IT06M
ITALIA

2021

YG

# UTENSILI DA TAGLIO



# FRESATURA

www.YG1.it

# LEGENDA ICONE

## Materiali di base

- CBN — Nitruro cubico di boro
- MD — Metallo duro
- HSS PM — HSS - PM
- PM 60 — HSS sinterizzato
- HSS Co8 — HSS Co 8%
- HSS-E — HSS Co 5%

## Standard Utensili

- YG STD — YG-1 Standard
- DIN 327
- DIN 844
- DIN 850
- DIN 885-A
- DIN 1833
- DIN 6527

## N° di eliche




## Tipi di rompitruciolo

- B.G. — Sgrossatura, Bombato grosso
- B.F. — Sgrossatura, Bombato fine
- WR — Sgrossatura per alluminio
- SGROSSATURA & FINITURA — Sgrossatura e semifinitura

## Parametri di taglio indicativi



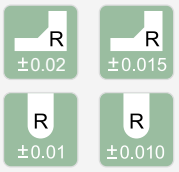
## Utensile con smusso a 45°




## Angoli d'elica




## Tolleranza del raggio




Tolleranza del raggio torico
±0.02, ±0.015

Tolleranza del raggio sferico
±0.01, ±0.010

## Tipo di gambo



## Trattamenti superficiali







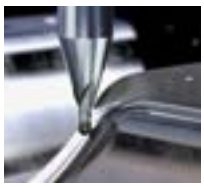
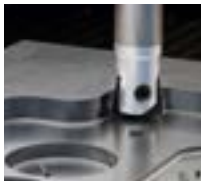





*Richiedete i cataloghi della raccolta YG1 2021, al vostro rivenditore*

# FRESATURA

1. ENGLISH 2. ITALIANO


| | PRODOTTO | DESCRIZIONE | PAG |
|---|---|---|---|
|  | 1 **CBN END MILLS**<br>2 **FRESE CBN** | Nitruro Cubico di Boro, per lavorazione di acciai temprati fino a HRc70, finitura a specchio | **36** |
|  | 1 **i-Xmills, CARBIDE INSERT END MILLS**<br>2 **INSERTI i-XMILLS** | Vari tipi di inserti, applicabili su Acciai, Acciai pre-induriti, Temprati, Acciai Inox & Grafite | **42** |
|  | 1 **X5070 NANO SOLID CARBIDE END MILLS**<br>2 **FRESE X-5070** | Acciai temprati da HRc45 a HRc70 lavorazioni a secco in alta velocità | **64** |
|  | 1 **4G Mill SOLID CARBIDE END MILLS**<br>2 **FRESE 4G MILL** | Lavorazioni ad alta velocità su acciai trattati - temprati, fino a HRc55 | **124** |
|  | 1 **X-POWER PRO SOLID CARBIDE END MILLS**<br>2 **FRESE X-POWER PRO** | Acciai pre-induriti fino a HRc55 | **308** |
|  | 1 **TitaNox-POWER SOLID CARBIDE END MILLS**<br>2 **FRESE TITANOX - POWER** | Per lavorazioni in alta velocità su Titanio, Inconel & Acciai Inox | **356** |
|  | 1 **JET-POWER SOLID CARBIDE & HSS-PM END MILLS**<br>2 **FRESE JET-POWER** | Acciai fino HRc40, materiali esotici, Acciaio Inox, leghe di Nickel e Titanio | **372** |
|  | 1 **V7 PLUS SOLID CARBIDE END MILLS**<br>2 **FRESE V7 PLUS** | Frese ad elevate performance su Acciai, Ghisa & Acciai Inox | **398** |
|  | 1 **V7 PLUS CHIP SPLIT SOLID CARBIDE END MILLS**<br>2 **FRESE V7 PLUS CHIP SPLIT** | Per lavorazioni ad elevate performance su: Acciai a bassa resistenza, Inox e Titanio | **420** |

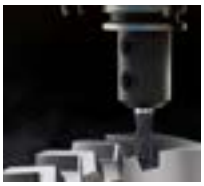
# FRESATURA

1. ENGLISH 2. ITALIANO

| PRODOTTO | DESCRIZIONE | PAG |
|---|---|---|
|  1 **V7 MILL INOX SOLID CARBIDE END MILLS** 2 **FRESE V7 MILL INOX** | Per sgrossatura pesante e finitura ad alta velocità | **426** |
|  1 **ALU-POWER HPC SOLID CARBIDE END MILLS** 2 **FRESE ALU-POWER HPC** | Per lavorazione di alluminio e sue leghe, fusioni di alluminio e materiali non ferrosi, plastiche | **434** |
|  1 **ALU-POWER SOLID CARBIDE & HSS-PM END MILLS** 2 **FRESE ALU-POWER** | Alluminio e sue leghe | **446** |
|  1 **D-POWER GRAPHITE SOLID CARBIDE END MILLS** 2 **FRESE D-POWER GRAFITE** | Per Grafite | **474** |
|  1 **D-POWER CFRP SOLID CARBIDE END MILLS** 2 **FRESE D-POWER CFRP** | Per materiali compositi inclusi CFRP, GFRP | **494** |
|  1 **SOLID CARBIDE ROUTERS** 2 **ROUTERS** | Per materiali compositi inclusi CFRP, GFRP | **500** |
|  1 **CRX S SOLID CARBIDE END MILLS** 2 **FRESE CRX S** | Frese MD con rivestimento DLC per lavorazioni di rame | **504** |
|  1 **K-2 SOLID CARBIDE END MILLS** 2 **FRESE K-2 MD** | Per impieghi generici | **516** |
|  1 **HSS-PM END MILLS** 2 **FRESE IN HSS-PM** | Eccellente tenacità, adatte per lavorazioni di Acciai Inox, Acciai al Carbonio, Acciai basso legati, applicazioni generali di sgrossatura e finitura. | **596** |

# FRESATURA

1. ENGLISH 2. ITALIANO


| | PRODOTTO | DESCRIZIONE | PAG |
|---|---|---|---|
|  | 1 **K-2 HSS END MILLS**<br>2 **FRESE K-2 HSS** | Per impieghi generici | **638** |
|  | 1 **HSS MILLING CUTTERS**<br>2 **FRESE IMPIEGHI SPECIFICI** | - | **706** |
|  | 1 **ROTARY BURRS**<br>2 **LIME ROTATIVE** | Applicazioni su acciai in genere, materiali non ferrosi, etc | **732** |
|  | 1 **TECHNICAL DATA**<br>2 **INFORMAZIONI TECNICHE** | - | **750** |

# FRESATURA

**CBN** - FRESE IN MD CON RIPORTO IN CBN
**I-Xmill** - FRESE AD INSERTO A COPIARE
**X5070** - FRESE IN MD NANO GRANA
**4G Mill & X-SPEED ROUGHER** - FRESE IN MD
**X-POWER PRO** - FRESE IN MD
**TitaNox**- FRESE IN MD
**JET-POWER** - FRESE IN MD ULTRA MICRO GRANA
**V7 PLUS** - FRESE IN MD
**V7 PLUS CHIP SPLIT** - FRESE IN MD
**V7 MILL INOX** - FRESE IN MD
**ALU-POWER HPC** - FRESE IN MD
**ALU-POWER** - FRESE IN MD
**D-POWER GRAFITE** - FRESE IN MD (RIVESTITE DIAMANTE)
**D-POWER CFRP** - FRESE IN MD (RIVESTITE DIAMANTE)
**ROUTERS** - FRESE IN MD-MG PER MATERIALI COMPOSITI (RIVESTITE DIAMANTE)
**CRX S** - FRESE IN MD (RIVESTITE DLC)
**K-2** - FRESE IN MD
**HSS PM** - FRESE IN HSS PM
**K-2** - FRESE IN HSS Co8
**FRESE PER IMPIEGHI SPECIFICI IN HSS**
**LIME ROTATIVE**

# CONTENTS

FRESE CBN

FRESE AD INSERTO A COPIARE

FRESE IN METALLO DURO

FRESE IN HSS

LIME ROTATIVE

# Contents / FRESATURA


**CBN** - FRESE IN MD CON RIPORTO IN CBN
Per lavorazioni di acciai temprati 50 - 70 HRc. — CBN

**I-Xmills** - FRESE AD INSERTO A COPIARE
Per lavorazioni di acciai e acciai temprati fino a 65 HRc. — I-Xmill

**X5070** - FRESE IN MD NANO GRANA
Per lavorazione di acciai temprati da HRc45~HRc70 in alta velocità. — X5070

**4G Mill & X-SPEED ROUGHER** - FRESE IN MD
Lavorazioni in alta velocità su acciai, acciai trattati & temprati, fino a HRc55. — 4G Mill

**X-POWER PRO** - FRESE IN MD
Lavorazioni su acciai, acciai trattati & temprati, fino a HRc60. — X-POWER PRO

**TitaNox-POWER** FRESE IN MD ULTRAMICRO GRANA
Lavorazioni in alta velocità su materiali esotici: titanio, inconel e acciai Inox. — TitaNox-POWER

**JET-POWER** - FRESE IN MD ULTRA MICRO GRANA
Per lavorazione di acciai inox, super leghe resistenti al calore, leghe di nickel & titanio. — JET-POWER

**V7 PLUS** FRESE IN MD ULTRA MICRO GRANA
Frese ad elevate prestazioni su acciai, ghisa e acciai Inox. — V7 PLUS

**FRESE V7 PLUS Chip Split** FRESE IN MD ULTRA MICRO GRANA
Per Lavorazioni ad Elevate Performance su: Acciai a bassa resistenza, Inox e Titanio. — V7 PLUS CS

**V7 Mill INOX** - FRESE IN MD MICRO GRANA
Per lavorazione di acciai inox serie 300 & 400 titanio & inconel. — V7 INOX

**ALU-POWER HPC** - FRESE IN MD MICRO GRANA & HSS-PM
Per lavorazione di alluminio e sue leghe, fusioni di alluminio e materiali non ferrosi, plastiche. — ALU-POWER HPC

**ALU-POWER** - FRESE IN MD MICRO GRANA & HSS-PM
Lavorazione di alluminio e sue leghe. — ALU-POWER

**D-POWER GRAFITE** - FRESE IN MD MICRO GRANA (Rivestite diamante) — D-POWER GRAFITE

**D-POWER CFRP** - FRESE IN MD MICRO GRANA (Rivestite diamante)
Lavorazione di materiali compositi, CFRP e GFRP — D-POWER CFRP

**ROUTERS** - FRESE IN MD PER MATERIALI COMPOSITI (Rivestite diamante)
Lavorazione di materiali compositi, CFRP e GFRP. — ROUTERS

**CRX S** - FRESE IN MD NANO GRANA RIVESTITE DLC
Frese specifiche per la lavorazione del rame. — CRX S

**K-2** - FRESE IN MD MICRO GRANA
Per applicazioni generali su una vasta gamma di materiali, adatte anche per lavorazioni a secco. — K-2 MD

**HSS-PM** - FRESE IN HSS PM
Per applicazioni generali su una vasta gamma di materiali. — FRESE HSS-PM

**K-2** - FRESE IN HSS Co8
Per applicazioni generali su una vasta gamma di materiali (Non rivestite). — K-2 HSS

**FRESE PER IMPIEGHI SPECIFICI IN HSS** — FRESE HSS IMPIEGHI SPECIFICI

**LIME ROTATIVE** in MD
Applicazioni su acciai in genere, materiali non ferrosi, etc. (diametri del gambo 3 mm e 6 mm). — LIME ROTATIVE

# GUIDA ALLA SELEZIONE

YG

## FRESATURA

| | CBN | | Inserti i-Xmill | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CODICE | ESB94 | ESD02 | XMB110A | XMB120C | XMB260T | XMB130A |
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 0° | - | - | - | - |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | TORICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA |
| DIM. MIN | R0.2 | D0.5 | R4.0 | R4.0 | R4.0 | R4.0 |
| DIM. MAX | R1.5 | D2.0 | R16.5 | R16.5 | R16.5 | R16.5 |
| PAG | 37 | 38 | 44 | 44 | 44 | 45 |
| TIPOLOGIA | - | - | - | - | - | - |
| TRATTAMENTO SUPERFICIALE | Non rivestito | Non rivestito | AlTiN | X-Coating | Z-Coating | AlTiN |
| | | | APPLICAZIONI GENERICHE | ACCIAI FINO A HRc 45 | ACCIAI INDURITI TEMPRATI HRc 65 | ACCIAI INOX |
| |  |  |  |  |  |  |

◎: Specifico
○: Adatto

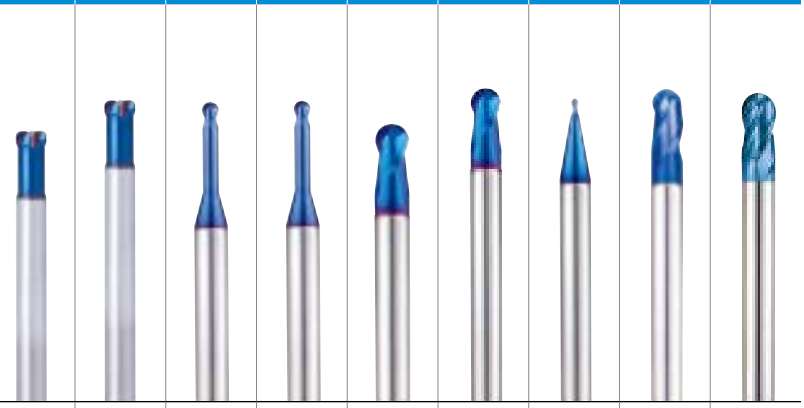
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | HB | HRc | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 125 | | | | ◎ | | |
| | 2 | | 190 | 13 | | | ◎ | | |
| | 3 | | 250 | 25 | | | ◎ | | |
| | 4 | | 270 | 28 | | | ◎ | | |
| | 5 | | 300 | 32 | | | ◎ | | |
| | 6 | Acciai basso legati | 180 | 10 | | | ◎ | | |
| | 7 | | 275 | 29 | | | ◎ | | |
| | 8 | | 300 | 32 | | | ◎ | | |
| | 9 | | 350 | 38 | | | | ◎ | |
| | 10 | Acciai alto legati | 200 | 15 | | | | ○ | |
| | 11 | Acciai da utensili | 325 | 35 | | | | ◎ | |
| M | 12 | Acciai Inox | 200 | 15 | | | | | ◎ |
| | 13 | | 240 | 23 | | | | | ◎ |
| | 14 | | 180 | 10 | | | | | ◎ |
| K | 15 | Ghisa grigia | 180 | 10 | | | | ◎ | |
| | 16 | | 260 | 26 | | | | ◎ | |
| | 17 | Ghisa nodulare | 160 | 3 | | | | ◎ | |
| | 18 | | 250 | 25 | | | | ◎ | |
| | 19 | Ghisa malleabile | 130 | | | | | ◎ | |
| | 20 | | 230 | 21 | | | | ◎ | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | 60 | | | | | | |
| | 22 | | 100 | | | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | 75 | | | | | | |
| | 24 | | 90 | | | | | | |
| | 25 | | 130 | | | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 110 | | | | | | |
| | 27 | | 90 | | | | | | |
| | 28 | | 100 | | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | 200 | 15 | | | | | |
| | 32 | | 280 | 30 | | | | | |
| | 33 | | 250 | 25 | | | | | |
| | 34 | | 350 | 38 | | | | | |
| | 35 | | 320 | 34 | | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | 400 Rm | | | | | | |
| | 37 | | 1050 Rm | | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | 550 | 55 | ◎ | ◎ | | ○ | ◎ |
| | 39 | | 630 | 60 | ◎ | ◎ | | | ◎ |
| | 40 | Fusione di ghisa | 400 | 42 | | | | | ○ |
| | 41 | Ghisa indurita | 550 | 55 | ◎ | ◎ | | | ◎ |

| Inserti i-Xmill | | | | | | Corpi i-Xmill | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XMM110V | XMB110D | XMR110A | XMR120C | XMR260T | XMF110V | ZBC | ZBS | ZBT | ZRC | ZRS | ZRT | | |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| SEMISFERICA | SEMISFERICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | TORICA | TORICA | TORICA | | |
| R4.0 | R4.0 | D8.0 | D8.0 | D8.0 | D8.0 | - | - | - | - | - | - | | |
| R16.5 | R16.5 | D33.0 | D33.0 | D33.0 | D33.0 | - | - | - | - | - | - | | |
| 45 | 45 | 46 | 46 | 46 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 56 | | |
| RAGGIO 220° | - | - | - | - | HIGH FEED | SCARICO CILINDRICO | SCARICO CILINDRICO | SCARICO CONICO | SCARICO CILINDRICO | SCARICO CILINDRICO | SCARICO CONICO | | |
| Y-Coating | Diamond | AlTiN | X-Coating | Z-Coating | Y-Coating | MD | Acciaio | Acciaio | MD | Acciaio | Acciaio | | |
| APPLICAZIONI GENERICHE | GRAFITE | APPL. GENERICHE ACCIAI INOX | ACCIAI FINO A HRc 45 | ACCIAI INDURITI TEMPRATI HRc 65 | APPLICAZIONI GENERICHE | | | | | | | | |
| ◎ | | ◎ | | | ◎ | | | | | | | 1 | P |
| ◎ | | ◎ | | | ◎ | | | | | | | 2 | |
| ◎ | | ◎ | | | ◎ | | | | | | | 3 | |
| ◎ | | ◎ | | | ◎ | | | | | | | 4 | |
| | | ◎ | | | ◎ | | | | | | | 5 | |
| ◎ | | ◎ | | | ◎ | | | | | | | 6 | |
| ◎ | | ◎ | | | ◎ | | | | | | | 7 | |
| | | ◎ | | | | | | | | | | 8 | |
| | | | ◎ | | | | | | | | | 9 | |
| ◎ | | | ○ | | ◎ | | | | | | | 10 | |
| | | | ◎ | | | | | | | | | 11 | |
| | | ◎ | | | | | | | | | | 12 | M |
| | | ◎ | | | | | | | | | | 13 | |
| | | ◎ | | | | | | | | | | 14 | |
| | | | ◎ | | | | | | | | | 15 | K |
| | | | ◎ | | | | | | | | | 16 | |
| | | | ◎ | | | | | | | | | 17 | |
| | | | ◎ | | | | | | | | | 18 | |
| | | | ◎ | | | | | | | | | 19 | |
| | | | ◎ | | | | | | | | | 20 | |
| | ○ | | | | | | | | | | | 21 | N |
| | ○ | | | | | | | | | | | 22 | |
| | ○ | | | | | | | | | | | 23 | |
| | ○ | | | | | | | | | | | 24 | |
| | | | | | | | | | | | | 25 | |
| | | | | | | | | | | | | 26 | |
| | | | | | | | | | | | | 27 | |
| | | | | | | | | | | | | 28 | |
| | ◎ | | | | | | | | | | | 29 | |
| | | | | | | | | | | | | 30 | |
| | | | | | | | | | | | | 31 | S |
| | | | | | | | | | | | | 32 | |
| | | | | | | | | | | | | 33 | |
| | | | | | | | | | | | | 34 | |
| | | | | | | | | | | | | 35 | |
| | | | | | | | | | | | | 36 | |
| | | | | | | | | | | | | 37 | |
| | | | ○ | ◎ | | | | | | | | 38 | H |
| | | | | ◎ | | | | | | | | 39 | |
| | | | | ○ | | | | | | | | 40 | |
| | | | | ◎ | | | | | | | | 41 | |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

FRESATURA

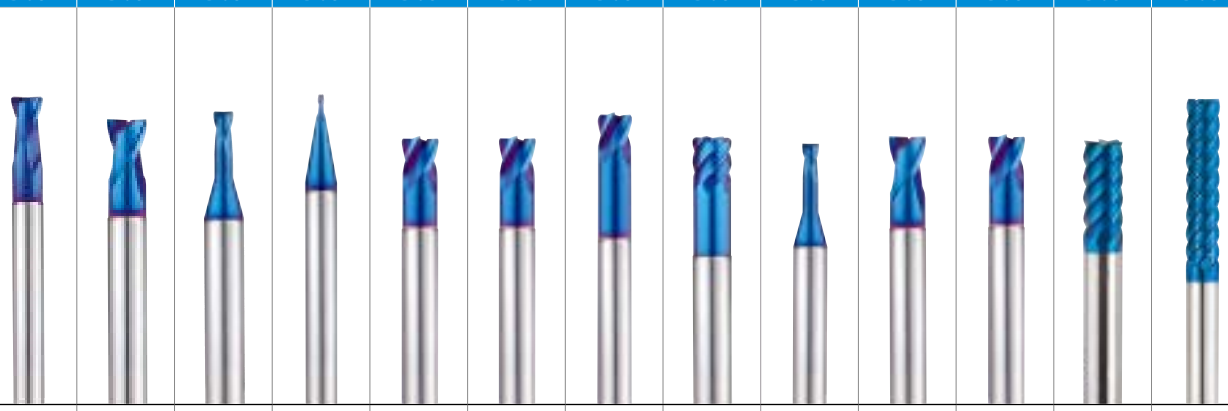
| | X5070 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CODICE | G8B59 | G8B54 | G8A46 | G8A54 | G8A28 | G8A38 | G8A53 | G8A59 | G8D62 |
| N° TAGLIENTI | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| ANGOLO D'ELICA | 0° | 0° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | TORICA | TORICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA |
| DIM. MIN | D2.0 | D2.0 | R0.05 | R0.25 | R0.05 | R0.5 | R0.2 | R1.5 | R1.5 |
| DIM. MAX | D12.0 | D16.0 | R2.0 | R1.0 | R6.0 | R12.5 | R1.0 | R10.0 | R10.0 |
| PAG | 67 | 68 | 69 | 73 | 74 | 76 | 77 | 78 | 79 |
| TIPOLOGIA | HIGH FEED | HIGH FEED EXTRA LUNGA | PER NERVATURE | PER NERVATURE | - | SCARICO ESTESO | MINI | TAGLIENTE AL CENTRO | TAGLIENTE AL CENTRO |
| TRATTAMENTO SUPERFICIALE | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue |



◎: Specifico
○: Adatto

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | HB | HRc | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 125 | | | | | | | | |
| | 2 | | 190 | 13 | | | | | | | |
| | 3 | | 250 | 25 | | | | | | | |
| | 4 | | 270 | 28 | | | | | | | |
| | 5 | | 300 | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 6 | Acciai basso legati | 180 | 10 | | | | | | | |
| | 7 | | 275 | 29 | | | | | | | |
| | 8 | | 300 | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 9 | | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 10 | Acciai alto legati | 200 | 15 | | | | | | | |
| | 11 | Acciai da utensili | 325 | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| M | 12 | Acciai Inox | 200 | 15 | | | | | | | |
| | 13 | | 240 | 23 | | | | | | | |
| | 14 | | 180 | 10 | | | | | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | 180 | 10 | | | | | | | |
| | 16 | | 260 | 26 | | | | | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | 160 | 3 | | | | | | | |
| | 18 | | 250 | 25 | | | | | | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | 130 | | | | | | | | |
| | 20 | | 230 | 21 | | | | | | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | 60 | | | | | | | | |
| | 22 | | 100 | | | | | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | 75 | | | | | | | | |
| | 24 | | 90 | | | | | | | | |
| | 25 | | 130 | | | | | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 110 | | | | | | | | |
| | 27 | | 90 | | | | | | | | |
| | 28 | | 100 | | | | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | | | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | 200 | 15 | | | | | | | |
| | 32 | | 280 | 30 | | | | | | | |
| | 33 | | 250 | 25 | | | | | | | |
| | 34 | | 350 | 38 | | | | | | | |
| | 35 | | 320 | 34 | | | | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | 400 Rm | | | | | | | | |
| | 37 | | 1050 Rm | | | | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | 550 | 55 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 39 | | 630 | 60 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 40 | Fusione di ghisa | 400 | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 41 | Ghisa indurita | 550 | 55 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

## X5070

| G8A60 | G8A36 | G8A52 | G8A50 | G8A47 | G8A37 | G8B08 | G8A39 | G8A45 | G8A01 | G8A02 | G8D63 | G8D64 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 6 | 2 | 2 | 4 | 6&8 | 6&8 | |
| 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 45° | 30° | 30° | 30° | 45° | 45° | |
| TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | |
| D0.5 | D0.3 | D0.5 | D0.3 | D3.0 | D1.0 | D6.0 | D6.0 | D0.1 | D0.1 | D1.0 | D6.0 | D6.0 | |
| D12.0 | D20.0 | D2.0 | D2.0 | D12.0 | D20.0 | D12.0 | D20.0 | D4.0 | D20.0 | D20.0 | D25.0 | D25.0 | |
| **80** | **85** | **87** | **88** | **89** | **90** | **91** | **92** | **93** | **97** | **98** | **99** | **100** | |
| PER NERVATURE | SCARICO ESTESO | PER NERVATURE | MINI | SCARICO ESTESO | SCARICO ESTESO | SCARICO ESTESO | SCARICO ESTESO | PER NERVATURE | SCARICO ESTESO | SCARICO ESTESO | LUNGA | EXTRALUNGA | |
| Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | 2 |
| | | | | | | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | | | | | | | 4 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 |
| | | | | | | | | | | | | | 6 P |
| | | | | | | | | | | | | | 7 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 8 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 9 |
| | | | | | | | | | | | | | 10 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 |
| | | | | | | | | | | | | | 12 |
| | | | | | | | | | | | | | 13 M |
| | | | | | | | | | | | | | 14 |
| | | | | | | | | | | | | | 15 |
| | | | | | | | | | | | | | 16 |
| | | | | | | | | | | | | | 17 K |
| | | | | | | | | | | | | | 18 |
| | | | | | | | | | | | | | 19 |
| | | | | | | | | | | | | | 20 |
| | | | | | | | | | | | | | 21 |
| | | | | | | | | | | | | | 22 |
| | | | | | | | | | | | | | 23 |
| | | | | | | | | | | | | | 24 |
| | | | | | | | | | | | | | 25 N |
| | | | | | | | | | | | | | 26 |
| | | | | | | | | | | | | | 27 |
| | | | | | | | | | | | | | 28 |
| | | | | | | | | | | | | | 29 |
| | | | | | | | | | | | | | 30 |
| | | | | | | | | | | | | | 31 |
| | | | | | | | | | | | | | 32 |
| | | | | | | | | | | | | | 33 |
| | | | | | | | | | | | | | 34 S |
| | | | | | | | | | | | | | 35 |
| | | | | | | | | | | | | | 36 |
| | | | | | | | | | | | | | 37 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 38 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 39 H |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 41 |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

## FRESATURA

◎: Specifico
○: Adatto

| | 4G Mills | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CODICE | SEMD98 | SEM846 | SEM846 | SEMD99 | SEME61 | SEME01 | SEME64 | SEME35 | SEME35 |
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 27°/30° (MULTIPLE HELIX) | 27°/30° (MULTIPLE HELIX) | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO |
| DIM. MIN | R0.05 | R0.05 | R0.25 | D0.2 | D0.2 | D1.0 | D1.0 | D0.1 | D1.0 |
| DIM. MAX | R12.5 | R6.0 | R1.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D25.0 | D4.0 |
| PAG | 128 | 134 | 144 | 147 | 155 | 174 | 181 | 196 | 199 |
| TIPOLOGIA | - | SCARICO ESTESO | SCARICO ESTESO Gambo 6 mm | - | SCARICO ESTESO | - | SCARICO ESTESO | - | Gambo 4 mm |
| TRATTAMENTO SUPERFICIALE | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | HB | HRc | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 125 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 2 | | 190 | 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ |
| | 3 | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 7 | | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | 350 | 38 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 11 | Acciai da utensili | 325 | 35 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | 200 | 15 | | | | | | | | | |
| | 13 | | 240 | 23 | | | | | | | | | |
| | 14 | | 180 | 10 | | | | | | | | ○ | ○ |
| K | 15 | Ghisa grigia | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 16 | | 260 | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 17 | Ghisa nodulare | 160 | 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 18 | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 20 | | 230 | 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | 60 | | | | | | | | | | |
| | 22 | | 100 | | | | | | | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | 75 | | | | | | | | | | |
| | 24 | | 90 | | | | | | | | | | |
| | 25 | | 130 | | | | | | | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 110 | | | | | | | | | | |
| | 27 | | 90 | | | | | | | | | | |
| | 28 | | 100 | | | | | | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | | | | | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | 200 | 15 | | | | | | | | | |
| | 32 | | 280 | 30 | | | | | | | | | |
| | 33 | | 250 | 25 | | | | | | | | | |
| | 34 | | 350 | 38 | | | | | | | | | |
| | 35 | | 320 | 34 | | | | | | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | 400 Rm | | | | | | | | | | |
| | 37 | | 1050 Rm | | | | | | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | 550 | 55 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 39 | | 630 | 60 | | | | | | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | 400 | 42 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 41 | Ghisa indurita | 550 | 55 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| 4G Mills | | | | | | | | X-Speed Rougher | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SEME35 | SEME70 | SEM845 | SEME36 | SEME71 | SEME72 | SEME73 | SEME75 | G9D75 G9D67 | G9D76 G9D68 | G9D77 G9D69 |
| 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 4&5 | 4&5 | 4&5 |
| 30° | 30° | 30° | 27°/30° | 35°/38° | 30° | 30° | 45° | 44°~45° | 44°~45° | 44°~45° |
| SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | TORICA PER SGROSSATURA | TORICA PER SGROSSATURA | TORICA PER SGROSSATURA |
| D0.1 | D1.0 | D0.1 | D0.8 | D1.0 | D1.0 | D1.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 |
| D3.0 | D25.0 | D12.0 | D25.0 | D20.0 | D25.0 | D12.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 |
| **200** | **201** | **207** | **216** | **218** | **221** | **227** | **232** | **234** | **235** | **236** |
| Gambo 3 mm | LUNGA | SCARICO ESTESO | - | TAGLIENTE RINFORZATO | LUNGA | SCARICO ESTESO | - | CORTA | LUNGA | LUNGA |
| Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | X-Coating | X-Coating | X-Coating |
|  | | | | | | | | | | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 8 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 9 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 10 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 11 |
| | | ○ | | | | ○ | | ○ | ○ | ○ | 12 |
| | | ○ | | | | ○ | | ○ | ○ | ○ | 13 |
| ○ | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | ○ | ○ | 14 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | 15 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | 16 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | 17 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | 18 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | 19 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | 20 |
| | | | | | | | | | | | 21 |
| | | | | | | | | | | | 22 |
| | | | | | | | | | | | 23 |
| | | | | | | | | | | | 24 |
| | | | | | | | | | | | 25 |
| | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | 26 |
| | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | 27 |
| | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | 28 |
| | | | | | | | | | | | 29 |
| | | | | | | | | | | | 30 |
| | | | | | | | | | | | 31 |
| | | | | | | | | | | | 32 |
| | | | | | | | | | | | 33 |
| | | | | | | | | | | | 34 |
| | | | | | | | | | | | 35 |
| | | | | | | | | | | | 36 |
| | | | | | | | | | | | 37 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | 38 |
| | | | | | | | | | | | 39 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | 40 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | 41 |

P M K N S H

# GUIDA ALLA SELEZIONE

YG

## FRESATURA

| | X-Power Pro | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CODICE | GM876 | GM813 | GM886 | GM902 | GM815 | GM818 | GM8A1 | GM839 |
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | TORICA | TORICA | TORICA |
| DIM. MIN | R0.5 | R0.5 | R0.25 | R0.5 | R1.0 | D4.0 | D1.0 | D2.0 |
| DIM. MAX | R8.0 | R10.0 | R3.0 | R4.0 | R8.0 | D12.0 | D6.0 | D12.0 |
| PAG | 310 | 311 | 312 | 314 | 315 | 316 | 317 | 319 |
| TIPOLOGIA | CORTA | LUNGA | PER NERVATURE | SCARICO CONICO | LUNGA | LUNGA | PER NERVATURE | TAGLIENTE CORTO |
| TRATTAMENTO SUPERFICIALE | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating |



◎: Specifico
○: Adatto

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | HB | HRc | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 125 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 2 | | 190 | 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 3 | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 4 | | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 7 | | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | 350 | 38 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 11 | Acciai da utensili | 325 | 35 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | 200 | 15 | | | | | | | | |
| | 13 | | 240 | 23 | | | | | | | | |
| | 14 | | 180 | 10 | | | | | | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 16 | | 260 | 26 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 17 | Ghisa nodulare | 160 | 3 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 18 | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | 130 | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 20 | | 230 | 21 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | 60 | | | | | | | | | |
| | 22 | | 100 | | | | | | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | 75 | | | | | | | | | |
| | 24 | | 90 | | | | | | | | | |
| | 25 | | 130 | | | | | | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 110 | | | | | | | | | |
| | 27 | | 90 | | | | | | | | | |
| | 28 | | 100 | | | | | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | | | | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | 200 | 15 | | | | | | | | |
| | 32 | | 280 | 30 | | | | | | | | |
| | 33 | | 250 | 25 | | | | | | | | |
| | 34 | | 350 | 38 | | | | | | | | |
| | 35 | | 320 | 34 | | | | | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | 400 Rm | | | | | | | | | |
| | 37 | | 1050 Rm | | | | | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | 550 | 55 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 39 | | 630 | 60 | ○ | | | | ○ | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | 400 | 42 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 41 | Ghisa indurita | 550 | 55 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

## X-Power Pro

| GM819 | GM810 | GM883 | GM895 | GM811 | GM817 | GM812 | GM834 | GM814 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 6&8 | 6 | 3&4 |
| 30° | 30° | 30° | 38° | 30° | 30° | 45° | 45° | 20° |
| TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SGROSSATURA |
| D3.0 | D0.4 | D0.4 | D1.0 | D2.0 | D2.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 |
| D20.0 | D20.0 | D6.0 | D16.0 | D25.0 | D20.0 | D20.0 | D25.0 | D20.0 |
| **320** | **321** | **323** | **326** | **327** | **328** | **329** | **330** | **331** |
| LUNGA | CORTA | PER NERVATURE | CORTA | CORTA | LUNGA | LUNGA | EXTRA LUNGA | LUNGA |
| Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating |



| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | P |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 8 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 9 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 10 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 11 | |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | | | | ○ | 12 | M |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | | | | ○ | 13 | |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | | | | ○ | 14 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | K |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 17 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 18 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 19 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 20 | |
| | | | | | | | | | 21 | N |
| | | | | | | | | | 22 | |
| | | | | | | | | | 23 | |
| | | | | | | | | | 24 | |
| | | | | | | | | | 25 | |
| | | | | | | | | | 26 | |
| | | | | | | | | | 27 | |
| | | | | | | | | | 28 | |
| | | | | | | | | | 29 | |
| | | | | | | | | | 30 | |
| | | | | | | | | | 31 | S |
| | | | | | | | | | 32 | |
| | | | | | | | | | 33 | |
| | | | | | | | | | 34 | |
| | | | | | | | | | 35 | |
| | | | | | | | | | 36 | |
| | | | | | | | | | 37 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | H |
| | | | | | | | | | 39 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 40 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

YG

## FRESATURA

| | TitaNox-Power | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CODICE | GMG40 GMG41 | GMG28 GMG29 | GMG30 GMG31 | GMG24 GMG25 | GMG26 GMG27 | EHE54 EHE55 |
| N° TAGLIENTI | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| ANGOLO D'ELICA | 43°/45° | 43°/44°/45° | 43°/44°/45° | 43°/44°/45° | 43°/44°/45° | 40° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | TORICA | TORICA | TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | TORICA PER SGROSSATURA |
| DIM. MIN | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 |
| DIM. MAX | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 |
| PAG | 358 | 360 | 361 | 363 | 364 | 365 |
| TIPOLOGIA | LUNGA DOUBLE CORE | CORTA | LUNGA | CORTA | LUNGA | - |
| TRATTAMENTO SUPERFICIALE | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | TiAlN |



◎: Specifico
○: Adatto

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | HB | HRc | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 125 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 2 | | 190 | 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 3 | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 4 | | 270 | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 5 | | 300 | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 6 | Acciai basso legati | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 7 | | 275 | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 8 | | 300 | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 9 | | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 10 | Acciai alto legati | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 11 | Acciai da utensili | 325 | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| M | 12 | Acciai Inox | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 13 | | 240 | 23 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 14 | | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| K | 15 | Ghisa grigia | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 16 | | 260 | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 17 | Ghisa nodulare | 160 | 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 18 | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 19 | Ghisa malleabile | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 20 | | 230 | 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | 60 | | | | | | | |
| | 22 | | 100 | | | | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | 75 | | | | | | | |
| | 24 | | 90 | | | | | | | |
| | 25 | | 130 | | | | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 110 | | | | | | | |
| | 27 | | 90 | | | | | | | |
| | 28 | | 100 | | | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 32 | | 280 | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 33 | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 34 | | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 35 | | 320 | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 36 | Leghe di titanio | 400 Rm | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 37 | | 1050 Rm | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| H | 38 | Acciai temprati | 550 | 55 | | | | | | |
| | 39 | | 630 | 60 | | | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | 400 | 42 | | | | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | 550 | 55 | | | | | | |

## Jet-Power

| EH911 EH912 | EH913 EH914 | EH830 | EH915 EH916 | EH852 | EH831 EH841 | EH917 EH918 | EH919 EH920 | EH921 EH942 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 4 | 3&4 | 6&8 | Multi tagl. | Multi tagl. | Multi tagl. | Multi tagl. | Multi tagl. | |
| 35° | 35° | 50° | 45° | 30° | 30° | 45° | 45° | 45° | |
| SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA | |
| D1.0 | D2.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D4.0 | D6.0 | |
| D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D20.0 | D25.0 | D20.0 | |
| **374** | **376** | **378** | **379** | **380** | **381** | **382** | **383** | **384** | |
| CORTA | CORTA | LUNGA | LUNGA | CORTA | LUNGA | CORTA | LUNGA | LUNGA | |
| TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 P |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 8 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 9 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 10 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 11 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 M |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 14 |
| | | | | | | | | | 15 |
| | | | | | | | | | 16 |
| | | | | | | | | | 17 K |
| | | | | | | | | | 18 |
| | | | | | | | | | 19 |
| | | | | | | | | | 20 |
| | | | | | | | | | 21 |
| | | | | | | | | | 22 |
| | | | | | | | | | 23 |
| | | | | | | | | | 24 |
| | | | | | | | | | 25 |
| | | | | | | | | | 26 N |
| | | | | | | | | | 27 |
| | | | | | | | | | 28 |
| | | | | | | | | | 29 |
| | | | | | | | | | 30 |
| | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 |
| | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 |
| | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 |
| | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 S |
| | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 36 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 37 |
| | | | | | | | | | 38 |
| | | | | | | | | | 39 H |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 |
| | | | | | | | | | 41 |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

## FRESATURA

◎: Specifico
○: Adatto

| | V7 Plus | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CODICE | GMG55 GMG56 | GMF54 GMF55 | GMF58 GMF59 | GMF62 GMF63 | GMF52 GMF53 | GMF56 GMF57 | GMF60 GMF61 |
| N° TAGLIENTI | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ANGOLO D'ELICA | 35°/37° | 35°/37° | 35°/37° | 35°/37° | 35°/37° | 35°/37° | 35°/37° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | TORICA | TORICA | TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO |
| DIM. MIN | R1.5 | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 |
| DIM. MAX | R12.5 | D20.0 | D25.0 | D20.0 | D20.0 | D25.0 | D20.0 |
| PAG | 400 | 401 | 402 | 403 | 406 | 407 | 408 |
| TIPOLOGIA | LUNGA | CORTA | LUNGA | LUNGA CON SCARICO | CORTA | LUNGA | LUNGA CON SCARICO |
| TRATTAMENTO SUPERFICIALE | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating |
| |  | | | | | | |

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | HB | HRc | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 125 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 2 | | 190 | 13 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 3 | | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 7 | | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | 350 | 38 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 11 | Acciai da utensili | 325 | 35 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 13 | | 240 | 23 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 14 | | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| K | 15 | Ghisa grigia | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 16 | | 260 | 26 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 17 | Ghisa nodulare | 160 | 3 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 18 | | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 19 | Ghisa malleabile | 130 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 20 | | 230 | 21 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | 60 | | | | | | | | |
| | 22 | | 100 | | | | | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | 75 | | | | | | | | |
| | 24 | | 90 | | | | | | | | |
| | 25 | | 130 | | | | | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 110 | | | | | | | | |
| | 27 | | 90 | | | | | | | | |
| | 28 | | 100 | | | | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | | | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 32 | | 280 | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 33 | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 34 | | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 35 | | 320 | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 36 | Leghe di titanio | 400 Rm | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 37 | | 1050 Rm | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| H | 38 | Acciai temprati | 550 | 55 | | | | | | | |
| | 39 | | 630 | 60 | | | | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | 400 | 42 | | | | | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | 550 | 55 | | | | | | | |

| V7 Plus | | | | V7 Plus CS | V7 Inox | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **GMG16 GMG17** | **GMG18 GMG19** | **GMG12 GMG13** | **GMG14 GMG15** | **GM999** | **EMB41** | **EMB14** | **EMC84** |
| **6** | **6** | **6** | **6** | **4** | **4** | **4** | **4** |
| 45° | 45° | 45° | 45° | MULTIPLE HELIX | Sinusoidale | Sinusoidale | Sinusoidale |
| TORICA | TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | TORICA, DOUBLE CORE | SMUSSO 45° | SMUSSO 45° | SMUSSO 45° |
| D6.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 |
| D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D20.0 | D16.0 | D20.0 | D20.0 |
| **410** | **411** | **413** | **414** | **421** | **427** | **428** | **429** |
| LUNGA | EXTRA LUNGA | LUNGA | EXTRA LUNGA | LUNGA | CORTA | LUNGA | LUNGA |
| Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 1 | P |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 2 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | 3 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | 4 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | 5 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | 7 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | 8 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | 9 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 10 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | 11 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 12 | M |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 13 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 14 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | 15 | K |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | 16 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | 17 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | 18 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | 19 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | 20 | |
| | | | | | | | | 21 | N |
| | | | | | | | | 22 | |
| | | | | | | | | 23 | |
| | | | | | | | | 24 | |
| | | | | | | | | 25 | |
| | | | | | | | | 26 | |
| | | | | | | | | 27 | |
| | | | | | | | | 28 | |
| | | | | | | | | 29 | |
| | | | | | | | | 30 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | 31 | S |
| ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | 32 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | 33 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | 34 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | 35 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 36 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 37 | |
| | | | | | | | | 38 | H |
| | | | | | | | | 39 | |
| | | | | | | | | 40 | |
| | | | | | | | | 41 | |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

YG

FRESATURA

| | Alu-Power HPC | | | | Alu-Power | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CODICE | E5H24 JAH24 | E5H25 JAH25 | E5H22 JAH22 | E5H23 JAH23 | E5910 | E5908 | E5909 | E5930 |
| N° TAGLIENTI | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 37° | 37° | 37° | 37° | 50° | 40° | 30° | 25° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | TORICA | TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SEMISFERICA | SEMISFERICA | TORICA | TORICA |
| DIM. MIN | D6.0 | D6.0 | D3.0 | D6.0 | R3.0 | R1.0 | D4.0 | D2.0 |
| DIM. MAX | D20.0 | D20.0 | D25.0 | D20.0 | R10.0 | R8.0 | D20.0 | D20.0 |
| PAG | 435 | 438 | 441 | 442 | 448 | 449 | 450 | 451 |
| TIPOLOGIA | - | SCARICO ESTESO | - | SCARICO ESTESO | SCARICATA | SCARICATA | SCARICATA | SCARICATA |
| TRATTAMENTO SUPERFICIALE | Non rivestito DLC | Non rivestito DLC | Non rivestito DLC | Non rivestito DLC | Non rivestito | Non rivestito | Non rivestito | Non rivestito |

◎: Specifico
○: Adatto



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | HB | HRc | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 125 | | | | | | | | | |
| | 2 | | 190 | 13 | | | | | | | | |
| | 3 | | 250 | 25 | | | | | | | | |
| | 4 | | 270 | 28 | | | | | | | | |
| | 5 | | 300 | 32 | | | | | | | | |
| | 6 | Acciai basso legati | 180 | 10 | | | | | | | | |
| | 7 | | 275 | 29 | | | | | | | | |
| | 8 | | 300 | 32 | | | | | | | | |
| | 9 | | 350 | 38 | | | | | | | | |
| | 10 | Acciai alto legati | 200 | 15 | | | | | | | | |
| | 11 | Acciai da utensili | 325 | 35 | | | | | | | | |
| M | 12 | Acciai Inox | 200 | 15 | | | | | | | | |
| | 13 | | 240 | 23 | | | | | | | | |
| | 14 | | 180 | 10 | | | | | | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | 180 | 10 | | | | | | | | |
| | 16 | | 260 | 26 | | | | | | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | 160 | 3 | | | | | | | | |
| | 18 | | 250 | 25 | | | | | | | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | 130 | | | | | | | | | |
| | 20 | | 230 | 21 | | | | | | | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | 60 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 22 | | 100 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | 75 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 24 | | 90 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 25 | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 110 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 27 | | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 28 | | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | | | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | 200 | 15 | | | | | | | | |
| | 32 | | 280 | 30 | | | | | | | | |
| | 33 | | 250 | 25 | | | | | | | | |
| | 34 | | 350 | 38 | | | | | | | | |
| | 35 | | 320 | 34 | | | | | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | 400 Rm | | | | | | | | | |
| | 37 | | 1050 Rm | | | | | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | 550 | 55 | | | | | | | | |
| | 39 | | 630 | 60 | | | | | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | 400 | 42 | | | | | | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | 550 | 55 | | | | | | | | |

## Alu-Power

| E5E51 | E5E47 | E5E48 | E5522<br>E5521 | E5E49 | E5E50 | E5742<br>E5711 | E5E39<br>E5E40 | EL612 | E2464 | E2509 | E2755 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | |
| 45° | 30° | 45° | 45° | 45° | 45° | 30° | 30° | ≈ 30° | 42° | 42° | 37° | |
| TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SGROSSATURA | |
| D3.0 | D2.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D6.0 | D6.0 | D3.0 | D1.0 | D2.0 | D6.0 | |
| D20.0 | D12.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D25.0 | D20.0 | D10.0 | D32.0 | D20.0 | D30.0 | |
| **452** | **453** | **454** | **455** | **456** | **457** | **458** | **459** | **460** | **461** | **463** | **464** | |
| LUNGA | - | CORTA | LUNGA | LUNGA | SCARICATA | LUNGA | SCARICATA | - | CORTA | LUNGA | CORTA | |
| Non rivestito | Non rivestito | Non rivestito | Non rivestito | Non rivestito | Non rivestito | Non rivestito | Non rivestito | Non rivestito | Non rivestito | Non rivestito | Non rivestito | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | 1 |
| | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | 2 |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | ○ | 3 |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | ○ | 4 |
| | | | | | | | | | | | ○ | 5 |
| | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | 6 P |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | ○ | 7 |
| | | | | | | | | | | | ○ | 8 |
| | | | | | | | | | | | | 9 |
| | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | 10 |
| | | | | | | | | | | | | 11 |
| | | | | | | | | | | | | 12 |
| | | | | | | | | | | | | 13 M |
| | | | | | | | | | | | | 14 |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | | 15 |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | | 16 |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | | 17 |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | | 18 K |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | | 19 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | ○ | ○ | | | | | 20 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 21 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 22 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 23 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 24 |
| | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 25 N |
| | | | | | | | | | | | | 26 |
| | | | | | | | | | | | | 27 |
| | ◎ | | | | | | | | | | | 28 |
| | | | | | | | | | | | | 29 |
| | | | | | | | | | | | | 30 |
| | | | | | | | | | | | | 31 |
| | | | | | | | | | | | | 32 |
| | | | | | | | | | | | | 33 |
| | | | | | | | | | | | | 34 S |
| | | | | | | | | | | | | 35 |
| | | | | | | | | | | | | 36 |
| | | | | | | | | | | | | 37 |
| | | | | | | | | | | | | 38 |
| | | | | | | | | | | | | 39 H |
| | | | | | | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | | | | | | 41 |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

YG

FRESATURA

| | Alu-Power | D-Power Grafite | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CODICE | E2756 | EI997 | EIB93 | EI880 | EI451 | EI450 | EIB87 |
| N° TAGLIENTI | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 37° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SGROSSATURA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA |
| DIM. MIN | D14.0 | R0.1 | R0.2 | R1.0 | R1.0 | R1.0 | R0.5 |
| DIM. MAX | D30.0 | R3.0 | R2.0 | R6.0 | R6.0 | R6.0 | R1.0 |
| PAG | 465 | 476 | 478 | 479 | 480 | 481 | 482 |
| TIPOLOGIA | CORTA | MINI SCARICATA | MINI SCARICATA | CORTA SCARICATA | LUNGA SCARICATA | GAMBO LUNGO SCARICATA | SCARICO CONICO |
| TRATTAMENTO SUPERFICIALE | Non rivestito | Diamond | Diamond | Diamond | Diamond | Diamond | Diamond |
| |  |  |  |  |  |  |  |

◎: Specifico
○: Adatto

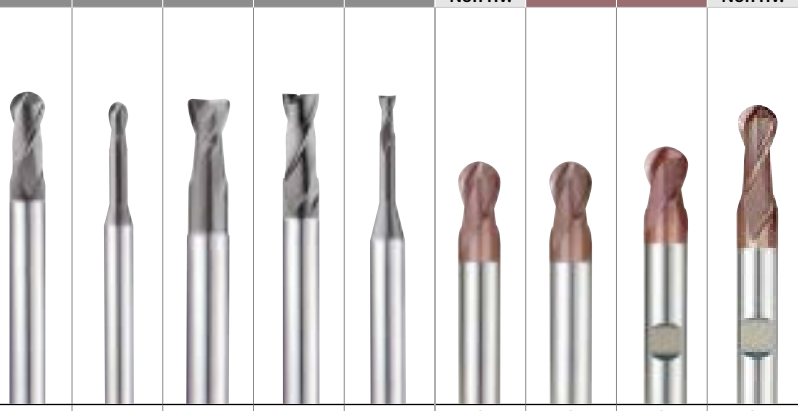
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | HB | HRc | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 125 | | ◎ | | | | | |
| | 2 | | 190 | 13 | ◎ | | | | | |
| | 3 | | 250 | 25 | ○ | | | | | |
| | 4 | | 270 | 28 | ○ | | | | | |
| | 5 | | 300 | 32 | ○ | | | | | |
| | 6 | Acciai basso legati | 180 | 10 | ◎ | | | | | |
| | 7 | | 275 | 29 | ○ | | | | | |
| | 8 | | 300 | 32 | ○ | | | | | |
| | 9 | | 350 | 38 | | | | | | |
| | 10 | Acciai alto legati | 200 | 15 | ◎ | | | | | |
| | 11 | Acciai da utensili | 325 | 35 | | | | | | |
| M | 12 | Acciai Inox | 200 | 15 | | | | | | |
| | 13 | | 240 | 23 | | | | | | |
| | 14 | | 180 | 10 | | | | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | 180 | 10 | | | | | | |
| | 16 | | 260 | 26 | | | | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | 160 | 3 | | | | | | |
| | 18 | | 250 | 25 | | | | | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | 130 | | | | | | | |
| | 20 | | 230 | 21 | | | | | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | 60 | | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 22 | | 100 | | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | 75 | | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 24 | | 90 | | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 25 | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 110 | | | | | | | |
| | 27 | | 90 | | | | | | | |
| | 28 | | 100 | | | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 30 | | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | 200 | 15 | | | | | | |
| | 32 | | 280 | 30 | | | | | | |
| | 33 | | 250 | 25 | | | | | | |
| | 34 | | 350 | 38 | | | | | | |
| | 35 | | 320 | 34 | | | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | 400 Rm | | | | | | | |
| | 37 | | 1050 Rm | | | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | 550 | 55 | | | | | | |
| | 39 | | 630 | 60 | | | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | 400 | 42 | | | | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | 550 | 55 | | | | | | |

| D-Power Grafite | | | | | | D-Power CFRP | | ROUTER |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EI996 | EIB86 | EIA13 | EIA14 | EIB88 | EIB04 | GUF40 | GUF39 | RTI104 |
| 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4, 6, 8 (MULTI TAGLIENTE) | 4 | - |
| 30° | 30° | 40° | 40° | 30° | 30° | 20° / 20° | 15° | - |
| TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | - | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | ROUTER |
| D0.2 | D1.0 | D2.0 | D2.0 | D6.0 | D0.5 | D6.0 | D6.0 | D3.0 |
| D6.0 | D2.0 | D12.0 | D12.0 | D12.0 | D12.0 | D12.0 | D12.0 | D12.0 |
| **483** | **485** | **486** | **487** | **488** | **489** | **495** | **496** | **501** |
| MINI SCARICATA | SCARICO CONICO | CORTA | LUNGA | SCARICATA | LUNGA SCARICATA | - | MINI SCARICATA | - |
| Diamond | Diamond | Diamond | Diamond | Diamond | Diamond | Diamond | Diamond | Diamond |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | | | | | | | | 1 |
| | | | | | | | | 2 |
| | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | | 4 |
| | | | | | | | | 5 |
| | | | | | | | | 6 P |
| | | | | | | | | 7 |
| | | | | | | | | 8 |
| | | | | | | | | 9 |
| | | | | | | | | 10 |
| | | | | | | | | 11 |
| | | | | | | | | 12 |
| | | | | | | | | 13 M |
| | | | | | | | | 14 |
| | | | | | | | | 15 |
| | | | | | | | | 16 |
| | | | | | | | | 17 |
| | | | | | | | | 18 K |
| | | | | | | | | 19 |
| | | | | | | | | 20 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | 21 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | 22 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | 23 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | 24 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | 25 N |
| | | | | | | | | 26 |
| | | | | | | | | 27 |
| | | | | | | | | 28 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ 29 |
| | | | | | | | | 30 |
| | | | | | | | | 31 |
| | | | | | | | | 32 |
| | | | | | | | | 33 |
| | | | | | | | | 34 S |
| | | | | | | | | 35 |
| | | | | | | | | 36 |
| | | | | | | | | 37 |
| | | | | | | | | 38 |
| | | | | | | | | 39 H |
| | | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | | 41 |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

FRESATURA

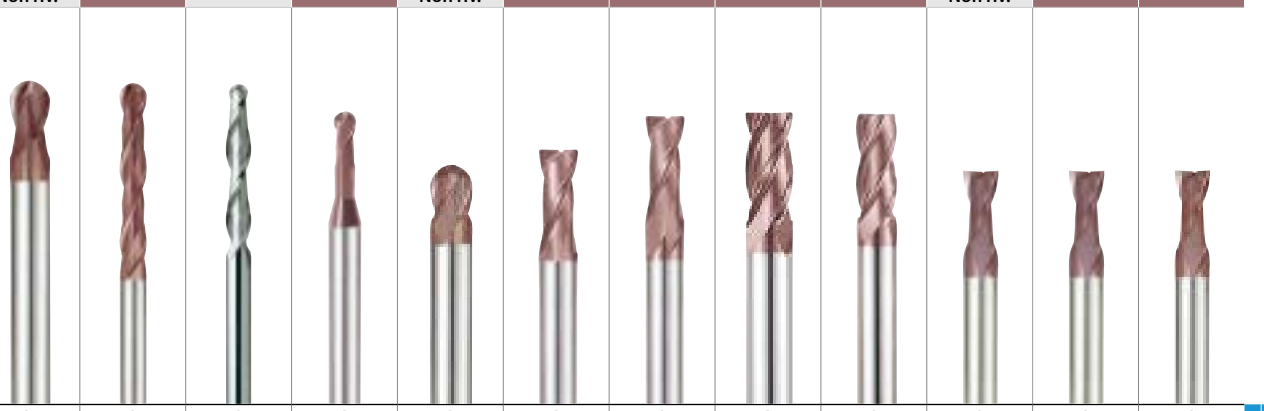
| | CRX S | | | | | K-2 MD | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CODICE | SGED28 | SGED27 | SGED29 | SGED31 | SGED30 | G9624 E5624 | G9A70 | G9437 | G9438 E5438 |
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | ≈ 30° | ≈ 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | SEMISFERICA | TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA |
| DIM. MIN | R0.5 | R0.25 | D1.0 | D1.0 | D0.5 | R1.0 | R0.5 | R1.0 | R1.0 |
| DIM. MAX | R6.0 | R6.0 | D12.0 | D12.0 | D12.0 | R10.0 | R10.0 | R10.0 | R10.0 |
| PAG | 505 | 506 | 508 | 510 | 511 | 523 | 524 | 525 | 526 |
| TIPOLOGIA | - | SCARICO ESTESO | SCARICO ESTESO | - | SCARICO ESTESO | CORTA | CORTA | CORTA | LUNGA |
| TRATTAMENTO SUPERFICIALE | DLC | DLC | DLC | DLC | DLC | TiAlN Non riv. | TiAlN | TiAlN | TiAlN Non riv. |



◎: Specifico
○: Adatto

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | HB | HRc | SGED28 | SGED27 | SGED29 | SGED31 | SGED30 | G9624 E5624 | G9A70 | G9437 | G9438 E5438 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 125 | | | | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 2 | | 190 | 13 | | | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 3 | | 250 | 25 | | | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 270 | 28 | | | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 300 | 32 | | | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | 180 | 10 | | | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 7 | | 275 | 29 | | | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | 300 | 32 | | | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | 350 | 38 | | | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati | 200 | 15 | | | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 11 | Acciai da utensili | 325 | 35 | | | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | 200 | 15 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 13 | | 240 | 23 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 14 | | 180 | 10 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| K | 15 | Ghisa grigia | 180 | 10 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 16 | | 260 | 26 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 17 | Ghisa nodulare | 160 | 3 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 18 | | 250 | 25 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | 130 | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 20 | | 230 | 21 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | 60 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 22 | | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | 75 | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 24 | | 90 | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 25 | | 130 | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 110 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 27 | | 90 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 28 | | 100 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 29 | Materiali non ferrosi | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | 200 | 15 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 32 | | 280 | 30 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 33 | | 250 | 25 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 34 | | 350 | 38 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 35 | | 320 | 34 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 36 | Leghe di titanio | 400 Rm | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 37 | | 1050 Rm | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| H | 38 | Acciai temprati | 550 | 55 | | | | | | | | | |
| | 39 | | 630 | 60 | | | | | | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | 400 | 42 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 41 | Ghisa indurita | 550 | 55 | | | | | | | | | |

## K-2 MD

| G9454 E5454 | G9455 | E5455 | G9B81 | G9634 E5634 | G9B82 | G9B83 | G9B84 | G9B85 | G9424 E5424 | G9G44 | G9A68 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | |
| 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | |
| SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | SPIGOLO VIVO | SMUSSO 45° | SPIGOLO VIVO | |
| R1.5 | R1.5 | R1.5 | R0.2 | R1.0 | D2.0 | D3.0 | D2.0 | D3.0 | D1.0 | D3.0 | D1.0 | |
| R10.0 | R10.0 | R10.0 | R2.0 | R10.0 | D12.0 | D12.0 | D12.0 | D12.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | |
| **527** | **528** | **529** | **530** | **532** | **533** | **535** | **536** | **538** | **539** | **540** | **541** | |
| GAMBO LUNGO | EXTRA LUNGA | EXTRA LUNGA | PER NERVATURE | CORTA | CORTA | GAMBO LUNGO | CORTA | GAMBO LUNGO | CORTA | CORTA | CORTA | |
| TiAlN Non riv. | TiAlN | Non riv | TiAlN | TiAlN Non riv. | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN Non riv. | TiAlN | TiAlN | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 1 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 2 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6 P |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 8 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 9 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 10 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 11 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 M |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 17 K |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 18 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 19 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 20 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 21 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 22 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 23 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 24 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 25 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 N |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 |
| | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 |
| | | | | | | | | | | | | 30 |
| ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | 31 |
| ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | 32 |
| ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | 33 |
| ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | 34 S |
| ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | 35 |
| ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | 36 |
| ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | 37 |
| | | | | | | | | | | | | 38 |
| | | | | | | | | | | | | 39 H |
| ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 |
| | | | | | | | | | | | | 41 |

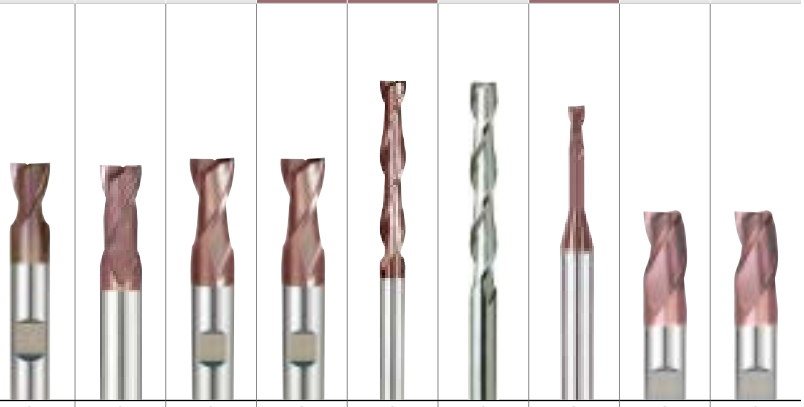
# GUIDA ALLA SELEZIONE

YG

FRESATURA

| | K-2 MD | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CODICE | G9444 E5444 | G9527 E5527 | G9445 E5445 | G9G45 | G9452 | E5452 | G9B80 | G9553 E5553 | G9410 E5410 |
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| ANGOLO D'ELICA | ≈30° | ≈30° | ≈30° | ≈30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SMUSSO 45° | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO |
| DIM. MIN | D2.0 | D3.5 | D2.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D0.4 | D0.5 | D2.0 |
| DIM. MAX | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D4.0 | D1.8 | D20.0 |
| PAG | 542 | 543 | 544 | 546 | 547 | 548 | 549 | 552 | 552 |
| TIPOLOGIA | CORTA | LUNGA | LUNGA | LUNGA CON SMUSSO | EXTRA LUNGA | EXTRA LUNGA | PER NERVATURE | NON RIAFFILABILE | NON RIAFFILABILE |
| TRATTAMENTO SUPERFICIALE | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN | TiAlN | Non riv. | TiAlN | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. |

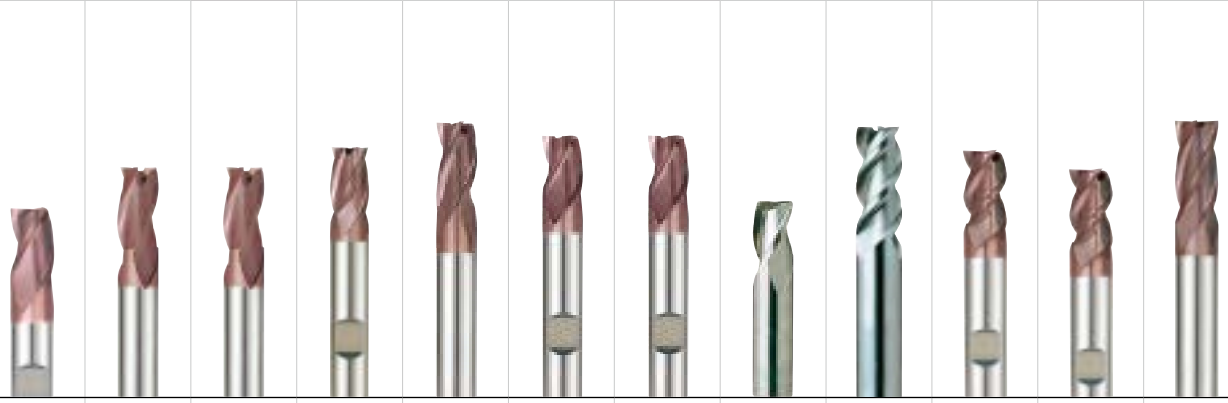
◎: Specifico
○: Adatto



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | HB | HRc | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 125 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 2 | | 190 | 13 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 3 | | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 7 | | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | 350 | 38 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 11 | Acciai da utensili | 325 | 35 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 13 | | 240 | 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 14 | | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| K | 15 | Ghisa grigia | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| | 16 | | 260 | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| | 17 | Ghisa nodulare | 160 | 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| | 18 | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| | 20 | | 230 | 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | 60 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 22 | | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | 75 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 24 | | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 25 | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 110 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 27 | | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 28 | | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 29 | Materiali non ferrosi | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| | 30 | | | | | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ |
| | 32 | | 280 | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ |
| | 33 | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ |
| | 34 | | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ |
| | 35 | | 320 | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ |
| | 36 | Leghe di titanio | 400 Rm | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ |
| | 37 | | 1050 Rm | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ |
| H | 38 | Acciai temprati | 550 | 55 | | | | | | | | | |
| | 39 | | 630 | 60 | | | | | | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | 400 | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ |
| | 41 | Ghisa indurita | 550 | 55 | | | | | | | | | |

## K-2 MD

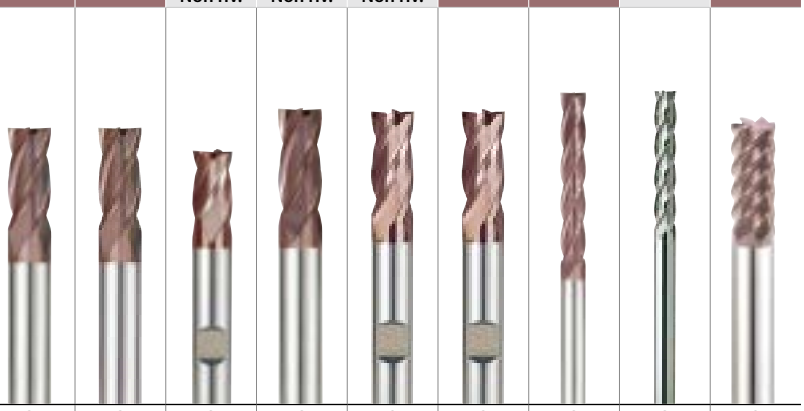
| G9G46 | G9425 E5425 | G9G47 | G9439 E5439 | G9528 E5528 | G9433 E5433 | G9G48 | E5882 | E5423 | G9447 E5447 | G9G49 | G9432 E5432 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 30° | 30° | 30° | ≈30° | ≈30° | ≈30° | ≈30° | 35° | 45° | 45° | 45° | 30° |
| SMUSSO 45° | SPIGOLO VIVO | SMUSSO 45° | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SMUSSO 45° | TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SMUSSO 45° | SPIGOLO VIVO |
| D3.0 | D1.0 | D3.0 | D2.0 | D3.5 | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D1.0 |
| D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 |
| **554** | **555** | **556** | **557** | **558** | **559** | **560** | **561** | **562** | **563** | **564** | **565** |
| NON RIAFFILABILE | CORTA | CORTA | CORTA | LUNGA | LUNGA | LUNGA | CORTA | CORTA | LUNGA | LUNGA | CORTA |
| TiAlN | TiAlN Non riv. | TiAlN | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN | Non riv. | Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN | TiAlN Non riv. |



| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 1 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 2 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | 6 P |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | 7 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | 8 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | 9 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | 10 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | 11 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 M |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | 15 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | 16 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | 17 K |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | 18 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | 19 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | 20 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 21 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 22 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 23 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | ○ | ○ | 24 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 25 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 N |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 |
| | | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | 30 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | 31 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | ○ | ○ | 32 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | ○ | ○ | 33 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | 34 S |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | ○ | ○ | 35 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | ○ | ○ | 36 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | ○ | ○ | 37 |
| | | | | | | | | | | | | 38 |
| | | | | | | | | | | | | 39 H |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | ○ | ○ | 40 |
| | | | | | | | | | | | | 41 |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

FRESATURA

| | K-2 MD | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CODICE | G9G50 | G9A69 | G9448 E5448 | G9540 E5540 | G9449 E5449 | G9G51 | G9453 | E5453 | G9F45 G9F46 |
| N° TAGLIENTI | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4&6 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 30° | ≈30° | ≈30° | ≈30° | ≈30° | 30° | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SMUSSO 45° | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SMUSSO 45° | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO |
| DIM. MIN | D3.0 | D1.0 | D2.0 | D3.5 | D2.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 |
| DIM. MAX | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 |
| PAG | 566 | 567 | 568 | 569 | 570 | 571 | 572 | 573 | 574 |
| TIPOLOGIA | CORTA | CORTA | CORTA | LUNGA | LUNGA | LUNGA | EXTRA LUNGA | EXTRA LUNGA | CORTA LUNGA |
| TRATTAMENTO SUPERFICIALE | TiAlN | TiAlN | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN | TiAlN | Non riv. | TiAlN |
| |  | | | | | | | | |

◎: Specifico
○: Adatto

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | HB | HRc | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 125 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 2 | | 190 | 13 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 3 | | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 4 | | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 5 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 6 | Acciai basso legati | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 7 | | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 8 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 9 | | 350 | 38 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 11 | Acciai da utensili | 325 | 35 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 13 | | 240 | 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 14 | | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| K | 15 | Ghisa grigia | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ |
| | 16 | | 260 | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ |
| | 17 | Ghisa nodulare | 160 | 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ |
| | 18 | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ |
| | 20 | | 230 | 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | 60 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 22 | | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | 75 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 24 | | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 25 | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 110 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 27 | | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 28 | | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 30 | | | | | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 32 | | 280 | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 33 | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 34 | | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 35 | | 320 | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 36 | Leghe di titanio | 400 Rm | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 37 | | 1050 Rm | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| H | 38 | Acciai temprati | 550 | 55 | | | | | | | | | ○ |
| | 39 | | 630 | 60 | | | | | | | | | ○ |
| | 40 | Fusione di ghisa | 400 | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ |
| | 41 | Ghisa indurita | 550 | 55 | | | | | | | | | ○ |

| K-2 MD | | Frese HSS-PM | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **G9A42** | **G9400 E5400** | **GA940** | **GAA32** | **GA936** | **GAA29** | **GA942** | **GAA30** | **GA938** | **GYG52** | **GAA31** | **GA941** | **GAA35** |
| **Multi tagl.** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **4** | **4** | **4** | **Multi tagl.** | **Multi tagl.** |
| 45° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 35°/37° | 30° | 30° | 30° |
| SGROSSATURA | SMUSSATURA FORATURA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SGROSSATURA | SGROSSATURA |
| D6.0 | D3.0 | R0.5 | R1.0 | D1.0 | D1.0 | D1.0 | D1.0 | D1.0 | D3.0 | D2.0 | D6.0 | D6.0 |
| D25.0 | D20.0 | R12.5 | R12.5 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 |
| **575** | **576** | **599** | **600** | **601** | **602** | **603** | **604** | **605** | **606** | **607** | **608** | **609** |
| LUNGA | - | CORTA | LUNGA | CORTA | LUNGA | TAGLIENTE CORTO | CORTA | CORTA | CORTA (TAGL. AL CENTRO) | LUNGA | CORTA | LUNGA |
| X- Coating | TiAlN Non riv. | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | Y-Coating | TiAlN | X- Coating | X- Coating |
| | | HSS-PM | HSS-PM | HSS-PM | HSS-PM | HSS-PM | HSS-PM | HSS-PM | PM60 | HSS-PM | HSS-PM | HSS-PM |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 1 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 2 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6 | P |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 8 | |
| ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 9 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 10 | |
| ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 | |
| ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 12 | |
| ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 13 | M |
| ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 14 | |
| ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 15 | |
| ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 16 | |
| ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 17 | K |
| ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 18 | |
| ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 19 | |
| ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 20 | |
| ○ | ○ | | | | | | | | | | | | 21 | |
| ○ | ○ | | | | | | | | | | | | 22 | |
| ○ | ○ | | | | | | | | | | | | 23 | |
| ○ | ○ | | | | | | | | | | | | 24 | |
| ○ | ○ | | | | | | | | | | | | 25 | |
| ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | N |
| ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | |
| ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | |
| | | | | | | | | | | | | | 29 | |
| | | | | | | | | | | | | | 30 | |
| ○ | | | | | | | | | | | | | 31 | |
| ○ | | | | | | | | | | | | | 32 | |
| ○ | | | | | | | | | | | | | 33 | |
| ○ | | | | | | | | | | | | | 34 | S |
| ○ | | | | | | | | | | | | | 35 | |
| ○ | | | | | | | | | | | | | 36 | |
| ○ | | | | | | | | | | | | | 37 | |
| | | | | | | | | | | | | | 38 | |
| | | | | | | | | | | | | | 39 | H |
| ○ | | | | | | | | | ○ | | | | 40 | |
| | | | | | | | | | | | | | 41 | |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

YG

FRESATURA

| | Frese HSS-PM | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CODICE | GAA26 | GYF95 | GAA33 | GAA34 | GAE43 | EP922 | EP924 |
| N° TAGLIENTI | Multi tagl. | Multi tagl. | Multi tagl. | Multi tagl. | Multi tagl. | 3 | 3 |
| ANGOLO D'ELICA | 45° | 4 Tagl.: 44°/45°<br>5 Tagl.: 44°/44.5°/45° | 30° | 30° | 30° | 42° | 42° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SGROSSATURA | TORICA PER SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA |
| DIM. MIN | D4.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D10.0 | D12.0 | D12.0 |
| DIM. MAX | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D32.0 | D32.0 |
| PAG | 610 | 611 | 612 | 613 | 614 | 615 | 616 |
| TIPOLOGIA | CORTA | CORTA TAGL. AL CENTRO | CORTA | LUNGA | SCARICATA | CORTA | LUNGA |
| TRATTAMENTO SUPERFICIALE | X- Coating | Y-Coating | X- Coating | X- Coating | X- Coating | TiAlN | TiAlN |
| | HSS-PM | PM60 | HSS-PM | HSS-PM | HSS-PM | HSS-PM | HSS-PM |



◎: Specifico
○: Adatto

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | HB | HRc | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 125 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | 2 | | 190 | 13 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | 3 | | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | 4 | | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | 5 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | 6 | Acciai basso legati | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | 7 | | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | 8 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | 9 | | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 10 | Acciai alto legati | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | 11 | Acciai da utensili | 325 | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| M | 12 | Acciai Inox | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | 13 | | 240 | 23 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | 14 | | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ |
| | 16 | | 260 | 26 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ |
| | 17 | Ghisa nodulare | 160 | 3 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ |
| | 18 | | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | 130 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ |
| | 20 | | 230 | 21 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | 60 | | | | | | | ◎ | ◎ |
| | 22 | | 100 | | | | | | | ◎ | ◎ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | 75 | | | | | | | ◎ | ◎ |
| | 24 | | 90 | | | | | | | ◎ | ◎ |
| | 25 | | 130 | | | | | | | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 110 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 27 | | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 28 | | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | | | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | 200 | 15 | | | | | | | |
| | 32 | | 280 | 30 | | | | | | | |
| | 33 | | 250 | 25 | | | | | | | |
| | 34 | | 350 | 38 | | | | | | | |
| | 35 | | 320 | 34 | | | | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | 400 Rm | | | | | | | | |
| | 37 | | 1050 Rm | | | | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | 550 | 55 | | | | | | | |
| | 39 | | 630 | 60 | | | | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | 400 | 42 | | ○ | | | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | 550 | 55 | | | | | | | |

## K-2 HSS

| GB535 EQ535 E2535 | EQ492 E2492 | EQ410 E2410 | EQ429 E2429 | EL623 | GB570 EQ570 E2570 | EQ571 E2571 | EQ510 E2510 | EQ572 E2572 | GB573 EQ573 E2573 | GB516 EQ516 E2516 | GB553 EQ553 E2553 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 4&6 | 4&6 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| ≈30° | ≈ 30° | 30° | 30° | ≈ 30° | ≈ 30° | ≈30° | 30° | ≈ 30° | ≈ 30° | 30° | 30° |
| SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO |
| R1.0 | R1.0 | R3.0 | R5.0 | D3.0 | D1.0 | D1.5 | D2.5 | D1.5 | D1.0 | D2.0 | D1.0 |
| R16.0 | R15.0 | R12.5 | R12.5 | D10.0 | D40.0 | D40.0 | D40.0 | D32.0 | D40.0 | D32.0 | D20.0 |
| **641** | **642** | **643** | **644** | **645** | **646** | **649** | **651** | **652** | **653** | **655** | **657** |
| CORTA | LUNGA | CORTA | LUNGA | - | CORTA | LUNGA | EXTRA LUNGA | TAGLIENTE CORTO | CORTA | LUNGA | CORTA NON RIAFFILABILE |
| TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | Non riv. | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN |
| Non riv. | Non riv. | Non riv. | Non riv. | | Non riv. | Non riv. | Non riv. | Non riv. | Non riv. | Non riv. | Non riv. |
| HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS-E | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 |

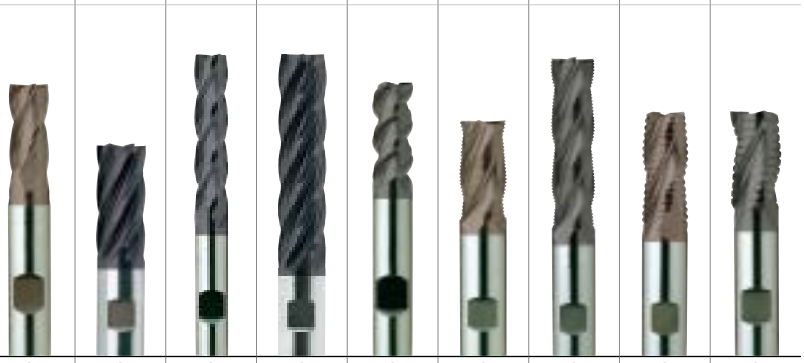


| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 1 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 2 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6 P |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 8 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 9 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 10 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 |
| | | | | | | | | | | | | 12 |
| | | | | | | | | | | | | 13 M |
| | | | | | | | | | | | | 14 |
| | | | | | | | | | | | | 15 |
| | | | | | | | | | | | | 16 |
| | | | | | | | | | | | | 17 K |
| | | | | | | | | | | | | 18 |
| | | | | | | | | | | | | 19 |
| | | | | | | | | | | | | 20 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 21 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 22 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 23 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 24 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 25 N |
| | | | | | | | | | | | | 26 |
| | | | | | | | | | | | | 27 |
| | | | | | | | | | | | | 28 |
| | | | | | | | | | | | | 29 |
| | | | | | | | | | | | | 30 |
| | | | | | | | | | | | | 31 |
| | | | | | | | | | | | | 32 |
| | | | | | | | | | | | | 33 |
| | | | | | | | | | | | | 34 S |
| | | | | | | | | | | | | 35 |
| | | | | | | | | | | | | 36 |
| | | | | | | | | | | | | 37 |
| | | | | | | | | | | | | 38 |
| | | | | | | | | | | | | 39 H |
| | | | | | | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | | | | | | 41 |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

YG

FRESATURA

| | K-2 HSS | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CODICE | GB595 E2595 | EQ596 E2596 | EQ597 E2597 | EQ598 E2598 | EQ,E2 461 EQ,E2 462 EQ,E2 463 | GB753 EQ753 | EQ762 E2762 | GB751 EQ751 | EQ754 E2754 |
| N° TAGLIENTI | 4 | 6 | 4 | 6 | Multi tagl. | Multi tagl. | Multi tagl. | Multi tagl. | Multi tagl. |
| ANGOLO D'ELICA | ≈ 30° | ≈ 30° | ≈ 30° | ≈ 30° | 50° | 30° | 30° | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA & FINITURA |
| DIM. MIN | D2.0 | D22.0 | D2.0 | D22.0 | D2.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 |
| DIM. MAX | D25.0 | D40.0 | D20.0 | D40.0 | D5.0 | D40.0 | D40.0 | D50.0 | D40.0 |
| PAG | 659 | 660 | 661 | 662 | 663 | 664 | 665 | 666 | 668 |
| TIPOLOGIA | CORTA TAGL. AL CENTRO | CORTA TAGL. AL CENTRO | LUNGA TAGL. AL CENTRO | LUNGA TAGL. AL CENTRO | CORTA | CORTA | LUNGA | CORTA | CORTA |
| TRATTAMENTO SUPERFICIALE | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. |
| | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 |
| |  | | | | | | | | |

◎: Specifico
○: Adatto

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | HB | HRc | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 125 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 2 | | 190 | 13 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 3 | | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 7 | | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 9 | | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 10 | Acciai alto legati | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | |
| | 11 | Acciai da utensili | 325 | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| M | 12 | Acciai Inox | 200 | 15 | | | | | | | | | |
| | 13 | | 240 | 23 | | | | | | | | | |
| | 14 | | 180 | 10 | | | | | | | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | 180 | 10 | | | | | | | | | |
| | 16 | | 260 | 26 | | | | | | | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | 160 | 3 | | | | | | | | | |
| | 18 | | 250 | 25 | | | | | | | | | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | 130 | | | | | | | | | | ○ |
| | 20 | | 230 | 21 | | | | | | | | | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | 60 | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 22 | | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | 75 | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | |
| | 24 | | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | |
| | 25 | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 110 | | | | | | | | | | |
| | 27 | | 90 | | | | | | | | | | |
| | 28 | | 100 | | | | | | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | | | | | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | 200 | 15 | | | | | | | | | |
| | 32 | | 280 | 30 | | | | | | | | | |
| | 33 | | 250 | 25 | | | | | | | | | |
| | 34 | | 350 | 38 | | | | | | | | | |
| | 35 | | 320 | 34 | | | | | | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | 400 Rm | | | | | | | | | | |
| | 37 | | 1050 Rm | | | | | | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | 550 | 55 | | | | | | | | | |
| | 39 | | 630 | 60 | | | | | | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | 400 | 42 | | | | | | | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | 550 | 55 | | | | | | | | | |

## Frese HSS impieghi specifici

| ML112 ML122 | ML132 ML142 | ML162 | ML172 | ML092 | ML102 | E2498 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - | - | 4 | | |
| 0° | 0° | 10°-20° | 10°-20° | 10° | - | 0° | | |
| ANGOLO DIVERGENTE | ANGOLO CONVERGENTE | FRESE PER CHIAVETTE WOODRUFF | FRESE PER SCANALATURE A T | FRESE A DISCO | FRESE A DISCO | FRESE PER RAGGIATURA DI SPIGOLI | | |
| D16.0 | D16.0 | D10.5 | D12.5 | D50.0 | D50.0 | D8.0 | | |
| D50.0 | D38.0 | D45.5 | D40.0 | D125.0 | D200.0 | D56.0 | | |
| **708** | **709** | **710** | **712** | **713** | **715** | **721** | | |
| TIPO A, C, E | TIPO B, D, F | TIPO B, D, F | TIPO AA, AB, AD | DENTI DRITTI | DENTI ALTERNATI | - | | |
| **Non rivestito** | **Non rivestito** | **Non rivestito** | **Non rivestito** | **Non rivestito** | **Non rivestito** | **Non rivestito** | | |
| **HSS-E** | **HSS-E** | **HSS-E** | **HSS-E** | **HSS-E** | **HSS-E** | **HSS Co8** | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 1 | P |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 2 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | 5 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | 8 | |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | 9 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 10 | |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | 11 | |
| | | | | | | | 12 | M |
| | | | | | | | 13 | |
| | | | | | | | 14 | |
| | | | | | | | 15 | K |
| | | | | | | | 16 | |
| | | | | | | | 17 | |
| | | | | | | | 18 | |
| | | | | | | | 19 | |
| | | | | | | | 20 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 21 | N |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 22 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 23 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 24 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 25 | |
| | | | | | | | 26 | |
| | | | | | | | 27 | |
| | | | | | | | 28 | |
| | | | | | | | 29 | |
| | | | | | | | 30 | |
| | | | | | | | 31 | S |
| | | | | | | | 32 | |
| | | | | | | | 33 | |
| | | | | | | | 34 | |
| | | | | | | | 35 | |
| | | | | | | | 36 | |
| | | | | | | | 37 | |
| | | | | | | | 38 | H |
| | | | | | | | 39 | |
| | | | | | | | 40 | |
| | | | | | | | 41 | |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

## FRESATURA

| CODICE | FOTO | DESCRIZIONE | DIM. MIN | DIM. MAX | PAG |
|---|---|---|---|---|---|
| SA R1101 R1201 R1301 |  | CYLINDER SHAPE TYPE SA(Form A)<br>CILINDRICA, TIPO SA (FORMA A) | D1.5 | D25.0 | 733 |
| SB R1102 R1202 R1302 |  | CYLINDER SHAPE WITH END CUT TYPE SB(Form B)<br>CILINDRICA CON TAGLIO FRONTALE, TIPO SB (FORMA B) | D1.5 | D25.0 | 734 |
| SC R1103 R1203 R1303 |  | CYLINDER SHAPE WITH RADIUS END TYPE SC(Form C)<br>CILINDRICA A TESTA SEMISFERICA, TIPO SC (FORMA C) | D2.5 | D25.0 | 735 |
| SD R1104 R1204 R1304 |  | BALL SHAPE TYPE SD(Form D)<br>SFERICA, TIPO SD (FORMA D) | D2.5 | D25.0 | 736 |
| SE R1105 R1205 R1305 |  | OVAL SHAPE TYPE SE(Form E)<br>OVALE, TIPO SE (FORMA E) | D3.0 | D19.0 | 737 |
| SF R1106 R1206 R1306 |  | TREE SHAPE WITH RADIUS END TYPE SF(Form F)<br>OGIVA RAGGIATA, TIPO SF (FORMA F) | D3.0 | D19.0 | 738 |
| SG R1107 R1207 |  | TREE SHAPE- WITH POINTED END TYPE SG(Form G)<br>TESTA A PUNTA, TIPO SG (FORMA G) | D3.0 | D19.0 | 739 |
| SH R1108 R1208 |  | LAME SHAPE TYPE SH(Form H)<br>A FIAMMA, TIPO SH (FORMA H) | D3.0 | D19.0 | 740 |
| SJ R1109 R1209 |  | 60° CONE SHAPE TYPE SJ(Form J)<br>CONICA A 60°, TIPO SJ (FORMA J) | D3.0 | D25.0 | 741 |
| SK R1110 R1210 |  | 90° CONE SHAPE TYPE SK(Form K)<br>CONICA A 90°, TIPO SK (FORMA K) | D3.0 | D25.0 | 742 |
| SL R1111 R1211 R1311 |  | TAPER WITH RADIUS END TYPE SL(Form L)<br>CONICA A TESTA RAGGIATA, TIPO SL (FORMA L) | D3.0 | D19.0 | 743 |
| SM R1112 R1212 |  | CONE SHAPE TYPE SM(Form M)<br>CONICA A PUNTA, TIPO SM (FORMA M) | D3.0 | D16.0 | 744 |
| SN R1113 R1213 |  | INVERTED CONE SHAPE TYPE SN(Form N)<br>CONICO INVERSO, TIPO SN (FORMA N) | D2.5 | D19.0 | 745 |
| | | TECHNICAL INFORMATION FOR CARBIDE BURRS<br>INFORMAZIONI TECNICHE | | | 746 |
| | | BURR APPLICATION INFORMATION & SPEED RECOMMENDATION<br>APPLICAZIONI E VELOCITÀ DI TAGLIO | | | 747 |

Migliorare attraverso l'innovazione




# CBN (Nitruro cubico di boro)

- CBN(Cubic Boron Nitride) Machining High Hardened Steels up to HRc70 Mirror Finish
- Nitruro Cubico di Boro, per lavorazione di acciai temprati fino a HRc70, finitura a specchio

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

# CBN

Nitruro Cubico di Boro,
per lavorazione di acciai temprati fino a HRc70,
finitura a specchio

◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 39

| CODICE | ESB94 | ESD02 |
|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 0° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | TORICA |
| DIM. MIN | R0.2 | D0.5 |
| DIM. MAX | R1.5 | D2.0 |
| PAG | 37 | 38 |
| | - | - |
| | Non rivestito | Non rivestito |
| |  |  |

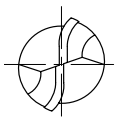
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | | |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | | |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | | |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | | |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | | |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | | |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | | |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | | |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | | |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | | |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | | |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | | |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | | |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | ◎ | ◎ |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | ◎ | ◎ |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | ◎ | ◎ |

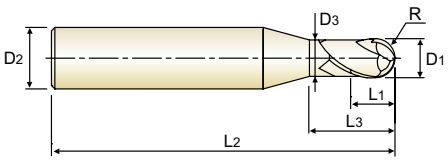
# CBN, 2 FLUTE BALL NOSE
# CBN, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA

- Achieves stable machining and higher accuracy for duration.
- Saves setting time and cost from the reduction of frequent tool change.
- Improves repeatability in performance.
- Special designed geometry improving tool rigidity at High Speed Cutting.
- Tighter Radius Tolerance of ±0.005mm and higher accuracy with longer tool life.

- Adatte per lavorazioni stabili, elevata precisione e durata.
- Riduzione dei costi grazie alla bassa frequenza della sostituzione utensile.
- Migliore ripetibilità di forma e performance.
- La particolare geometria della fresa ne migliora la rigidità alle elevate velocità.
- Le strette tolleranze costruttive (±0.005) determinano un'elevata accuratezza di forma del tagliente e un incremento della durata in lavoro.









P.39

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.005) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **ESB94004012** | R0.2 | **0.4** | 4 | 0.3 | 1.2 | 50 | 0.37 |
| **ESB94005015** | R0.25 | **0.5** | 4 | 0.4 | 1.5 | 50 | 0.46 |
| **ESB94006015** | R0.3 | **0.6** | 4 | 0.5 | 1.5 | 50 | 0.56 |
| **ESB94008020** | R0.4 | **0.8** | 4 | 0.6 | 2 | 50 | 0.76 |
| **ESB94010025** | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.6 | 2.5 | 50 | 0.95 |
| **ESB94010040** | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.6 | 4 | 50 | 0.95 |
| **ESB94010060** | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.6 | 6 | 50 | 0.95 |
| **ESB94012030** | R0.6 | **1.2** | 4 | 0.8 | 3 | 50 | 1.15 |
| **ESB94015030** | R0.75 | **1.5** | 4 | 0.95 | 3 | 50 | 1.45 |
| **ESB94015040** | R0.75 | **1.5** | 4 | 0.95 | 4 | 50 | 1.45 |
| **ESB94015060** | R0.75 | **1.5** | 4 | 0.95 | 6 | 50 | 1.45 |
| **ESB94020050** | R1.0 | **2.0** | 4 | 1.2 | 5 | 50 | 1.95 |
| **ESB94020060** | R1.0 | **2.0** | 4 | 1.2 | 6 | 50 | 1.95 |
| **ESB94030060** | R1.5 | **3.0** | 4 | 1.8 | 6 | 50 | 2.85 |

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza Gambo |
|---|---|
| ± 0.005 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | | ◎ |

YG CBN

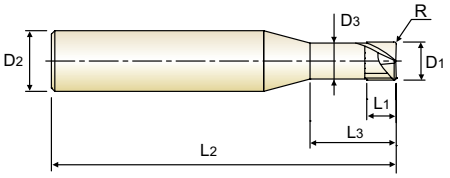
GAMBO CILINDRICO **ESD02** SERIES

# CBN, 2 FLUTE CORNER RADIUS
# CBN, 2 TAGLIENTI, TORICA

- Achieves stable machining and higher accuracy for duration.
- Saves setting time and cost from the reduction of frequent tool change.
- Improves repeatability in performance.
- Special designed geometry improving tool rigidity at High SpeedCutting.
- Tighter Radius Tolerance of ±0.005mm and higher accuracy with longer tool life.

- Adatte per lavorazioni stabili, elevata precisione e durata.
- Riduzione dei costi grazie alla bassa frequenza della sostituzione utensile.
- Migliore ripetibilità di forma e performance.
- La particolare geometria della fresa ne migliora la rigidità alle elevate velocità.
- Le strette tolleranze costruttive (±0.005) determinano un'elevata accuratezza di forma del tagliente e un incremento della durata in lavoro.







P.39

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.005) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| **ESD02005052** | R0.05 | **0.5** | 4 | 0.3 | 2 | 50 | 0.46 |
| **ESD02005053** | R0.05 | **0.5** | 4 | 0.3 | 3 | 50 | 0.46 |
| **ESD02010053** | R0.05 | **1.0** | 4 | 0.7 | 3 | 50 | 0.95 |
| **ESD02010055** | R0.05 | **1.0** | 4 | 0.7 | 5 | 50 | 0.95 |
| **ESD02010103** | R0.1 | **1.0** | 4 | 0.7 | 3 | 50 | 0.95 |
| **ESD02010105** | R0.1 | **1.0** | 4 | 0.7 | 5 | 50 | 0.95 |
| **ESD02015105** | R0.1 | **1.5** | 4 | 1.0 | 5 | 50 | 1.45 |
| **ESD02015108** | R0.1 | **1.5** | 4 | 1.0 | 8 | 50 | 1.45 |
| **ESD02015205** | R0.2 | **1.5** | 4 | 1.0 | 5 | 50 | 1.45 |
| **ESD02015208** | R0.2 | **1.5** | 4 | 1.0 | 8 | 50 | 1.45 |
| **ESD02020106** | R0.1 | **2.0** | 4 | 1.2 | 6 | 50 | 1.95 |
| **ESD02020100** | R0.1 | **2.0** | 4 | 1.2 | 10 | 50 | 1.95 |
| **ESD02020206** | R0.2 | **2.0** | 4 | 1.2 | 6 | 50 | 1.95 |
| **ESD02020200** | R0.2 | **2.0** | 4 | 1.2 | 10 | 50 | 1.95 |

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza Gambo |
|---|---|
| ± 0.005 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

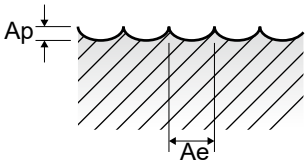
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | | ◎ |

## ESB94 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

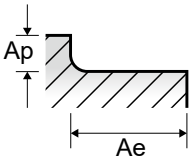
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 2.0 | 3.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H | 38 | Acciai temprati | 0.5D | 0.2R | Vc | 65 | 80 | 95 | 125 | 155 | 190 | 235 | 250 | 250 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 |
| | | | | | n | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 | 50399 | 49869 | 39789 | 26526 |
| | | | | | Vf | 1241 | 1528 | 2016 | 1989 | 2960 | 3024 | 2992 | 3183 | 2122 |
| | 39.1 | | 0.5D | 0.1R | Vc | 65 | 80 | 95 | 125 | 155 | 190 | 235 | 250 | 250 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 |
| | | | | | n | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 | 50399 | 49869 | 39789 | 26526 |
| | | | | | Vf | 1241 | 1528 | 2016 | 1989 | 2960 | 3024 | 2992 | 3183 | 2122 |
| | 39.2 | | 0.5D | 0.1R | Vc | 65 | 80 | 95 | 125 | 155 | 190 | 235 | 200 | 205 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.039 | 0.04 |
| | | | | | n | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 | 50399 | 49869 | 31831 | 21751 |
| | | | | | Vf | 1241 | 1528 | 2016 | 1989 | 2960 | 3024 | 2992 | 2483 | 1740 |
| | 39.3 | | R0.2~R0.4 = 0.005mm R0.5~R1.5 = 0.01mm | R0.2~R0.4 = 0.005mm R0.5~R1.5 = 0.01mm | Vc | 65 | 80 | 95 | 125 | 155 | 190 | 235 | 200 | 205 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.039 | 0.04 |
| | | | | | n | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 | 50399 | 49869 | 31831 | 21751 |
| | | | | | Vf | 1241 | 1528 | 2016 | 1989 | 2960 | 3024 | 2992 | 2483 | 1740 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.5D | 0.2R | Vc | 65 | 80 | 95 | 125 | 155 | 190 | 235 | 250 | 250 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 |
| | | | | | n | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 | 50399 | 49869 | 39789 | 26526 |
| | | | | | Vf | 1241 | 1528 | 2016 | 1989 | 2960 | 3024 | 2992 | 3183 | 2122 |




## ESD02 SERIES — 2 TAGLIENTI, TORICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ae = mm
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 0.5 | 1.0 | 1.5 | 2.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H | 38 - 39.1 | Acciai temprati | Vc | 80 | 135 | 140 | 140 |
| | | | fz | 0.007 | 0.012 | 0.017 | 0.02 |
| | | | n | 50930 | 42972 | 29709 | 22282 |
| | | | Vf | 713 | 1031 | 1010 | 891 |
| | | | Ae | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.6 |
| | | | Ap | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| | 39.2 - 39.3 | | Vc | 80 | 95 | 90 | 90 |
| | | | fz | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.029 |
| | | | n | 50930 | 30239 | 19099 | 14324 |
| | | | Vf | 611 | 726 | 688 | 831 |
| | | | Ae | 0.06 | 0.1 | **0.2** | **0.3** |
| | | | Ap | 0.005 | 0.01 | **0.02** | **0.03** |
| | 41 | Ghisa indurita | Vc | 80 | 135 | 140 | 140 |
| | | | fz | 0.007 | 0.012 | 0.017 | 0.02 |
| | | | n | 50930 | 42972 | 29709 | 22282 |
| | | | Vf | 713 | 1031 | 1010 | 891 |
| | | | Ae | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.6 |
| | | | Ap | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |



Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**



# FRESATURA

YG

Migliorare attraverso l'innovazione



## Corpi fresa in acciaio & MD
## Inserti semisferici & torici in MD

# i-Xmill

- Various Applications Type of Inserts Available for General Steels, Pre-Hardened Steels, High Hardened Steels, Stainless Steels and Graphite
- Vari tipi di inserti, applicabili su Acciai, Acciai pre-induriti, Temprati, Acciai Inox & Grafite

# GUIDA ALLA SELEZIONE

UTENSILI DI FRESATURA

## i-Xmill

Disponibili per Acciai, Acciai pre-induriti, Temprati, Acciai Inox & Grafite

◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 57

| CODICE | XMB110A | XMB120C | XMB260T | XMB130A |
|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | - | - | - | - |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICO | | | |
| DIM. MIN | R4.0 | R4.0 | R4.0 | R4.0 |
| DIM. MAX | R16.5 | R16.5 | R16.5 | R16.5 |
| PAG | 44 | 44 | 44 | 45 |
| | - | - | - | - |
| | AlTiN | X-Coating | Z-Coating | AlTiN |
| | APPLICAZIONI GENERICHE | ACCIAI FINO A HRc 45 | ACCIAI INDURITI, TEMPRATI FINO HRc 65 | ACCIAI INOX |
| |  |  |  |  |

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ◎ | | | |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ◎ | | | |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ◎ | | | |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ | | | |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | | | |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ◎ | | | |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ | | | |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | | | |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | | ◎ | | |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | | ○ | | |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | | ◎ | | |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | | | | ◎ |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | | | | ◎ |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | | | | ◎ |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | | ◎ | | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | | ◎ | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | | ◎ | | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | ◎ | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | | ◎ | | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | ◎ | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | | | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | | | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | | | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | ○ | ◎ | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | ◎ | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | | ○ | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | ◎ | |

| XMM110V | XMB110D | XMR110A | XMR120C | XMR260T | XMF110V |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| - | - | - | - | - | - |
| SEMISFERICO | | TORICO | | | |
| R4.0 | R4.0 | D8.0 | D8.0 | D8.0 | D8.0 |
| R16.5 | R16.5 | D33.0 | D33.0 | D33.0 | D33.0 |
| 45 | 45 | 46 | 46 | 46 | 51 |
| RAGGIO 220° | - | - | - | - | HIGH FEED |
| Y-Coating | Diamond | AlTiN | X-Coating | Z-Coating | Y-Coating |
| APPLICAZIONI GENERICHE | GRAFITE | APPLICAZIONI GENERICHE, ACCIAI INOX | ACCIAI FINO A HRc 45 | ACCIAI INDURITI TEMPRATI FINO HRc 65 | APPLICAZIONI GENERICHE |
|  | | | | | |
| ◎ | | ◎ | | | ◎ |
| ◎ | | ◎ | | | ◎ |
| ◎ | | ◎ | | | ◎ |
| ◎ | | ◎ | | | ◎ |
| | | ◎ | | | ◎ |
| ◎ | | ◎ | | | ◎ |
| ◎ | | ◎ | | | ◎ |
| | | ◎ | | | |
| | | | ◎ | | |
| ◎ | | | ○ | | ◎ |
| | | | ◎ | | |
| | | ◎ | | | |
| | | ◎ | | | |
| | | ◎ | | | |
| | | | ◎ | | |
| | | | ◎ | | |
| | | | ◎ | | |
| | | | ◎ | | |
| | | | ◎ | | |
| | | | ◎ | | |
| | ○ | | | | |
| | ○ | | | | |
| | ○ | | | | |
| | ○ | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | ◎ | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | ○ | ◎ | |
| | | | | ◎ | |
| | | | | ○ | |
| | | | | ◎ | |

| ZBC | ZBS | ZBT | ZRC | ZRS | ZRT |
|---|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |
| SEMISFERICO | | | TORICO | | |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |
| 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 56 |
| SCARICO CILINDRICO | SCARICO CILINDRICO | SCARICO CONICO | SCARICO CILINDRICO | SCARICO CILINDRICO | SCARICO CONICO |
| Metallo duro | Acciaio | Acciaio | Metallo duro | Acciaio | Acciaio |
|  | | | | | |

| TIPO CHIAVE | CODICE |
|---|---|
|  A BANDIERA | TWFT07 |
| | TWFT08 |
| | TWFT15 |
|  TORX BIT | TWBT20 |
| **SUPPORTO**  TWH600 | TWBT25 |
| | TWBT30 |

- ► Need to use appropriate wrenches and screws as indicated.
  È necessario utilizzare sempre le viti e le chiavi appropriate, come indicato in tabella.
- ► It's important to tighten up the screw properly.
  È importante applicare una forza di serraggio appropriata onde evitare il danneggiamento della vite **(VEDI PAG 57)**

i-Xmill

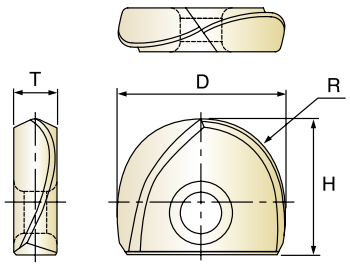
**XMB110A SERIES**
**XMB120C SERIES**
**XMB260T SERIES**

# i-Xmill BALL INSERTS
## INSERTI IN MD i-Xmill, SEMISFERICI

- ▶ Indexable Ball End Mill for economic use.
- ▶ Three Types of Inserts are available
  - For General Purpose (~HRc50)
  - For Hardened Material (HRc40~HRc65)
  - For Graphite
- ▶ Special Geometry and Coating for Excellent Performance.

- ▶ Sostituzione rapida degli inserti in macchina.
- ▶ Più tipi di inserti disponibili:
  - Per acciai fino HRc50
  - Per acciai induriti (HRc40~HRc65)
  - Per grafite
- ▶ Speciali geometrie e rivestimenti, eccellenti prestazioni.






parametri di taglio: p.58

Unità: mm

| CODICE | | | Raggio | Diametro inserto | Altezza | Spessore |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AlTiN | X-Coating | Z-Coating | | | | |
| Applicazioni generiche | Acciai fino a HRc 45 | Temprati fino HRc 65 | R | D | H | T |
| **XMB110A080** | **XMB120C080** | **XMB260T080** | R4.0 | **8.0** | 8.0 | 2.4 |
| **XMB110A100** | **XMB120C100** | **XMB260T100** | R5.0 | **10.0** | 9.5 | 2.7 |
| **XMB110A110** | XMB120C110 | XMB260T110 | R5.5 | **11.0** | 10.0 | 2.7 |
| **XMB110A120** | **XMB120C120** | **XMB260T120** | R6.0 | **12.0** | 11.0 | 3.2 |
| **XMB110A130** | XMB120C130 | **XMB260T130** | R6.5 | **13.0** | 11.5 | 3.2 |
| **XMB110A160** | **XMB120C160** | **XMB260T160** | R8.0 | **16.0** | 13.0 | 4.2 |
| **XMB110A170** | XMB120C170 | XMB260T170 | R8.5 | **17.0** | 13.5 | 4.2 |
| **XMB110A200** | **XMB120C200** | **XMB260T200** | R10.0 | **20.0** | 16.0 | 5.2 |
| **XMB110A210** | XMB120C210 | XMB260T210 | R10.5 | **21.0** | 16.5 | 5.2 |
| **XMB110A250** | **XMB120C250** | **XMB260T250** | R12.5 | **25.0** | 19.5 | 6.2 |
| **XMB110A260** | **XMB120C260** | **XMB260T260** | R13.0 | **26.0** | 20.0 | 6.2 |
| **XMB110A300** | **XMB120C300** | **XMB260T300** | R15.0 | **30.0** | 23.5 | 7.2 |
| **XMB110A320** | **XMB120C320** | **XMB260T320** | R16.0 | **32.0** | 24.5 | 7.2 |
| **XMB110A330** | XMB120C330 | XMB260T330 | R16.5 | **33.0** | 25.0 | 7.2 |

▶ Accuratezza set-up ±0,02

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| XMB110A | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | | | | | | | |
| XMB120C | | | | | | | | | ◎ | ○ | ◎ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| XMB260T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| XMB110A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XMB120C | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| XMB260T | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

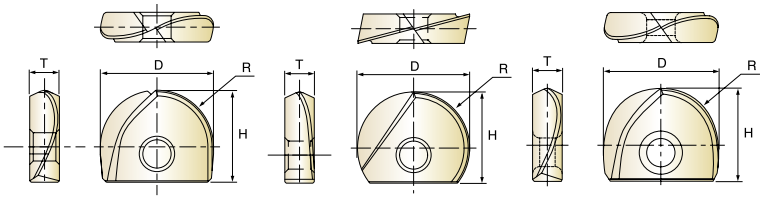
# i-Xmill BALL INSERTS

## INSERTI IN MD i-Xmill, SEMISFERICI

- ▶ Indexable Ball End Mill for economic use.
- ▶ Three Types of Inserts are available
  - For General Purpose (~HRc50)
  - For Hardened Material (HRc40~HRc65)
  - For Graphite
- ▶ Special Geometry and Coating for Excellent Performance.

- ▶ Sostituzione rapida degli inserti in macchina.
- ▶ Più tipi di inserti disponibili:
  - Per acciai fino HRc50
  - Per acciai induriti (HRc40~HRc65)
  - Per grafite
- ▶ Speciali geometrie e rivestimenti, eccellenti prestazioni.






**Per acciai Inox** | **Tipo sferica** (Raggio: 220°) | **Per grafite**

parametri di taglio: p.58-59

Unità: mm

| CODICE | | | Raggio | Diametro inserto | Altezza | Spessore |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AlTiN | Y-Coating | Rivestito diamante | | | | |
| Acciai inossidabili | Applicazioni generiche Raggio 220° | Per grafite | R | D | H | T |
| **XMB130A080** | **XMM110V080** | **XMB110D080** | R4.0 | **8.0** | 8.0 | 2.4 |
| **XMB130A100** | **XMM110V100** | **XMB110D100** | R5.0 | **10.0** | 9.5 | 2.7 |
| XMB130A110 | XMM110V110 | XMB110D110 | R5.5 | **11.0** | 10.0 | 2.7 |
| **XMB130A120** | **XMM110V120** | **XMB110D120** | R6.0 | **12.0** | 11.0 | 3.2 |
| XMB130A130 | XMM110V130 | XMB110D130 | R6.5 | **13.0** | 11.5 | 3.2 |
| **XMB130A160** | **XMM110V160** | **XMB110D160** | R8.0 | **16.0** | 13.0 | 4.2 |
| XMB130A170 | XMM110V170 | XMB110D170 | R8.5 | **17.0** | 13.5 | 4.2 |
| **XMB130A200** | **XMM110V200** | **XMB110D200** | R10.0 | **20.0** | 16.0 | 5.2 |
| XMB130A210 | XMM110V210 | XMB110D210 | R10.5 | **21.0** | 16.5 | 5.2 |
| **XMB130A250** | **XMM110V250** | **XMB110D250** | R12.5 | **25.0** | 19.5 | 6.2 |
| **XMB130A260** | **XMM110V260** | **XMB110D260** | R13.0 | **26.0** | 20.0 | 6.2 |
| **XMB130A300** | **XMM110V300** | **XMB110D300** | R15.0 | **30.0** | 23.5 | 7.2 |
| **XMB130A320** | **XMM110V320** | **XMB110D320** | R16.0 | **32.0** | 24.5 | 7.2 |
| XMB130A330 | XMM110V330 | XMB110D330 | R16.5 | **33.0** | 25.0 | 7.2 |

- ▶ Accuratezza set-up ±0,02

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| XMB130A | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| XMM110V | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | ◎ | ◎ | | | ◎ | | | | | | | | | | |
| XMB110D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| XMB130A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XMM110V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XMB110D | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

i-Xmill

**XMR110A** SERIES
**XMR120C** SERIES
**XMR260T** SERIES

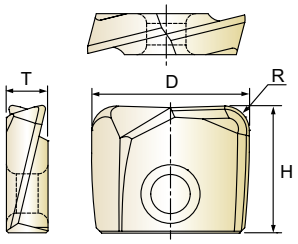
# i-Xmill CORNER RADIUS INSERT

## INSERTI IN MD i-Xmill, TORICI

- The optimum geometry of the tool to achieve better reliability and less vibration and cutting load.
- Interchangeability with i-Xmill ball holder, but the precise cutting is possible with i-Xmill corner radius holder due to higher stability and strength of tool.
- The various and wide cutting range makes it possible to machine over the roughing and finishing.
- Special coating makes high hardness with high thermal stability against oxidation.

- La geometria ottimizzata consente una migliore affidabilità, smorza le vibrazioni in lavoro e riduce gli sforzi di taglio.
- Gli inserti sono intercambiabili con quelli semisferici, consentono però un taglio più preciso, stabile ed efficiente.
- La vasta gamma di raggi permette di eseguire, sia operazioni di sgrossatura che di finitura.
- I rivestimenti applicati ad elevata durezza, hanno una buona stabilità termica che contrasta i fenomeni di ossidazione.






parametri di taglio: p.60

Unità: mm

| CODICE | | | Raggio | Diametro inserto | Altezza | Spessore |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AlTiN | X-Coating | Z-Coating | | | | |
| Acciai & Acciai Inox | Acciai fino a HRc 45 | Temprati fino HRc 65 | R | D | H | T |
| **XMR110A080 03** | **XMR120C080 03** | **XMR260T080 03** | R0.3 | **8.0** | 8.0 | 2.4 |
| **XMR110A080 05** | **XMR120C080 05** | **XMR260T080 05** | R0.5 | **8.0** | 8.0 | 2.4 |
| **XMR110A080 10** | **XMR120C080 10** | **XMR260T080 10** | R1.0 | **8.0** | 8.0 | 2.4 |
| **XMR110A080 20** | **XMR120C080 20** | **XMR260T080 20** | R2.0 | **8.0** | 8.0 | 2.4 |
| **XMR110A100 03** | **XMR120C100 03** | **XMR260T100 03** | R0.3 | **10.0** | 9.5 | 2.7 |
| **XMR110A100 05** | **XMR120C100 05** | **XMR260T100 05** | R0.5 | **10.0** | 9.5 | 2.7 |
| **XMR110A100 10** | **XMR120C100 10** | **XMR260T100 10** | R1.0 | **10.0** | 9.5 | 2.7 |
| **XMR110A100 15** | **XMR120C100 15** | **XMR260T100 15** | R1.5 | **10.0** | 9.5 | 2.7 |
| **XMR110A100 20** | **XMR120C100 20** | **XMR260T100 20** | R2.0 | **10.0** | 9.5 | 2.7 |
| **XMR110A100 30** | **XMR120C100 30** | **XMR260T100 30** | R3.0 | **10.0** | 9.5 | 2.7 |
| **XMR110A110 03** | **XMR120C110 03** | **XMR260T110 03** | R0.3 | **11.0** | 9.5 | 2.7 |
| **XMR110A110 05** | **XMR120C110 05** | **XMR260T110 05** | R0.5 | **11.0** | 9.5 | 2.7 |
| **XMR110A110 10** | **XMR120C110 10** | **XMR260T110 10** | R1.0 | **11.0** | 9.5 | 2.7 |
| **XMR110A110 15** | **XMR120C110 15** | **XMR260T110 15** | R1.5 | **11.0** | 9.5 | 2.7 |
| **XMR110A110 20** | **XMR120C110 20** | **XMR260T110 20** | R2.0 | **11.0** | 9.5 | 2.7 |
| **XMR110A110 30** | **XMR120C110 30** | **XMR260T110 30** | R3.0 | **11.0** | 9.5 | 2.7 |

▶ Accuratezza set-up ±0,02

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

▶ SEGUE

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| XMR110A | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| XMR120C | | | | | | | | | ◎ | ○ | ◎ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| XMR260T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| XMR110A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XMR120C | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| XMR260T | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

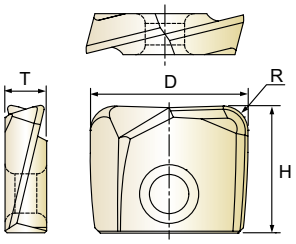
# i-Xmill CORNER RADIUS INSERT

## INSERTI IN MD i-Xmill, TORICI

- The optimum geometry of the tool to achieve better reliability and less vibration and cutting load.
- Interchangeability with i-Xmill ball holder, but the precise cutting is possible with i-Xmill corner radius holder due to higher stability and strength of tool.
- The various and wide cutting range makes it possible to machine over the roughing and finishing.
- Special coating makes high hardness with high thermal stability against oxidation.

- La geometria ottimizzata consente una migliore affidabilità, smorza le vibrazioni in lavoro e riduce gli sforzi di taglio.
- Gli inserti sono intercambiabili con quelli semisferici, consentono però un taglio più preciso, stabile ed efficiente.
- La vasta gamma di raggi permette di eseguire, sia operazioni di sgrossatura che di finitura.
- I rivestimenti applicati ad elevata durezza, hanno una buona stabilità termica che contrasta i fenomeni di ossidazione.






parametri di taglio: p.60

Unità: mm

| CODICE | | | Raggio | Diametro inserto | Altezza | Spessore |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AlTiN | X-Coating | Z-Coating | | | | |
| Acciai & Acciai Inox | Acciai fino a HRc 45 | Temprati fino HRc 65 | R | D | H | T |
| **XMR110A120 03** | **XMR120C120 03** | **XMR260T120 03** | R0.3 | **12.0** | 11.0 | 3.2 |
| **XMR110A120 05** | **XMR120C120 05** | **XMR260T120 05** | R0.5 | **12.0** | 11.0 | 3.2 |
| **XMR110A120 10** | **XMR120C120 10** | **XMR260T120 10** | R1.0 | **12.0** | 11.0 | 3.2 |
| **XMR110A120 15** | **XMR120C120 15** | **XMR260T120 15** | R1.5 | **12.0** | 11.0 | 3.2 |
| **XMR110A120 20** | **XMR120C120 20** | **XMR260T120 20** | R2.0 | **12.0** | 11.0 | 3.2 |
| **XMR110A120 30** | **XMR120C120 30** | **XMR260T120 30** | R3.0 | **12.0** | 11.0 | 3.2 |
| XMR110A130 03 | XMR120C130 03 | XMR260T130 03 | R0.3 | **13.0** | 11.2 | 3.2 |
| XMR110A130 05 | XMR120C130 05 | XMR260T130 05 | R0.5 | **13.0** | 11.2 | 3.2 |
| XMR110A130 10 | XMR120C130 10 | XMR260T130 10 | R1.0 | **13.0** | 11.2 | 3.2 |
| XMR110A130 15 | XMR120C130 15 | XMR260T130 15 | R1.5 | **13.0** | 11.2 | 3.2 |
| XMR110A130 20 | XMR120C130 20 | XMR260T130 20 | R2.0 | **13.0** | 11.2 | 3.2 |
| XMR110A130 30 | XMR120C130 30 | XMR260T130 30 | R3.0 | **13.0** | 11.2 | 3.2 |
| **XMR110A160 03** | **XMR120C160 03** | **XMR260T160 03** | R0.3 | **16.0** | 13.0 | 4.2 |
| **XMR110A160 05** | **XMR120C160 05** | **XMR260T160 05** | R0.5 | **16.0** | 13.0 | 4.2 |
| **XMR110A160 10** | **XMR120C160 10** | **XMR260T160 10** | R1.0 | **16.0** | 13.0 | 4.2 |
| **XMR110A160 15** | **XMR120C160 15** | **XMR260T160 15** | R1.5 | **16.0** | 13.0 | 4.2 |
| **XMR110A160 20** | **XMR120C160 20** | **XMR260T160 20** | R2.0 | **16.0** | 13.0 | 4.2 |
| **XMR110A160 30** | **XMR120C160 30** | **XMR260T160 30** | R3.0 | **16.0** | 13.0 | 4.2 |

▶ Accuratezza set-up ±0,02

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

▶ SEGUE

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| XMR110A | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | ○ | | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| XMR120C | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ◎ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| XMR260T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| XMR110A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XMR120C | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| XMR260T | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

i-Xmill

**XMR110A** SERIES
**XMR120C** SERIES
**XMR260T** SERIES

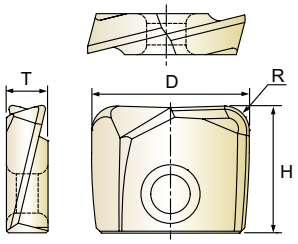
# i-Xmill CORNER RADIUS INSERT

## INSERTI IN MD i-Xmill, TORICI

- The optimum geometry of the tool to achieve better reliability and less vibration and cutting load.
- Interchangeability with i-Xmill ball holder, but the precise cutting is possible with i-Xmill corner radius holder due to higher stability and strength of tool.
- The various and wide cutting range makes it possible to machine over the roughing and finishing.
- Special coating makes high hardness with high thermal stability against oxidation.

- La geometria ottimizzata consente una migliore affidabilità, smorza le vibrazioni in lavoro e riduce gli sforzi di taglio.
- Gli inserti sono intercambiabili con quelli semisferici, consentono però un taglio più preciso, stabile ed efficiente.
- La vasta gamma di raggi permette di eseguire, sia operazioni di sgrossatura che di finitura.
- I rivestimenti applicati ad elevata durezza, hanno una buona stabilità termica che contrasta i fenomeni di ossidazione.






parametri di taglio: p.60

Unità: mm

| CODICE | | | Raggio | Diametro inserto | Altezza | Spessore |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AlTiN | X-Coating | Z-Coating | | | | |
| Acciai & Acciai Inox | Acciai fino a HRc 45 | Temprati fino HRc 65 | R | D | H | T |
| XMR110A170 03 | XMR120C170 03 | XMR260T170 03 | R0.3 | 17.0 | 13.0 | 4.2 |
| XMR110A170 05 | XMR120C170 05 | XMR260T170 05 | R0.5 | 17.0 | 13.0 | 4.2 |
| XMR110A170 10 | XMR120C170 10 | XMR260T170 10 | R1.0 | 17.0 | 13.0 | 4.2 |
| XMR110A170 15 | XMR120C170 15 | XMR260T170 15 | R1.5 | 17.0 | 13.0 | 4.2 |
| XMR110A170 20 | XMR120C170 20 | XMR260T170 20 | R2.0 | 17.0 | 13.0 | 4.2 |
| XMR110A170 30 | XMR120C170 30 | XMR260T170 30 | R3.0 | 17.0 | 13.0 | 4.2 |
| XMR110A200 03 | XMR120C200 03 | XMR260T200 03 | R0.3 | 20.0 | 16.0 | 5.2 |
| XMR110A200 05 | XMR120C200 05 | XMR260T200 05 | R0.5 | 20.0 | 16.0 | 5.2 |
| XMR110A200 10 | XMR120C200 10 | XMR260T200 10 | R1.0 | 20.0 | 16.0 | 5.2 |
| XMR110A200 15 | XMR120C200 15 | XMR260T200 15 | R1.5 | 20.0 | 16.0 | 5.2 |
| XMR110A200 20 | XMR120C200 20 | XMR260T200 20 | R2.0 | 20.0 | 16.0 | 5.2 |
| XMR110A200 30 | XMR120C200 30 | XMR260T200 30 | R3.0 | 20.0 | 16.0 | 5.2 |
| XMR110A210 03 | XMR120C210 03 | XMR260T210 03 | R0.3 | 21.0 | 16.0 | 5.2 |
| XMR110A210 05 | XMR120C210 05 | XMR260T210 05 | R0.5 | 21.0 | 16.0 | 5.2 |
| XMR110A210 10 | XMR120C210 10 | XMR260T210 10 | R1.0 | 21.0 | 16.0 | 5.2 |
| XMR110A210 15 | XMR120C210 15 | XMR260T210 15 | R1.5 | 21.0 | 16.0 | 5.2 |
| XMR110A210 20 | XMR120C210 20 | XMR260T210 20 | R2.0 | 21.0 | 16.0 | 5.2 |
| XMR110A210 30 | XMR120C210 30 | XMR260T210 30 | R3.0 | 21.0 | 16.0 | 5.2 |

▶ Accuratezza set-up ±0,02

▶ SEGUE

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| XMR110A | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| XMR120C | | | | | | | | | ◎ | ○ | ◎ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| XMR260T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| XMR110A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XMR120C | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| XMR260T | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

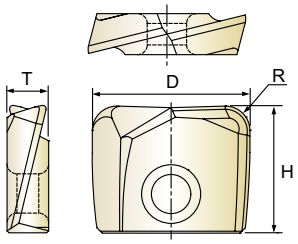
# i-Xmill CORNER RADIUS INSERT

## INSERTI IN MD i-Xmill, TORICI

- The optimum geometry of the tool to achieve better reliability and less vibration and cutting load.
- Interchangeability with i-Xmill ball holder, but the precise cutting is possible with i-Xmill corner radius holder due to higher stability and strength of tool.
- The various and wide cutting range makes it possible to machine over the roughing and finishing.
- Special coating makes high hardness with high thermal stability against oxidation.

- La geometria ottimizzata consente una migliore affidabilità, smorza le vibrazioni in lavoro e riduce gli sforzi di taglio.
- Gli inserti sono intercambiabili con quelli semisferici, consentono però un taglio più preciso, stabile ed efficiente.
- La vasta gamma di raggi permette di eseguire, sia operazioni di sgrossatura che di finitura.
- I rivestimenti applicati ad elevata durezza, hanno una buona stabilità termica che contrasta i fenomeni di ossidazione.






parametri di taglio: p.60

Unità: mm

| CODICE | | | Raggio | Diametro inserto | Altezza | Spessore |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AlTiN | X-Coating | Z-Coating | | | | |
| Acciai & Acciai Inox | Acciai fino a HRc 45 | Temprati fino HRc 65 | R | D | H | T |
| XMR110A250 03 | XMR120C250 03 | XMR260T250 03 | R0.3 | 25.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMR110A250 05 | XMR120C250 05 | XMR260T250 05 | R0.5 | 25.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMR110A250 10 | XMR120C250 10 | XMR260T250 10 | R1.0 | 25.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMR110A250 15 | XMR120C250 15 | XMR260T250 15 | R1.5 | 25.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMR110A250 20 | XMR120C250 20 | XMR260T250 20 | R2.0 | 25.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMR110A250 30 | XMR120C250 30 | XMR260T250 30 | R3.0 | 25.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMR110A260 03 | XMR120C260 03 | XMR260T260 03 | R0.3 | 26.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMR110A260 05 | XMR120C260 05 | XMR260T260 05 | R0.5 | 26.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMR110A260 10 | XMR120C260 10 | XMR260T260 10 | R1.0 | 26.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMR110A260 15 | XMR120C260 15 | XMR260T260 15 | R1.5 | 26.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMR110A260 20 | XMR120C260 20 | XMR260T260 20 | R2.0 | 26.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMR110A260 30 | XMR120C260 30 | XMR260T260 30 | R3.0 | 26.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMR110A300 03 | XMR120C300 03 | XMR260T300 03 | R0.3 | 30.0 | 23.5 | 7.2 |
| XMR110A300 05 | XMR120C300 05 | XMR260T300 05 | R0.5 | 30.0 | 23.5 | 7.2 |
| XMR110A300 10 | XMR120C300 10 | XMR260T300 10 | R1.0 | 30.0 | 23.5 | 7.2 |
| XMR110A300 15 | XMR120C300 15 | XMR260T300 15 | R1.5 | 30.0 | 23.5 | 7.2 |
| XMR110A300 20 | XMR120C300 20 | XMR260T300 20 | R2.0 | 30.0 | 23.5 | 7.2 |
| XMR110A300 30 | XMR120C300 30 | XMR260T300 30 | R3.0 | 30.0 | 23.5 | 7.2 |

▶ Accuratezza set-up ±0,02

▶ SEGUE

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| XMR110A | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | ○ | | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| XMR120C | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ◎ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| XMR260T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| XMR110A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XMR120C | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| XMR260T | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

i-Xmill

**XMR110A** SERIES
**XMR120C** SERIES
**XMR260T** SERIES

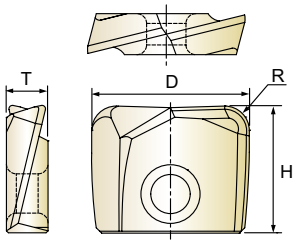
# i-Xmill CORNER RADIUS INSERT

## INSERTI IN MD i-Xmill, TORICI

- The optimum geometry of the tool to achieve better reliability and less vibration and cutting load.
- Interchangeability with i-Xmill ball holder, but the precise cutting is possible with i-Xmill corner radius holder due to higher stability and strength of tool.
- The various and wide cutting range makes it possible to machine over the roughing and finishing.
- Special coating makes high hardness with high thermal stability against oxidation.

- La geometria ottimizzata consente una migliore affidabilità, smorza le vibrazioni in lavoro e riduce gli sforzi di taglio.
- Gli inserti sono intercambiabili con quelli semisferici, consentono però un taglio più preciso, stabile ed efficiente.
- La vasta gamma di raggi permette di eseguire, sia operazioni di sgrossatura che di finitura.
- I rivestimenti applicati ad elevata durezza, hanno una buona stabilità termica che contrasta i fenomeni di ossidazione.






parametri di taglio: p.60

Unità: mm

| CODICE | | | Raggio | Diametro inserto | Altezza | Spessore |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AlTiN | X-Coating | Z-Coating | | | | |
| Acciai & Acciai Inox | Acciai fino a HRc 45 | Temprati fino HRc 65 | R | D | H | T |
| **XMR110A320 03** | **XMR120C320 03** | **XMR260T320 03** | R0.3 | **32.0** | 23.5 | 7.2 |
| **XMR110A320 05** | **XMR120C320 05** | **XMR260T320 05** | R0.5 | **32.0** | 23.5 | 7.2 |
| **XMR110A320 10** | **XMR120C320 10** | **XMR260T320 10** | R1.0 | **32.0** | 23.5 | 7.2 |
| **XMR110A320 15** | **XMR120C320 15** | **XMR260T320 15** | R1.5 | **32.0** | 23.5 | 7.2 |
| **XMR110A320 20** | **XMR120C320 20** | **XMR260T320 20** | R2.0 | **32.0** | 23.5 | 7.2 |
| **XMR110A320 30** | **XMR120C320 30** | **XMR260T320 30** | R3.0 | **32.0** | 23.5 | 7.2 |
| XMR110A330 03 | XMR120C330 03 | XMR260T330 03 | R0.3 | **33.0** | 23.5 | 7.2 |
| XMR110A330 05 | XMR120C330 05 | XMR260T330 05 | R0.5 | **33.0** | 23.5 | 7.2 |
| XMR110A330 10 | XMR120C330 10 | XMR260T330 10 | R1.0 | **33.0** | 23.5 | 7.2 |
| XMR110A330 15 | XMR120C330 15 | XMR260T330 15 | R1.5 | **33.0** | 23.5 | 7.2 |
| XMR110A330 20 | XMR120C330 20 | XMR260T330 20 | R2.0 | **33.0** | 23.5 | 7.2 |
| XMR110A330 30 | XMR120C330 30 | XMR260T330 30 | R3.0 | **33.0** | 23.5 | 7.2 |
| XMR110A330 32 | XMR120C330 32 | XMR260T330 32 | R3.2 | **33.0** | 23.5 | 7.2 |

▶ Accuratezza set-up ±0,02

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| XMR110A | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| XMR120C | | | | | | | | | ◎ | ○ | ◎ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| XMR260T | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| XMR110A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XMR120C | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| XMR260T | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# i-Xmill CORNER RADIUS INSERT

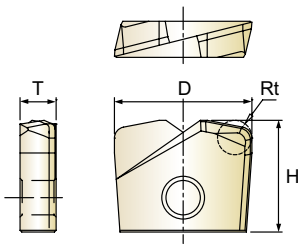
## INSERTI IN MD i-Xmill, TORICI

- The optimum geometry of the tool to achieve better reliability and less vibration and cutting load.
- Interchangeability with i-Xmill ball holder, but the precise cutting is possible with i-Xmill corner radius holder due to higher stability and strength of tool.
- The various and wide cutting range makes it possible to machine over the roughing and finishing.
- Special coating makes high hardness with high thermal stability against oxidation.

- La geometria ottimizzata consente una migliore affidabilità, smorza le vibrazioni in lavoro e riduce gli sforzi di taglio.
- Gli inserti sono intercambiabili con quelli semisferici, consentono però un taglio più preciso, stabile ed efficiente.
- La vasta gamma di raggi permette di eseguire, sia operazioni di sgrossatura che di finitura.
- I rivestimenti applicati ad elevata durezza, hanno una buona stabilità termica che contrasta i fenomeni di ossidazione.



parametri di taglio: p.61




**High Feed**

Unità: mm

| CODICE<br>Y-Coating | Raggio | Diametro inserto | Altezza | Spessore | Ap Max. |
|---|---|---|---|---|---|
| Per applicazioni generiche<br>High Feed | Rt | D | H | T | |
| **XMF110V080 08** | R0.8 | **8.0** | 8.0 | 2.4 | 0.4 |
| **XMF110V100 10** | R1.0 | **10.0** | 9.5 | 2.7 | 0.5 |
| **XMF110V110 10** | R1.0 | **11.0** | 9.5 | 2.7 | 0.5 |
| **XMF110V120 10** | R1.0 | **12.0** | 11.0 | 2.7 | 0.6 |
| **XMF110V130 10** | R1.0 | **13.0** | 11.2 | 2.7 | 0.6 |
| **XMF110V160 15** | R1.5 | **16.0** | 13.0 | 4.2 | 0.8 |
| **XMF110V170 15** | R1.5 | **17.0** | 13.0 | 4.2 | 0.8 |
| **XMF110V200 20** | R2.0 | **20.0** | 16.0 | 5.2 | 1.0 |
| **XMF110V210 20** | R2.0 | **21.0** | 16.0 | 5.2 | 1.0 |
| **XMF110V250 25** | R2.5 | **25.0** | 19.5 | 6.2 | 1.25 |
| **XMF110V260 25** | R2.5 | **26.0** | 19.5 | 6.2 | 1.25 |
| **XMF110V300 30** | R3.0 | **30.0** | 23.5 | 7.2 | 1.6 |
| **XMF110V320 32** | R3.2 | **32.0** | 23.5 | 7.2 | 1.6 |
| **XMF110V330 32** | R3.2 | **33.0** | 23.5 | 7.2 | 1.6 |

- Accuratezza set-up ±0,02

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| XMF110V | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | ◎ | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| XMF110V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

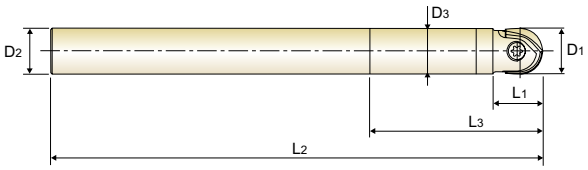
i-Xmill

ZBC SERIES

## i-Xmill CARBIDE BALL HOLDER - STRAIGHT NECK

## CORPO FRESA IN MD PER INSERTI SEMISFERICI i-Xmill - Scarico cilindrico






Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Diametro scarico | Lungh. tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Tipo | Codice chiave | Codice vite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | D3 | L1 | L3 | L2 | | | |
| **ZBC0801080** | **8** | 8 | 7.6 | 12 | 25 | 130 | Standard | TWFT07 | TX2508T07 |
| ZBC0802080 | **8** | 8 | 7.6 | 12 | 40 | 130 | Standard | | |
| ZBC0803080 | **8** | 8 | 7.6 | 12 | 65 | 130 | Standard | | |
| ZBC0804080 | **8** | 8 | 7.6 | 12 | 60 | 150 | Standard | | |
| ZBC0805080 | **8** | 8 | 7.6 | 12 | 60 | 200 | Lunga | | |
| ZBC0806080 | **8** | 8 | 7.6 | 12 | 25 | 80 | Corta | | |
| **ZBC1001100** | **10, 11** | 10 | 9.5 | 15 | 30 | 140 | Standard | TWFT08 | TX3010T08 |
| ZBC1002100 | **10, 11** | 10 | 9.5 | 15 | 50 | 140 | Standard | | |
| ZBC1003100 | **10, 11** | 10 | 9.5 | 15 | 75 | 140 | Standard | | |
| ZBC1004100 | **10, 11** | 10 | 9.5 | 15 | 60 | 180 | Standard | | |
| ZBC1005100 | **10, 11** | 10 | 9.5 | 15 | 60 | 200 | Lunga | | |
| ZBC1006100 | **10, 11** | 10 | 9.5 | 15 | 30 | 80 | Corta | | |
| ZBC120001P | **12, 13** | 12 | 11.4 | 17 | 40 | 200 | Lunga | TWFT10 | TX3512T10 |
| **ZBC1201120** | **12, 13** | 12 | 11.4 | 17 | 35 | 150 | Standard | | |
| ZBC1202120 | **12, 13** | 12 | 11.4 | 17 | 60 | 150 | Standard | | |
| ZBC1203120 | **12, 13** | 12 | 11.4 | 17 | 85 | 150 | Standard | | |
| ZBC1204120 | **12, 13** | 12 | 11.4 | 17 | 60 | 250 | Lunga | | |
| ZBC1205120 | **12, 13** | 12 | 11.4 | 17 | 35 | 100 | Corta | | |
| ZBC160001P | **16, 17** | 16 | 15.0 | 20 | 50 | 150 | Standard | TWFT15 | TX4016T15 |
| **ZBC1601160** | **16, 17** | 16 | 15.0 | 20 | 50 | 200 | Lunga | | |
| ZBC1602160 | **16, 17** | 16 | 15.0 | 20 | 80 | 200 | Lunga | | |
| ZBC1603160 | **16, 17** | 16 | 15.0 | 20 | 120 | 200 | Lunga | | |
| ZBC1604160 | **16, 17** | 16 | 15.0 | 20 | 80 | 250 | Lunga | | |
| ZBC1605160 | **16, 17** | 16 | 15.0 | 20 | 50 | 120 | Corta | | |
| ZBC200002P | **20, 21** | 20 | 19.0 | 25 | 60 | 150 | Standard | ● TWBT20 | TX5020T20 |
| **ZBC2001200** | **20, 21** | 20 | 19.0 | 25 | 60 | 200 | Standard | | |
| ZBC2002200 | **20, 21** | 20 | 19.0 | 25 | 80 | 200 | Standard | | |
| ZBC2003200 | **20, 21** | 20 | 19.0 | 25 | 100 | 250 | Lunga | | |
| ZBC2004200 | **20, 21** | 20 | 19.0 | 25 | 150 | 250 | Lunga | | |
| ZBC2005200 | **20, 21** | 20 | 19.0 | 25 | 100 | 300 | Lunga | | |
| ZBC250001P | **25, 26** | 25 | 24.0 | 30 | 75 | 150 | Standard | ● TWBT25 | TX6025T25 |
| **ZBC2501250** | **25, 26** | 25 | 24.0 | 30 | 75 | 200 | Standard | | |
| ZBC2502250 | **25, 26** | 25 | 24.0 | 30 | 120 | 250 | Standard | | |
| ZBC2503250 | **25, 26** | 25 | 24.0 | 30 | 190 | 300 | Lunga | | |
| ZBC2504250 | **25, 26** | 25 | 24.0 | 30 | 120 | 350 | Lunga | | |
| ZBC2505250 | **25, 26** | 25 | 24.0 | 30 | 60 | 300 | Lunga | | |
| **ZBC3001320** | **30, 32, 33** | 32 | 29.0 | 40 | 90 | 250 | Standard | ● TWBT30 | TX8030T30 |
| ZBC3002320 | **30, 32, 33** | 32 | 29.0 | 40 | 150 | 300 | Lunga | | |
| ZBC3003320 | **30, 32, 33** | 32 | 29.0 | 40 | 190 | 300 | Lunga | | |
| ZBC3004320 | **30, 32, 33** | 32 | 29.0 | 40 | 120 | 350 | Lunga | | |
| ZBC3005320 | **30, 32, 33** | 32 | 29.0 | 40 | 150 | 400 | Lunga | | |

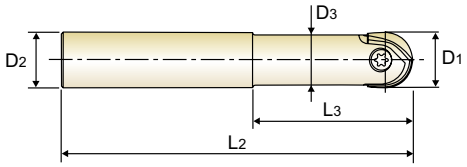
● Usare la chiave TWH600

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

## i-Xmill STEEL BALL HOLDER - STRAIGHT NECK

## CORPO FRESA IN ACCIAIO PER INSERTI SEMISFERICI i-Xmill - Scarico cilindrico






Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Diametro scarico | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Tipo | Codice chiave | Codice vite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $D_3$ | $L_3$ | $L_2$ | | | |
| **ZBS1201120** | **12, 13** | 12 | 10.5 | 35 | 90 | Corta | TWFT10 | TX3512T10 |
| **ZBS1202120** | **12, 13** | 12 | 10.5 | 55 | 110 | Standard | | |
| ZBS120001P | **12, 13** | 12 | 10.5 | 40 | 150 | Lunga | | |
| **ZBS1601160** | **16, 17** | 16 | 14.5 | 35 | 95 | Corta | TWFT15 | TX4016T15 |
| **ZBS1602160** | **16, 17** | 16 | 14.5 | 65 | 125 | Standard | | |
| ZBS160001P | **16, 17** | 16 | 14.5 | 60 | 200 | Lunga | | |
| **ZBS2001200** | **20, 21** | 20 | 18.0 | 40 | 110 | Corta | ● TWBT20 | TX5020T20 |
| **ZBS2002200** | **20, 21** | 20 | 18.0 | 75 | 145 | Standard | | |
| ZBS200001P | **20, 21** | 20 | 18.0 | 80 | 200 | Lunga | | |
| ZBS200002P | **20, 21** | 20 | 18.0 | 60 | 200 | Lunga | | |
| **ZBS2501250** | **25, 26** | 25 | 22.5 | 45 | 125 | Corta | ● TWBT25 | TX6025T25 |
| **ZBS2502250** | **25, 26** | 25 | 22.5 | 90 | 170 | Standard | | |
| ZBS2503250 | **25, 26** | 25 | 22.5 | 100 | 250 | Lunga | | |
| ZBS250001P | **25, 26** | 25 | 22.5 | 90 | 200 | Lunga | | |
| ZBS250002P | **25, 26** | 25 | 22.5 | 60 | 200 | Lunga | | |
| **ZBS3001320** | **30, 32, 33** | 32 | 27.0 | 55 | 140 | Corta | ● TWBT30 | TX8030T30 |
| **ZBS3002320** | **30, 32, 33** | 32 | 27.0 | 110 | 195 | Standard | | |
| ZBS3004320 | **30, 32, 33** | 32 | 27.0 | 150 | 350 | Lunga | | |
| ZBS300001P | **30, 32, 33** | 32 | 27.0 | 100 | 250 | Lunga | | |

● Usare la chiave TWH600

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

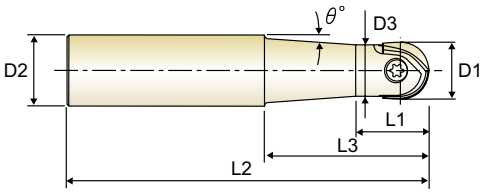
i-Xmill

ZBT SERIES

## i-Xmill STEEL BALL HOLDER - TAPER NECK

## CORPO FRESA IN ACCIAIO PER INSERTI SEMISFERICI i-Xmill - Scarico conico






Unità: mm

| CODICE | Diametro inserto | Diametro gambo | Diam. scarico | Lungh. tagl. | Lungh. scarico | Lungh. totale | Angolo scarico | Tipo | Codice chiave | Codice vite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $D_3$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | θ° | | | |
| **ZBT0801120** | **8** | 12 | 7.2 | 12 | 35 | 90 | 4° 43′ | Corta | TWFT07 | TX2508T07 |
| **ZBT0802120** | **8** | 12 | 7.2 | 25 | 55 | 110 | 3° 37′ | Standard | | |
| **ZBT1001120** | **10, 11** | 12 | 9.0 | 15 | 35 | 90 | 2° 51′ | Corta | TWFT08 | TX3010T08 |
| **ZBT1002120** | **10, 11** | 12 | 9.0 | 30 | 55 | 110 | 2° 17′ | Standard | | |
| **ZBT1201160** | **12, 13** | 16 | 10.5 | 17 | 55 | 110 | 3° 23′ | Corta | TWFT10 | TX3512T10 |
| **ZBT1601200** | **16, 17** | 20 | 14.5 | 20 | 65 | 125 | 2° 51′ | Corta | TWFT15 | TX4016T15 |
| ZBT1604200 | **16, 17** | 20 | 14.5 | 20 | 115 | 200 | 1° 22′ | Standard | | |
| **ZBT2001250** | **20, 21** | 25 | 18.0 | 25 | 75 | 145 | 3° 26′ | Corta | ●TWBT20 | TX5020T20 |
| ZBT2004250 | **20, 21** | 25 | 18.0 | 25 | 115 | 200 | 1° 55′ | Standard | | |
| ZBT2005250 | **20, 21** | 25 | 18.0 | 25 | 160 | 250 | 1° 17′ | Lunga | | |
| **ZBT2501320** | **25, 26** | 32 | 22.5 | 30 | 90 | 170 | 4° 03′ | Corta | ●TWBT25 | TX6025T25 |
| ZBT2504320 | **25, 26** | 32 | 22.5 | 30 | 160 | 250 | 1° 53′ | Standard | | |
| ZBT2505320 | **25, 26** | 32 | 22.5 | 30 | 190 | 300 | 1° 32′ | Lunga | | |
| **ZBT3001320** | **30,32,33** | 32 | 27.0 | 40 | 110 | 195 | 1° 38′ | Corta | ●TWBT30 | TX8030T30 |
| ZBT3004320 | **30,32,33** | 32 | 27.0 | 40 | 160 | 250 | 0° 58′ | Standard | | |
| ZBT3005320 | **30,32,33** | 32 | 27.0 | 40 | 190 | 300 | 0° 46′ | Lunga | | |

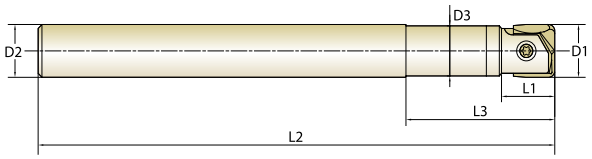
● Usare la chiave TWH600

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

# i-Xmill CARBIDE CORNER RADIUS HOLDER - STRAIGHT NECK

## CORPO FRESA IN MD PER INSERTI TORICI i-Xmill - Scarico cilindrico






Unità: mm

| CODICE | Diametro inserto | Diametro gambo | Diametro scarico | Lungh. tagliente | Lungh. scarico | Lungh. totale | Tipo | Codice chiave | Codice vite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $D_3$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | | | |
| ZRC0801080 | **8** | 8 | 7.6 | 12 | 25 | 130 | Standard | TWFT07 | TX2508T07 |
| ZRC0802080 | **8** | 8 | 7.6 | 12 | 40 | 130 | Standard | | |
| ZRC0803080 | **8** | 8 | 7.6 | 12 | 65 | 130 | Standard | | |
| ZRC1001100 | **10** | 10 | 9.5 | 15 | 30 | 140 | Standard | TWFT08 | TX3010T08 |
| ZRC1002100 | **10** | 10 | 9.5 | 15 | 50 | 140 | Standard | | |
| ZRC1003100 | **10** | 10 | 9.5 | 15 | 75 | 140 | Standard | | |
| ZRC1201120 | **12, 13** | 12 | 11.4 | 17 | 35 | 150 | Standard | TWFT10 | TX3512T10 |
| ZRC1202120 | **12, 13** | 12 | 11.4 | 17 | 60 | 150 | Standard | | |
| ZRC1203120 | **12, 13** | 12 | 11.4 | 17 | 85 | 150 | Standard | | |
| ZRC1601160 | **16, 17** | 16 | 15.0 | 20 | 50 | 200 | Lunga | TWFT15 | TX4016T15 |
| ZRC1602160 | **16, 17** | 16 | 15.0 | 20 | 80 | 200 | Lunga | | |
| ZRC1603160 | **16, 17** | 16 | 15.0 | 20 | 120 | 200 | Lunga | | |
| ZRC1604160 | **16, 17** | 16 | 15.0 | 20 | 80 | 250 | Lunga | | |
| ZRC2001200 | **20, 21** | 20 | 19.0 | 25 | 60 | 200 | Standard | ●TWBT20 | TX5020T20 |
| ZRC2002200 | **20, 21** | 20 | 19.0 | 25 | 80 | 250 | Standard | | |
| ZRC2003200 | **20, 21** | 20 | 19.0 | 25 | 100 | 250 | Lunga | | |
| ZRC2004200 | **20, 21** | 20 | 19.0 | 25 | 150 | 250 | Lunga | | |
| ZRC2501250 | **25, 26** | 25 | 24.0 | 30 | 75 | 200 | Standard | ●TWBT25 | TX6025T25 |
| ZRC2502250 | **25, 26** | 25 | 24.0 | 30 | 120 | 250 | Standard | | |
| ZRC2503250 | **25, 26** | 25 | 24.0 | 30 | 190 | 300 | Lunga | | |
| ZRC3001320 | **30,32,33** | 32 | 29.0 | 40 | 90 | 250 | Standard | ●TWBT30 | TX8030T30 |
| ZRC3002320 | **30,32,33** | 32 | 29.0 | 40 | 150 | 300 | Lunga | | |
| ZRC3003320 | **30,32,33** | 32 | 29.0 | 40 | 190 | 300 | Lunga | | |

● Usare la chiave TWH600

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

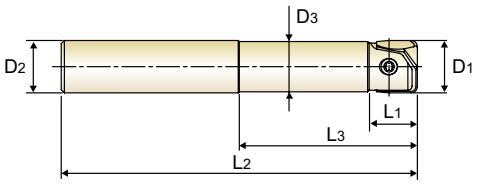
i-Xmill

**ZRS** SERIES

## i-Xmill STEEL CORNER RADIUS HOLDER - STRAIGHT NECK

## CORPO FRESA IN ACCIAIO PER INSERTI TORICI i-Xmill - Scarico cilindrico






Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Diam. scarico | Lungh. tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Tipo | Codice chiave | Codice vite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $D_3$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | | | |
| **ZRS1201120** | **12, 13** | 12 | 11.0 | 13 | 30 | 110 | Standard | TWFT10 | TX3512T10 |
| **ZRS1601160** | **16, 17** | 16 | 15.0 | 15 | 50 | 130 | Standard | TWFT15 | TX4016T15 |
| **ZRS1602160** | **16, 17** | 16 | 15.0 | 15 | 65 | 165 | Intermedia | | |
| ZRS1603160 | **16, 17** | 16 | 15.0 | 15 | 65 | 200 | Lunga | | |
| **ZRS2001200** | **20, 21** | 20 | 19.0 | 18 | 60 | 140 | Standard | ●TWBT20 | TX5020T20 |
| **ZRS2002200** | **20, 21** | 20 | 19.0 | 18 | 80 | 180 | Intermedia | | |
| ZRS2003200 | **20, 21** | 20 | 19.0 | 18 | 80 | 250 | Lunga | | |
| **ZRS2501250** | **25, 26** | 25 | 24.0 | 23 | 70 | 150 | Standard | ●TWBT25 | TX6025T25 |
| **ZRS2502250** | **25, 26** | 25 | 24.0 | 23 | 90 | 200 | Intermedia | | |
| ZRS2503250 | **25, 26** | 25 | 24.0 | 23 | 90 | 300 | Lunga | | |
| **ZRS3001320** | **30, 32, 33** | 32 | 29.0 | 27 | 80 | 160 | Standard | ●TWBT30 | TX8030T30 |
| **ZRS3002320** | **30, 32, 33** | 32 | 29.0 | 27 | 100 | 220 | Intermedia | | |
| ZRS3003320 | **30, 32, 33** | 32 | 29.0 | 27 | 100 | 350 | Lunga | | |

● Usare la chiave TWH600

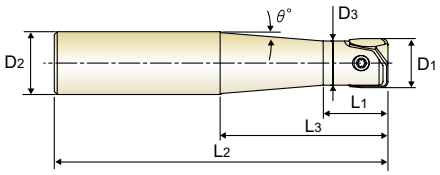
DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

**ZRT** SERIES

## i-Xmill STEEL CORNER RADIUS HOLDER - TAPER NECK

## CORPO FRESA IN ACCIAIO PER INSERTI TORICI i-Xmill - CONICO






Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Diam. scarico | Lungh. tagl. | Lungh. scarico | Lungh. totale | Angolo scarico | Tipo | Codice chiave | Codice vite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $D_3$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | θ° | | | |
| **ZRT0801120** | **8** | 12 | 6.7 | 10 | 22 | 100 | 9° | Standard | TWFT07 | TX2508T07 |
| **ZRT0802120** | **8** | 12 | 6.7 | 10 | 50 | 130 | 2° 43´ | Lunga | | |
| **ZRT1001120** | **10, 11** | 12 | 8.6 | 13 | 25 | 100 | 4° 45´ | Standard | TWFT08 | TX3010T08 |
| **ZRT1002120** | **10, 11** | 12 | 8.6 | 13 | 50 | 150 | 1° 32´ | Lunga | | |
| **ZRT1202160** | **12, 13** | 16 | 10.2 | 15 | 60 | 160 | 2° 32´ | Lunga | TWFT10 | TX3512T10 |

## ASSEMBLY of i-Xmill
## SUGGERIMENTI PER IL MONTAGGIO




▲ Make sure to clean the insert and insert seat.
Pulire accuratamente la sede e l'inserto.



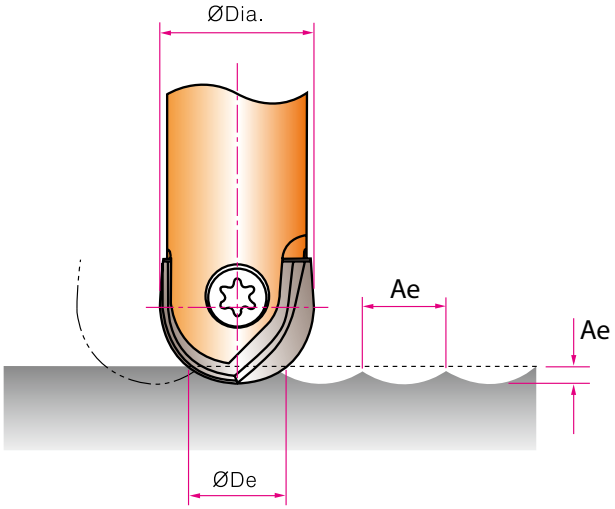

▲ Slide the insert into the slot of the holder.
Tighten the screw using anti-seize compound.
Inserire l'inserto nella sede fino a battuta.
Bloccare con apposita chiave, fino alla coppia N/m indicata.

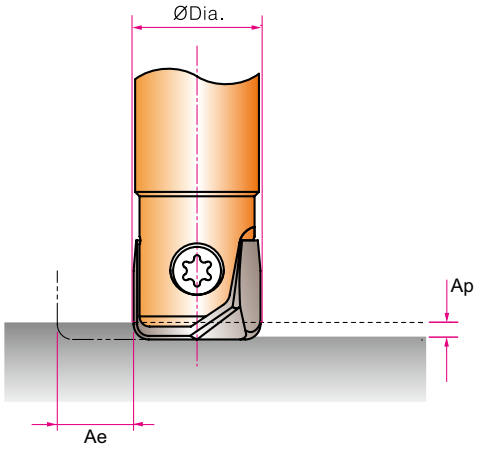
| DIMENSIONI (ØD) | FORZA DI SERRAGGIO [ N/m ] |
|---|---|
| Ø8.0 | 1.0 |
| Ø10.0 | 1.5 |
| Ø12.0, Ø13.0 | 2.5 |
| Ø16.0, Ø17.0 | 3.5 |
| Ø20.0, Ø21.0 | 5.0 |
| Ø25.0, Ø26.0 | 6.0 |
| Ø30.0, Ø32.0 | 6.5 |

∗ When the screw is worn out, please change the a new screw.
∗ Sostituire le viti una volta usurate.
∗ Please tighten up the screw with recommended torque.
(Please refer to the table)
∗ Serrare la vite secondo la coppia prescritta in tabella.
∗ Don't press down the insert, when the screw is tightened.
∗ Non premere verso il basso l'inserto a vite serrata.




## CUTTING CONDITION
## CONDIZIONI DI TAGLIO




**n** = Numero di giri (giri/min)
**Vc** = Velocità di taglio (m/min)
**Dia.** = Diametro inserto (mm)
**Vf** = Avanzamento tavola (mm/min)
**fn** = Avanzamento giro (mm/giri)
**De** = Diametro effettivo (mm)
**Ap** = Profondità di passata (mm)
**Ae** = Impegno radiale (mm)
**z** = Numero di denti

$$Vc\ (m/min) = \frac{n \times \pi \times Dia.}{1000}$$

$$Vf\ (mm/min) = fz \times z \times n$$

$$n\ (giri/min) = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times Dia.}$$

$$De\ (mm) = 2\sqrt{(Ap) \bullet (Dia. - Ap)}$$

i-Xmill

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## XMB110A SERIES — INSERTI i-Xmill, SEMISFERICI PER APPLICAZIONI GENERICHE RAGGIO 220°

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 8 | 10, 11 | 12, 13 | 16, 17 | 20, 21 | 25, 26 | 30, 32, 33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | Vc | 160~320 | 160~360 | 160~380 | 160~480 | 160~580 | 160~600 | 160~700 |
| | | | fz | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.25~0.30 | 0.25~0.40 | 0.25~0.50 | 0.25~0.60 |
| | | | n | 6370~12730 | 5090~11460 | 4240~10080 | 3180~9550 | 2550~9230 | 2040~7640 | 1700~7430 |
| | | | Vf | 2550~5090 | 2040~4580 | 1700~4030 | 1590~5730 | 1270~7380 | 1020~7640 | 850~8910 |
| | 5 | | Vc | 120~280 | 120~300 | 120~350 | 120~380 | 120~420 | 120~480 | 120~550 |
| | | | fz | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.25~0.30 | 0.25~0.40 | 0.25~0.50 | 0.25~0.60 |
| | | | n | 4770~11140 | 3820~9550 | 3180~9280 | 2390~7560 | 1910~6680 | 1530~6110 | 1270~5840 |
| | | | Vf | 1910~4460 | 1530~3820 | 1270~3710 | 1190~4540 | 950~5350 | 760~6110 | 640~7000 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | Vc | 160~320 | 160~360 | 160~380 | 160~480 | 160~580 | 160~600 | 160~700 |
| | | | fz | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.25~0.30 | 0.25~0.40 | 0.25~0.50 | 0.25~0.60 |
| | | | n | 6370~12730 | 5090~11460 | 4240~10080 | 3180~9550 | 2550~9230 | 2040~7640 | 1700~7430 |
| | | | Vf | 2550~5090 | 2040~4580 | 1700~4030 | 1590~5730 | 1270~7380 | 1020~7640 | 850~8910 |
| | 8 | | Vc | 120~280 | 120~300 | 120~350 | 120~380 | 120~420 | 120~480 | 120~550 |
| | | | fz | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.25~0.30 | 0.25~0.40 | 0.25~0.50 | 0.25~0.60 |
| | | | n | 4770~11140 | 3820~9550 | 3180~9280 | 2390~7560 | 1910~6680 | 1530~6110 | 1270~5840 |
| | | | Vf | 1910~4460 | 1530~3820 | 1270~3710 | 1190~4540 | 950~5350 | 760~6110 | 640~7000 |

## XMB120C SERIES — INSERTI i-Xmill, SEMISFERICI PER ACCIAI PREINDURITI

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 8 | 10, 11 | 12, 13 | 16, 17 | 20, 21 | 25, 26 | 30, 32, 33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 9-11 | Acciai basso legati<br>Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | Vc | 100~220 | 100~260 | 100~280 | 100~350 | 100~400 | 100~450 | 100~500 |
| | | | fz | 0.15~0.20 | 0.15~0.20 | 0.15~0.20 | 0.20~0.30 | 0.20~0.40 | 0.20~0.50 | 0.20~0.60 |
| | | | n | 3980~8750 | 3180~8280 | 2650~7430 | 1990~6960 | 1590~6370 | 1270~5730 | 1060~5310 |
| | | | Vf | 1190~3500 | 950~3310 | 800~2970 | 800~4180 | 640~5090 | 510~5730 | 420~6370 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | Vc | 160~320 | 160~360 | 160~400 | 160~500 | 160~550 | 160~620 | 160~720 |
| | | | fz | 0.30~0.30 | 0.30~0.30 | 0.30~0.30 | 0.35~0.40 | 0.35~0.40 | 0.35~0.50 | 0.35~0.60 |
| | | | n | 6370~12730 | 5090~11460 | 4240~10610 | 3180~9950 | 2550~8750 | 2040~7890 | 1700~7640 |
| | | | Vf | 3820~7640 | 3060~6880 | 2550~6370 | 2230~7960 | 1780~7000 | 1430~7890 | 1190~9170 |
| H | 38 | Acciai temprati | Vc | 80~180 | 80~200 | 80~220 | 80~260 | 80~320 | 80~360 | 80~400 |
| | | | fz | 0.10~0.20 | 0.10~0.20 | 0.10~0.20 | 0.15~0.30 | 0.15~0.40 | 0.15~0.50 | 0.15~0.60 |
| | | | n | 3180~7160 | 2550~6370 | 2120~5840 | 1590~5170 | 1270~5090 | 1020~4580 | 850~4240 |
| | | | Vf | 640~2860 | 510~2550 | 420~2330 | 480~3100 | 380~4070 | 310~4580 | 250~5090 |

## XMB260T SERIES — INSERTI i-Xmill, SEMISFERICI PER ACCIAI TEMPRATI

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 8 | 10, 11 | 12, 13 | 16, 17 | 20, 21 | 25, 26 | 30, 32, 33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H | 38-41 | Acciai temprati | Vc | 80~180 | 80~200 | 80~220 | 80~260 | 80~320 | 80~360 | 80~400 |
| | | | fz | 0.10~0.15 | 0.10~0.15 | 0.10~0.15 | 0.15~0.25 | 0.15~0.25 | 0.15~0.25 | 0.15~0.30 |
| | | | n | 3180~7160 | 2550~6370 | 2120~5840 | 1590~5170 | 1270~5090 | 1020~4580 | 850~4240 |
| | | | Vf | 640~2150 | 510~1910 | 420~1750 | 480~2590 | 380~2550 | 310~2290 | 250~2550 |

## XMB130A SERIES — INSERTI i-Xmill, SEMISFERICI PER ACCIAI INOX

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 8 | 10, 11 | 12, 13 | 16, 17 | 20, 21 | 25, 26 | 30, 32, 33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | 12-14 | Acciai inox | Vc | 90~130 | 90~130 | 90~130 | 90~130 | 90~130 | 90~130 | 90~130 |
| | | | fz | 0.10~0.12 | 0.13~0.15 | 0.15~0.20 | 0.15~0.20 | 0.15~0.20 | 0.20~0.25 | 0.20~0.25 |
| | | | n | 3580~5170 | 2860~4140 | 2390~3450 | 1790~2590 | 1430~2070 | 1150~1660 | 950~1380 |
| | | | Vf | 720~1290 | 720~1240 | 720~1380 | 540~1030 | 430~830 | 460~830 | 380~690 |

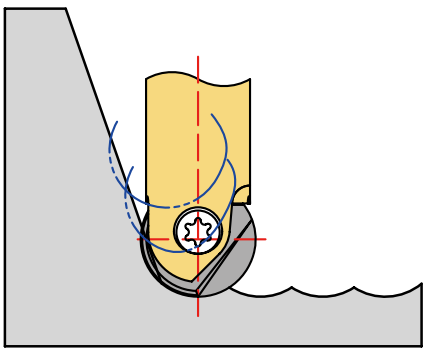
## XMM110V SERIES — INSERTI i-Xmill, SEMISFERICI PER APPLICAZIONI GENERICHE RAGGIO 220°

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

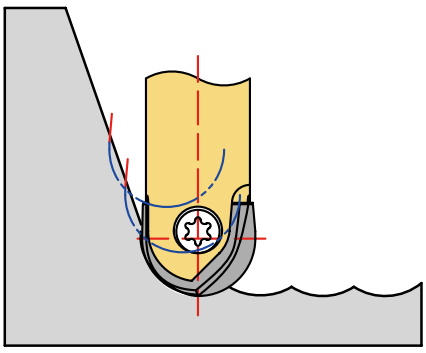
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 8 | 10, 11 | 12, 13 | 16, 17 | 20, 21 | 25, 26 | 30, 32, 33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | Vc | 160~320 | 160~360 | 160~380 | 160~480 | 160~580 | 160~600 | 160~700 |
| | | | fz | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.25~0.30 | 0.25~0.40 | 0.25~0.50 | 0.25~0.60 |
| | | | n | 6370~12730 | 5090~11460 | 4240~10080 | 3180~9550 | 2550~9230 | 2040~7640 | 1700~7430 |
| | | | Vf | 2550~5090 | 2040~4580 | 1700~4030 | 1590~5730 | 1270~7380 | 1020~7640 | 850~8910 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | Vc | 160~320 | 160~360 | 160~380 | 160~480 | 160~580 | 160~600 | 160~700 |
| | | | fz | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.25~0.30 | 0.25~0.40 | 0.25~0.50 | 0.25~0.60 |
| | | | n | 6370~12730 | 5090~11460 | 4240~10080 | 3180~9550 | 2550~9230 | 2040~7640 | 1700~7430 |
| | | | Vf | 2550~5090 | 2040~4580 | 1700~4030 | 1590~5730 | 1270~7380 | 1020~7640 | 850~8910 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 160~320 | 160~360 | 160~380 | 160~480 | 160~580 | 160~600 | 160~700 |
| | | | fz | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.25~0.30 | 0.25~0.40 | 0.25~0.50 | 0.25~0.60 |
| | | | n | 6370~12730 | 5090~11460 | 4240~10080 | 3180~9550 | 2550~9230 | 2040~7640 | 1700~7430 |
| | | | Vf | 2550~5090 | 2040~4580 | 1700~4030 | 1590~5730 | 1270~7380 | 1020~7640 | 850~8910 |

## XMB110D SERIES — INSERTI i-Xmill, SEMISFERICI PER GRAFITE

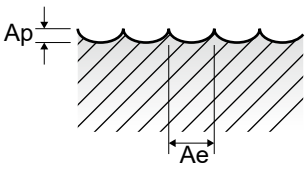
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 8 | 10, 11 | 12, 13 | 16, 17 | 20, 21 | 25, 26 | 30, 32, 33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | Vc | 300~400 | 300~400 | 300~400 | 300~400 | 300~480 | 300~560 | 300~650 |
| | | | fz | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.25~0.30 | 0.30~0.35 | 0.35~0.40 | 0.40~0.50 |
| | | | n | 11940~15920 | 9550~12730 | 7960~10610 | 5970~7960 | 4770~7640 | 3820~7130 | 3180~6900 |
| | | | Vf | 4770~6370 | 3820~5090 | 3180~4240 | 2980~4770 | 2860~5350 | 2670~5700 | 2550~6900 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | Vc | 300~400 | 300~400 | 300~400 | 300~400 | 300~480 | 300~560 | 300~650 |
| | | | fz | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.25~0.30 | 0.30~0.35 | 0.35~0.40 | 0.40~0.50 |
| | | | n | 11940~15920 | 9550~12730 | 7960~10610 | 5970~7960 | 4770~7640 | 3820~7130 | 3180~6900 |
| | | | Vf | 4770~6370 | 3820~5090 | 3180~4240 | 2980~4770 | 2860~5350 | 2670~5700 | 2550~6900 |
| | 29.2 | Grafite | Vc | 300~400 | 300~400 | 300~400 | 300~400 | 300~480 | 300~560 | 300~650 |
| | | | fz | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.20~0.20 | 0.25~0.30 | 0.30~0.35 | 0.35~0.40 | 0.40~0.50 |
| | | | n | 11940~15920 | 9550~12730 | 7960~10610 | 5970~7960 | 4770~7640 | 3820~7130 | 3180~6900 |
| | | | Vf | 4770~6370 | 3820~5090 | 3180~4240 | 2980~4770 | 2860~5350 | 2670~5700 | 2550~6900 |



Tipo sferico 220°



Tipo semisferico




**Ae**: Sgrossatura - 0.1 x D
Finitura - Fino Ø12: 0.25mm
Ø12~Ø17: 0.30mm
Oltre Ø20: 0.40mm
**Ap**: Sgrossatura - Fino Ø16: 0.025 x D
Oltre Ø16: 0.05 x D
Finitura - 0.1mm

▶ Quando la sporgenza utensile > 4xD si raccomanda l'utilizzo dello stelo in MD (ridurre del 20% la Vf).
▶ Quando si utilizzano gli steli in acciaio versione media e lunga, ridurre l'avanzamento dal 15 al 30%.

i-Xmill

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## XMR110A SERIES — INSERTI IN MD i-Xmill, TORICI PER APPLICAZIONI GENERICHE E INOX

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 8 | 10, 11 | 12, 13 | 16, 17 | 20, 21 | 25, 26 | 30, 32, 33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | Vc | 160~300 | 160~300 | 160~300 | 160~300 | 160~300 | 160~300 | 160~300 |
| | | | fz | 0.20~0.15 | 0.20~0.15 | 0.20~0.15 | 0.25~0.20 | 0.25~0.20 | 0.25~0.20 | 0.25~0.20 |
| | | | n | 6370~11940 | 5090~9550 | 4240~7960 | 3180~5970 | 2550~4770 | 2040~3820 | 1700~3180 |
| | | | Vf | 2550~3580 | 2040~2860 | 1700~2390 | 1590~2390 | 1270~1910 | 1020~1530 | 850~1270 |
| | 5 | | Vc | 120~280 | 120~280 | 120~280 | 120~280 | 120~280 | 120~280 | 120~280 |
| | | | fz | 0.20~0.15 | 0.20~0.15 | 0.20~0.15 | 0.25~0.20 | 0.25~0.20 | 0.25~0.20 | 0.25~0.20 |
| | | | n | 4770~11140 | 3820~8910 | 3180~7430 | 2390~5570 | 1910~4460 | 1530~3570 | 1270~2970 |
| | | | Vf | 1910~3340 | 1530~2670 | 1270~2230 | 1190~2230 | 950~1780 | 760~1430 | 640~1190 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | Vc | 160~300 | 160~300 | 160~300 | 160~300 | 160~300 | 160~300 | 160~300 |
| | | | fz | 0.20~0.15 | 0.20~0.15 | 0.20~0.15 | 0.25~0.20 | 0.25~0.20 | 0.25~0.20 | 0.25~0.20 |
| | | | n | 6370~11940 | 5090~9550 | 4240~7960 | 3180~5970 | 2550~4770 | 2040~3820 | 1700~3180 |
| | | | Vf | 2550~3580 | 2040~2860 | 1700~2390 | 1590~2390 | 1270~1910 | 1020~1530 | 850~1270 |
| | 8 | | Vc | 120~280 | 120~280 | 120~280 | 120~280 | 120~280 | 120~280 | 120~280 |
| | | | fz | 0.20~0.15 | 0.20~0.15 | 0.20~0.15 | 0.25~0.20 | 0.25~0.20 | 0.25~0.20 | 0.25~0.20 |
| | | | n | 4770~11140 | 3820~8910 | 3180~7430 | 2390~5570 | 1910~4460 | 1530~3570 | 1270~2970 |
| | | | Vf | 1910~3340 | 1530~2670 | 1270~2230 | 1190~2230 | 950~1780 | 760~1430 | 640~1190 |
| M | 12-14 | Acciai inox | Vc | 90~130 | 90~130 | 90~130 | 90~130 | 90~130 | 90~130 | 90~130 |
| | | | fz | 0.10~0.10 | 0.11~0.11 | 0.12~0.11 | 0.13~0.13 | 0.13~0.13 | 0.13~0.12 | 0.13~0.12 |
| | | | n | 3580~5170 | 2860~4140 | 2390~3450 | 1790~2590 | 1430~2070 | 1150~1660 | 950~1380 |
| | | | Vf | 720~1030 | 630~910 | 550~790 | 450~650 | 360~520 | 290~410 | 240~340 |

## XMR120C SERIES — INSERTI IN MD i-Xmill, TORICI PER ACCIAI PREINDURITI

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 8 | 10, 11 | 12, 13 | 16, 17 | 20, 21 | 25, 26 | 30, 32, 33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 9-11 | Acciai basso legati<br>Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | Vc | 100~280 | 100~280 | 100~280 | 100~280 | 100~280 | 100~280 | 100~280 |
| | | | fz | 0.12~0.06 | 0.13~0.06 | 0.13~0.06 | 0.15~0.08 | 0.15~0.08 | 0.15~0.08 | 0.15~0.08 |
| | | | n | 3980~11140 | 3180~8910 | 2650~7430 | 1990~5570 | 1590~4460 | 1270~3570 | 1060~2970 |
| | | | Vf | 990~1340 | 800~1070 | 690~890 | 600~840 | 480~670 | 380~570 | 320~450 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | Vc | 160~380 | 160~380 | 160~380 | 160~380 | 160~380 | 160~380 | 160~380 |
| | | | fz | 0.30~0.20 | 0.30~0.20 | 0.30~0.20 | 0.35~0.30 | 0.35~0.30 | 0.35~0.30 | 0.35~0.30 |
| | | | n | 6370~15120 | 5090~12100 | 4240~10080 | 3180~7560 | 2550~6050 | 2040~4840 | 1700~4030 |
| | | | Vf | 3820~6050 | 3060~4840 | 2550~4030 | 2230~4540 | 1780~3630 | 1430~2900 | 1190~2420 |
| H | 38 | Acciai temprati | Vc | 80~220 | 80~220 | 80~220 | 80~220 | 80~220 | 80~220 | 80~220 |
| | | | fz | 0.10~0.05 | 0.10~0.05 | 0.10~0.05 | 0.15~0.06 | 0.15~0.06 | 0.15~0.06 | 0.15~0.06 |
| | | | n | 3180~8750 | 2550~7000 | 2120~5840 | 1590~4380 | 1270~3500 | 1020~2800 | 850~2330 |
| | | | Vf | 640~880 | 510~700 | 420~580 | 420~530 | 380~420 | 310~340 | 250~280 |

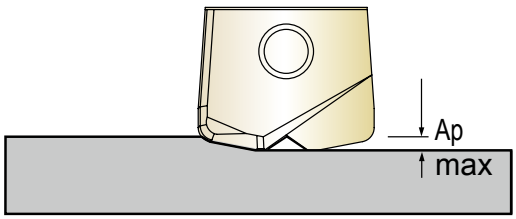
## XMR260T SERIES — INSERTI IN MD i-Xmill, TORICI PER ACCIAI TEMPRATI

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 8 | 10, 11 | 12, 13 | 16, 17 | 20, 21 | 25, 26 | 30, 32, 33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H | 38-41 | Acciai temprati | Vc | 80~220 | 80~220 | 80~220 | 80~220 | 80~220 | 80~220 | 80~220 |
| | | | fz | 0.10~0.05 | 0.10~0.05 | 0.10~0.05 | 0.15~0.06 | 0.15~0.06 | 0.15~0.06 | 0.15~0.06 |
| | | | n | 3180~8750 | 2550~7000 | 2120~5840 | 1590~4380 | 1270~3500 | 1020~2800 | 850~2330 |
| | | | Vf | 640~880 | 510~700 | 420~580 | 480~530 | 380~420 | 310~340 | 250~280 |

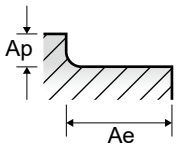
## XMF110V SERIES — INSERTI IN MD i-Xmill, TORICI PER APPLICAZIONI GENERICHE - HIGH FEED

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 8 | 10, 11 | 12, 13 | 16, 17 | 20, 21 | 25, 26 | 30, 32, 33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-7 | Acciai non legati Acciai basso legati | Vc | 150~200 | 150~200 | 150~200 | 150~200 | 150~200 | 150~200 | 150~200 |
| | | | fz | 0.60~0.40 | 0.75~0.50 | 0.90~0.60 | 1.20~0.80 | 1.50~1.00 | 1.80~1.40 | 2.30~1.80 |
| | | | n | 5970~7960 | 4770~6370 | 3980~5310 | 2980~3980 | 2390~3180 | 1910~2550 | 1590~2120 |
| | | | Vf | 7160~6370 | 7160~6370 | 7160~6370 | 7160~6370 | 7160~6370 | 6880~7140 | 7320~7640 |
| | | | Ap(Max) | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.3 | 1.6 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 150~200 | 150~200 | 150~200 | 150~200 | 150~200 | 150~200 | 150~200 |
| | | | fz | 0.60~0.40 | 0.75~0.50 | 0.90~0.60 | 1.20~0.80 | 1.50~1.00 | 1.80~1.40 | 2.30~1.80 |
| | | | n | 5970~7960 | 4770~6370 | 3980~5310 | 2980~3980 | 2390~3180 | 1910~2550 | 1590~2120 |
| | | | Vf | 7160~6370 | 7160~6370 | 7160~6370 | 7160~6370 | 7160~6370 | 6880~7140 | 7320~7640 |
| | | | Ap(Max) | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.3 | 1.6 |




High Feed




**ae**: Sgrossatura - 0.1 x D
Finitura - 0.2mm
**ap**: Sgrossatura - Fino Ø16: 0.025 x D
Oltre Ø16: 0.05 x D
Finitura - Fino Ø16: 0.1mm
Oltre Ø16: 0.2mm

▶ Quando la sporgenza utensile è > 4xD si raccomanda l'utilizzo dello stelo in MD (ridurre del 20% la Vf).
▶ Quando si utilizzano gli steli in Acciaio versione media e lunga, ridurre l'avanzamento dal 15 al 30%.

Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**



# FRESATURA

Migliorare attraverso l'innovazione



MD

# X5070

- For High Hardened Steels (HRc45 to HRc70) High Speed Machining and Dry Cutting

- Acciai temprati da HRc45 a HRc70 lavorazioni a secco in alta velocità

# GUIDA ALLA SELEZIONE

UTENSILI DI FRESATURA

| CODICE | G8B59 | G8B54 | G8A46 | G8A54 |
|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 4 | 4 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 0° | 0° | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | TORICA | TORICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA |
| DIM. MIN | D2.0 | D2.0 | R0.05 | R0.25 |
| DIM. MAX | D12.0 | D16.0 | R2.0 | R1.0 |
| PAG | 67 | 68 | 69 | 73 |
| | HIGH FEED | HIGH FEED EXTRA LUNGA | PER NERVATURE | PER NERVATURE |
| | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue |

## X5070

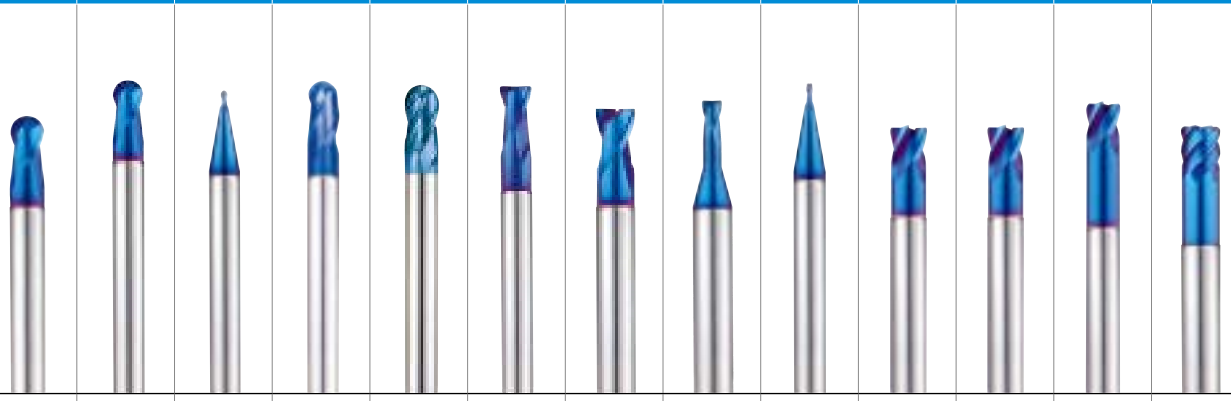
Acciai temprati da HRc45 a HRc70
lavorazioni a secco in alta velocità



◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 101

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | | | | |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | | | | |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | | | | |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | | | | |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | | | | |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | | | | |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | | | | |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | | | | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | | | | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | | | | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | | | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | | | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | | | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| G8A28 | G8A38 | G8A53 | G8A59 | G8D62 | G8A60 | G8A36 | G8A52 | G8A50 | G8A47 | G8A37 | G8B08 | G8A39 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 6 | |
| 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 45° | |
| SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | |
| R0.05 | R0.5 | R0.2 | R1.5 | R1.5 | D0.5 | D0.3 | D0.5 | D0.3 | D3.0 | D1.0 | D6.0 | D6.0 | |
| R6.0 | R12.5 | R1.0 | R10.0 | R10.0 | D12.0 | D20.0 | D2.0 | D2.0 | D12.0 | D20.0 | D12.0 | D20.0 | |
| **74** | **76** | **77** | **78** | **79** | **80** | **85** | **87** | **88** | **89** | **90** | **91** | **92** | |
| - | SCARICO ESTESO | MINIATURE | TAGLIENTE AL CENTRO | TAGLIENTE AL CENTRO | PER NERVATURE | SCARICO ESTESO | PER NERVATURE | MINIATURE | SCARICO ESTESO | SCARICO ESTESO | SCARICO ESTESO | SCARICO ESTESO | |
| Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | 2 |
| | | | | | | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | | | | | | | 4 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 |
| | | | | | | | | | | | | | 6 P |
| | | | | | | | | | | | | | 7 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 8 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 9 |
| | | | | | | | | | | | | | 10 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 |
| | | | | | | | | | | | | | 12 |
| | | | | | | | | | | | | | 13 M |
| | | | | | | | | | | | | | 14 |
| | | | | | | | | | | | | | 15 |
| | | | | | | | | | | | | | 16 |
| | | | | | | | | | | | | | 17 K |
| | | | | | | | | | | | | | 18 |
| | | | | | | | | | | | | | 19 |
| | | | | | | | | | | | | | 20 |
| | | | | | | | | | | | | | 21 |
| | | | | | | | | | | | | | 22 |
| | | | | | | | | | | | | | 23 |
| | | | | | | | | | | | | | 24 |
| | | | | | | | | | | | | | 25 N |
| | | | | | | | | | | | | | 26 |
| | | | | | | | | | | | | | 27 |
| | | | | | | | | | | | | | 28 |
| | | | | | | | | | | | | | 29 |
| | | | | | | | | | | | | | 30 |
| | | | | | | | | | | | | | 31 |
| | | | | | | | | | | | | | 32 |
| | | | | | | | | | | | | | 33 |
| | | | | | | | | | | | | | 34 S |
| | | | | | | | | | | | | | 35 |
| | | | | | | | | | | | | | 36 |
| | | | | | | | | | | | | | 37 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 38 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 39 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 H |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 41 |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

UTENSILI DI FRESATURA

| CODICE | G8A45 | G8A01 | G8A02 | G8D63 | G8D64 |
|---|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 4 | 6&8 | 6&8 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 30° | 30° | 45° | 45° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO |
| DIM. MIN | D0.1 | D0.1 | D1.0 | D6.0 | D6.0 |
| DIM. MAX | D4.0 | D20.0 | D20.0 | D25.0 | D25.0 |
| PAG | 93 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| | PER NERVATURE | SCARICO ESTESO | SCARICO ESTESO | LUNGA | EXTRA LUNGA |
| | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue | Riv. Blue |

# X5070

Acciai temprati da HRc45 a HRc70
lavorazioni a secco in alta velocità



◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 101

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | | | | | |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | | | | | |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | | | | | |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | | | | | |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | | | | | |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | | | | | |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 10 | Acciai alto legati | | Ricotto | 200 | 15 | | | | | |
| | 11 | Acciai da utensili | | Bonificato | 325 | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | | | | | |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | | | | | |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | | | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | | | | | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | | | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | | | | | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | | | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | | | | | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | | | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | | | | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | | | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | | | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | | | | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | | | | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

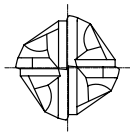
# CARBIDE, 4 FLUTE STUB LENGTH CORNER RADIUS HIGH FEED

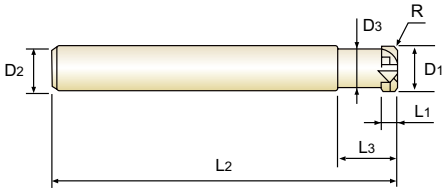
## 4 TAGLIENTI, SERIE EXTRA CORTA, TORICA HIGH FEED

- ▶ Excellent wear resistance at heavy feed rates on high hardened material.
- ▶ Designed with reduced clearance angles and short flutes for strength.
- ▶ High hardness & heat resistance coating for long life in dry applications.

- ▶ Eccellente resistenza all'usura ad alti avanzamenti su materiali temprati.
- ▶ Progettata con angoli di spoglia ridotti e tagliente corto per una maggiore rigidità.
- ▶ Il rivestimento conferisce elevata durezza e resistenza a caldo permettendo lunga durata in applicazioni a secco.









P.101

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.005) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8B5902005 | R0.5 | 2.0 | 6 | 1 | 6 | 50 | 1.8 |
| G8B5903005 | R0.5 | 3.0 | 6 | 1.2 | 8 | 50 | 2.8 |
| G8B5904005 | R0.5 | 4.0 | 6 | 1.5 | 10 | 50 | 3.8 |
| G8B5906005 | R0.5 | 6.0 | 6 | 2.5 | 12 | 60 | 5.4 |
| G8B5906010 | R1.0 | 6.0 | 6 | 2.5 | 12 | 60 | 5.4 |
| G8B5908010 | R1.0 | 8.0 | 8 | 3.5 | 16 | 60 | 7.2 |
| G8B5908020 | R2.0 | 8.0 | 8 | 3.5 | 16 | 60 | 7.2 |
| G8B5910010 | R1.0 | 10.0 | 10 | 4 | 20 | 70 | 9 |
| G8B5910020 | R2.0 | 10.0 | 10 | 4 | 20 | 70 | 9 |
| G8B5912020 | R2.0 | 12.0 | 12 | 5 | 25 | 80 | 11 |
| G8B5912030 | R3.0 | 12.0 | 12 | 5 | 25 | 80 | 11 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| 0 ~ -0.02 | ± 0.005 | h5 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

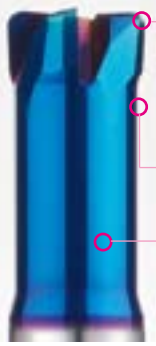
**Confronto della forma finale del dente**



Fresa High Feed



Fresa normale



La combinazione tra gli angoli di spoglia ridotti, il tagliente corto ed il raggio sullo spigolo, attenuano l'effetto di sbattimento / vibrazione

Il tagliente extra corto conferisce un'elevata rigidità all'utensile

Il gambo rimane molto robusto consentendo di lavorare senza vibrazioni anche con sporgenze elevate

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

GAMBO CILINDRICO **G8B54** SERIES

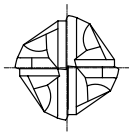
## CARBIDE, 4 FLUTE STUB LENGTH CORNER RADIUS HIGH FEED (long shank)

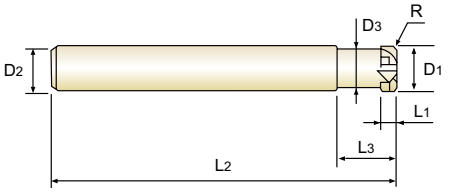
## 4 TAGLIENTI, SERIE EXTRA CORTA, TORICA HIGH FEED - GAMBO LUNGO

- ▶ Excellent wear resistance at heavy feed rates on high hardened material.
- ▶ Designed with reduced clearance angles and short flutes for strength.
- ▶ High hardness & heat resistance coating for long life in dry applications.

- ▶ Eccellente resistenza all'usura ad alti avanzamenti su materiali temprati.
- ▶ Progettata con angoli di spoglia ridotti e tagliente corto per una maggiore rigidità.
- ▶ Il rivestimento conferisce elevata durezza e resistenza a caldo permettendo lunga durata in applicazioni a secco.






MD | 4 | BLUE | 0° | R ±0.005

P.101

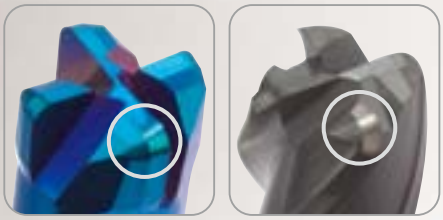
Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.005) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8B5402005 | R0.5 | **2.0** | 6 | 1 | 6 | 70 | 1.8 |
| G8B5403005 | R0.5 | **3.0** | 6 | 1.2 | 8 | 70 | 2.8 |
| G8B5404005 | R0.5 | **4.0** | 6 | 1.5 | 10 | 70 | 3.8 |
| G8B5405005 | R0.5 | **5.0** | 6 | 2 | 10 | 70 | 4.6 |
| G8B5406005 | R0.5 | **6.0** | 6 | 2.5 | 12 | 90 | 5.4 |
| G8B5406010 | R1.0 | **6.0** | 6 | 2.5 | 12 | 90 | 5.4 |
| G8B5408010 | R1.0 | **8.0** | 8 | 3.5 | 16 | 100 | 7.2 |
| G8B5408020 | R2.0 | **8.0** | 8 | 3.5 | 16 | 100 | 7.2 |
| G8B5410010 | R1.0 | **10.0** | 10 | 4 | 20 | 100 | 9 |
| G8B5410020 | R2.0 | **10.0** | 10 | 4 | 20 | 100 | 9 |
| G8B5412020 | R2.0 | **12.0** | 12 | 5 | 25 | 110 | 11 |
| G8B5412030 | R3.0 | **12.0** | 12 | 5 | 25 | 110 | 11 |
| G8B5416030 | R3.0 | **16.0** | 16 | 6.5 | 30 | 130 | 15 |

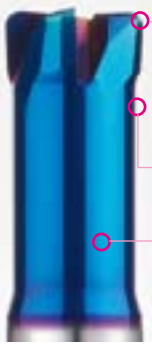
È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| 0 ~ -0.02 | ± 0.005 | h5 |

**Confronto della forma finale del dente**



Fresa Hign Feed | Fresa normale



- La combinazione tra gli angoli di spoglia ridotti, il tagliente corto ed il raggio sullo spigolo, attenuano l'effetto di sbattimento / vibrazione
- Il tagliente extra corto conferisce un'elevata rigidità all'utensile
- Il gambo rimane molto robusto consentendo di lavorare senza vibrazioni anche con sporgenze elevate

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

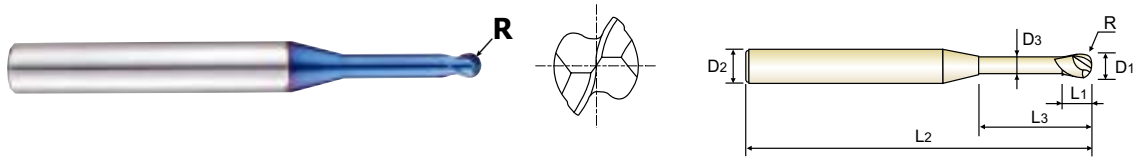
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA PER NERVATURE

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Designed for high precision milling operation.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.




MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.005

P.102

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.005) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A46805 | R0.05 | 0.1 | 4 | 0.1 | 0.3 | 45 | 0.085 |
| G8A46806 | R0.05 | 0.1 | 4 | 0.1 | 0.5 | 45 | 0.085 |
| G8A46002 | R0.1 | 0.2 | 4 | 0.2 | 0.5 | 45 | 0.17 |
| G8A46977 | R0.1 | 0.2 | 4 | 0.2 | 1 | 45 | 0.17 |
| G8A46958 | R0.1 | 0.2 | 4 | 0.2 | 1.5 | 45 | 0.17 |
| G8A46003 | R0.15 | 0.3 | 4 | 0.3 | 1 | 45 | 0.27 |
| G8A46959 | R0.15 | 0.3 | 4 | 0.3 | 2 | 45 | 0.27 |
| G8A46986 | R0.15 | 0.3 | 4 | 0.3 | 3 | 45 | 0.27 |
| G8A46004 | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 1 | 45 | 0.37 |
| G8A46960 | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 2 | 45 | 0.37 |
| G8A46961 | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 3 | 45 | 0.37 |
| G8A46981 | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 4 | 45 | 0.37 |
| G8A46987 | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 5 | 45 | 0.37 |
| G8A46005 | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.4 | 2 | 45 | 0.45 |
| G8A46804 | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.4 | 2.5 | 45 | 0.45 |
| G8A46962 | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.4 | 4 | 45 | 0.45 |
| G8A46963 | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.4 | 6 | 45 | 0.45 |
| G8A46964 | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.4 | 8 | 45 | 0.45 |
| G8A46957 | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.5 | 2 | 45 | 0.55 |
| G8A46988 | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.5 | 3 | 45 | 0.55 |
| G8A46915 | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.5 | 4 | 45 | 0.55 |
| G8A46989 | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.5 | 5 | 45 | 0.55 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

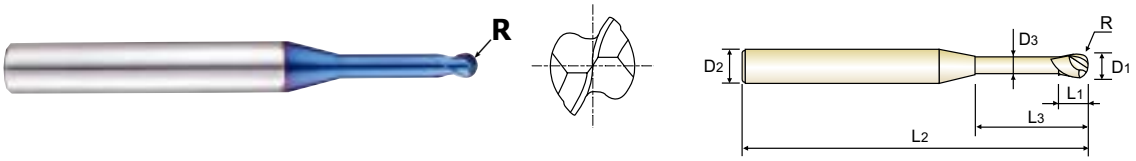
GAMBO CILINDRICO **G8A46** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA PER NERVATURE

- Designed to machine high hardened materials.
- Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- Excellent workpiece finishes.
- Designed for high precision milling operation.
- Higher wear-resistance.

- Specifica per materiali temprati.
- Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- Eccellente finitura superficiale.
- Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- Elevata resistenza all'usura.




MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.005

P.102

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.005) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A46916 | R0.3 | **0.6** | 4 | 0.5 | 6 | 45 | 0.55 |
| G8A46917 | R0.3 | **0.6** | 4 | 0.5 | 8 | 45 | 0.55 |
| G8A46990 | R0.3 | **0.6** | 4 | 0.5 | 10 | 45 | 0.55 |
| G8A46918 | R0.4 | **0.8** | 4 | 0.6 | 2 | 45 | 0.75 |
| G8A46919 | R0.4 | **0.8** | 4 | 0.6 | 4 | 45 | 0.75 |
| G8A46008 | R0.4 | **0.8** | 4 | 0.6 | 6 | 45 | 0.75 |
| G8A46901 | R0.4 | **0.8** | 4 | 0.6 | 8 | 45 | 0.75 |
| G8A46965 | R0.4 | **0.8** | 4 | 0.6 | 10 | 45 | 0.75 |
| G8A46920 | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.8 | 3 | 45 | 0.95 |
| G8A46921 | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.8 | 4 | 45 | 0.95 |
| G8A46923 | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.8 | 5 | 45 | 0.95 |
| G8A46010 | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.8 | 6 | 45 | 0.95 |
| G8A46924 | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.8 | 7 | 45 | 0.95 |
| G8A46902 | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.8 | 8 | 45 | 0.95 |
| G8A46925 | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.8 | 9 | 45 | 0.95 |
| G8A46903 | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.8 | 10 | 45 | 0.95 |
| G8A46904 | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.8 | 12 | 45 | 0.95 |
| G8A46926 | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.8 | 14 | 50 | 0.95 |
| G8A46927 | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.8 | 16 | 50 | 0.95 |
| G8A46966 | R0.5 | **1.0** | 4 | 0.8 | 20 | 55 | 0.95 |
| G8A46982 | R0.6 | **1.2** | 4 | 1.0 | 6 | 45 | 1.15 |
| G8A46012 | R0.6 | **1.2** | 4 | 1.0 | 8 | 45 | 1.15 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

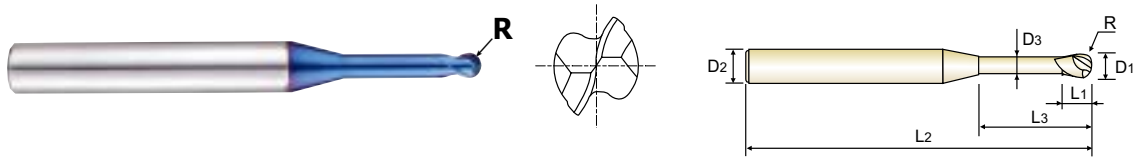
GAMBO CILINDRICO **G8A46 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA PER NERVATURE

- Designed to machine high hardened materials.
- Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- Excellent workpiece finish.
- Designed for high precision milling operation.
- Higher wear-resistance.

- Specifica per materiali temprati.
- Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- Eccellente finitura superficiale.
- Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- Elevata resistenza all'usura.




MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.005

P.102

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.005) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A46983 | R0.6 | 1.2 | 4 | 1.0 | 10 | 45 | 1.15 |
| G8A46905 | R0.6 | 1.2 | 4 | 1.0 | 12 | 45 | 1.15 |
| G8A46930 | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.2 | 6 | 45 | 1.45 |
| G8A46015 | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.2 | 8 | 45 | 1.45 |
| G8A46931 | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.2 | 10 | 45 | 1.45 |
| G8A46906 | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.2 | 12 | 45 | 1.45 |
| G8A46992 | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.2 | 14 | 50 | 1.45 |
| G8A46907 | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.2 | 16 | 50 | 1.45 |
| G8A46932 | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.2 | 20 | 55 | 1.45 |
| G8A46939 | R1.0 | 2.0 | 4 | 1.6 | 4 | 45 | 1.95 |
| G8A46940 | R1.0 | 2.0 | 4 | 1.6 | 6 | 45 | 1.95 |
| G8A46020 | R1.0 | 2.0 | 4 | 1.6 | 8 | 45 | 1.95 |
| G8A46941 | R1.0 | 2.0 | 4 | 1.6 | 10 | 45 | 1.95 |
| G8A46942 | R1.0 | 2.0 | 4 | 1.6 | 12 | 50 | 1.95 |
| G8A46943 | R1.0 | 2.0 | 4 | 1.6 | 14 | 50 | 1.95 |
| G8A46909 | R1.0 | 2.0 | 4 | 1.6 | 16 | 50 | 1.95 |
| G8A46993 | R1.0 | 2.0 | 4 | 1.6 | 18 | 55 | 1.95 |
| G8A46910 | R1.0 | 2.0 | 4 | 1.6 | 20 | 55 | 1.95 |
| G8A46944 | R1.0 | 2.0 | 4 | 1.6 | 22 | 60 | 1.95 |
| G8A46945 | R1.0 | 2.0 | 4 | 1.6 | 25 | 60 | 1.95 |
| G8A46967 | R1.0 | 2.0 | 4 | 1.6 | 30 | 70 | 1.95 |
| G8A46948 | R1.5 | 3.0 | 6 | 2.4 | 12 | 50 | 2.85 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

GAMBO CILINDRICO **G8A46** SERIES

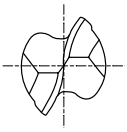
## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE for RIB PROCESSING

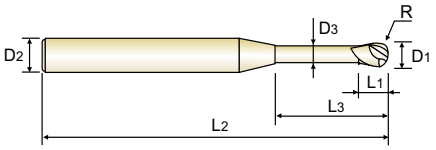
## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA PER NERVATURE

- Designed to machine high hardened materials.
- Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- Excellent workpiece finish.
- Designed for high precision milling operation.
- Higher wear-resistance.

- Specifica per materiali temprati.
- Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- Eccellente finitura superficiale.
- Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- Elevata resistenza all'usura.









P.102

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.005) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| **G8A46984** | R1.5 | **3.0** | 6 | 2.4 | 14 | 55 | 2.85 |
| **G8A46030** | R1.5 | **3.0** | 6 | 2.4 | 16 | 55 | 2.85 |
| **G8A46985** | R1.5 | **3.0** | 6 | 2.4 | 18 | 60 | 2.85 |
| **G8A46911** | R1.5 | **3.0** | 6 | 2.4 | 20 | 60 | 2.85 |
| **G8A46968** | R1.5 | **3.0** | 6 | 2.4 | 25 | 65 | 2.85 |
| **G8A46969** | R1.5 | **3.0** | 6 | 2.4 | 30 | 70 | 2.85 |
| **G8A46970** | R1.5 | **3.0** | 6 | 2.4 | 35 | 80 | 2.85 |
| **G8A46950** | R2.0 | **4.0** | 6 | 3.2 | 12 | 60 | 3.85 |
| **G8A46040** | R2.0 | **4.0** | 6 | 3.2 | 16 | 60 | 3.85 |
| **G8A46912** | R2.0 | **4.0** | 6 | 3.2 | 20 | 65 | 3.85 |
| **G8A46913** | R2.0 | **4.0** | 6 | 3.2 | 25 | 70 | 3.85 |
| **G8A46971** | R2.0 | **4.0** | 6 | 3.2 | 30 | 70 | 3.85 |
| **G8A46972** | R2.0 | **4.0** | 6 | 3.2 | 35 | 80 | 3.85 |
| **G8A46973** | R2.0 | **4.0** | 6 | 3.2 | 40 | 90 | 3.85 |
| **G8A46974** | R2.0 | **4.0** | 6 | 3.2 | 45 | 90 | 3.85 |
| **G8A46975** | R2.0 | **4.0** | 6 | 3.2 | 50 | 100 | 3.85 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

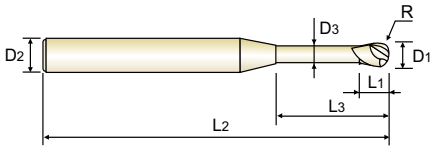
# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA PER NERVATURE

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Designed for high precision milling operation.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.




MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.005

P.102

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.005) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A54005 | R0.25 | **0.5** | 6 | 0.5 | 1.5 | 50 | 0.45 |
| G8A54901 | R0.25 | **0.5** | 6 | 0.5 | 3.3 | 50 | 0.45 |
| G8A54006 | R0.3 | **0.6** | 6 | 0.6 | 2 | 50 | 0.55 |
| G8A54902 | R0.3 | **0.6** | 6 | 0.6 | 4 | 50 | 0.55 |
| G8A54008 | R0.4 | **0.8** | 6 | 0.8 | 2.5 | 50 | 0.75 |
| G8A54903 | R0.4 | **0.8** | 6 | 0.8 | 5.5 | 50 | 0.75 |
| G8A54010 | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 3.3 | 50 | 0.95 |
| G8A54904 | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 6.7 | 50 | 0.95 |
| G8A54905 | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 12 | 50 | 0.95 |
| G8A54012 | R0.6 | **1.2** | 6 | 1.2 | 4.4 | 50 | 1.15 |
| G8A54906 | R0.6 | **1.2** | 6 | 1.2 | 8 | 50 | 1.15 |
| G8A54015 | R0.75 | **1.5** | 6 | 1.5 | 5 | 50 | 1.45 |
| G8A54907 | R0.75 | **1.5** | 6 | 1.5 | 9.7 | 50 | 1.45 |
| G8A54908 | R0.75 | **1.5** | 6 | 1.5 | 15 | 50 | 1.45 |
| G8A54020 | R1.0 | **2.0** | 6 | 2 | 6 | 50 | 1.95 |
| G8A54909 | R1.0 | **2.0** | 6 | 2 | 13 | 50 | 1.95 |
| G8A54910 | R1.0 | **2.0** | 6 | 2 | 20 | 60 | 1.95 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

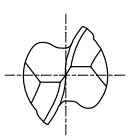
GAMBO CILINDRICO **G8A28** SERIES

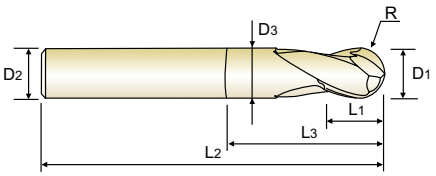
## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE
## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Designed for high precision milling operation.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.






MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.005 | R ±0.010 | P.104

R0.05~R3 R4~R6

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| **G8A28001** | R0.05 | **0.1** | 4 | 0.2 | - | 40 | - |
| **G8A28002** | R0.1 | **0.2** | 4 | 0.3 | - | 40 | - |
| **G8A28003** | R0.15 | **0.3** | 4 | 0.5 | - | 40 | - |
| **G8A28004** | R0.2 | **0.4** | 4 | 0.6 | - | 40 | - |
| **G8A28005** | R0.25 | **0.5** | 4 | 0.7 | - | 40 | - |
| **G8A28006** | R0.3 | **0.6** | 4 | 0.9 | - | 40 | - |
| **G8A28007** | R0.35 | **0.7** | 4 | 1.1 | - | 40 | - |
| **G8A28008** | R0.4 | **0.8** | 4 | 1.2 | - | 40 | - |
| **G8A28009** | R0.45 | **0.9** | 4 | 1.4 | - | 40 | - |
| **G8A28010** | R0.5 | **1.0** | 6 | 1.5 | 3 | 50 | 0.95 |
| **G8A28015** | R0.75 | **1.5** | 6 | 2 | 4 | 50 | 1.45 |
| **G8A28020** | R1.0 | **2.0** | 6 | 2.5 | 5 | 50 | 1.95 |
| **G8A28025** | R1.25 | **2.5** | 6 | 3 | 7 | 50 | 2.4 |
| **G8A28030** | R1.5 | **3.0** | 6 | 4 | 10 | 60 | 2.85 |
| **G8A28035** | R1.75 | **3.5** | 6 | 4.5 | 10 | 60 | 3.35 |
| **G8A28040** | R2.0 | **4.0** | 6 | 5 | 10 | 60 | 3.85 |
| **G8A28045** | R2.25 | **4.5** | 6 | 5.5 | 10 | 60 | 4.35 |
| **G8A28050** | R2.5 | **5.0** | 6 | 6 | 12 | 60 | 4.85 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre a R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

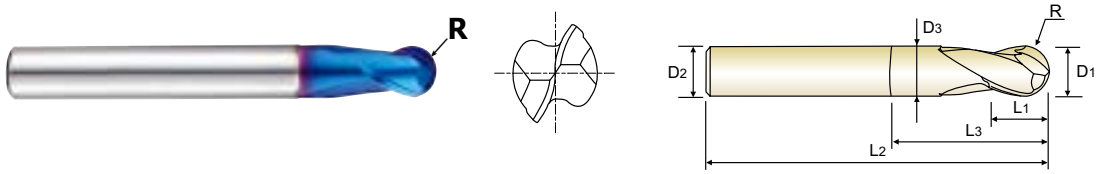
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE
# 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA

- Designed to machine high hardened materials.
- Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- Excellent workpiece finish.
- Designed for high precision milling operation.
- Higher wear-resistance.

- Specifica per materiali temprati.
- Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- Eccellente finitura superficiale.
- Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- Elevata resistenza all'usura.




MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.005 | R ±0.010

R0.05~R3 R4~R6

P.104

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.005) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A28055 | R2.75 | **5.5** | 6 | 6.5 | 12 | 60 | 5.35 |
| G8A28060 | R3.0 | **6.0** | 6 | 7 | 15 | 60 | 5.85 |
| G8A28903 | R3.0 | **6.0** | 6 | 9 | 30 | 90 | 5.85 |
| G8A28901 | R4.0 | **8.0** | 8 | 9 | 15 | 60 | 7.7 |
| G8A28080 | R4.0 | **8.0** | 8 | 9 | 15 | 80 | 7.7 |
| G8A28904 | R4.0 | **8.0** | 8 | 12 | 30 | 100 | 7.7 |
| G8A28902 | R5.0 | **10.0** | 10 | 11 | 25 | 60 | 9.7 |
| G8A28100 | R5.0 | **10.0** | 10 | 11 | 25 | 80 | 9.7 |
| G8A28905 | R5.0 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 100 | 9.7 |
| G8A28120 | R6.0 | **12.0** | 12 | 14 | 25 | 80 | 11.7 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre a R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

GAMBO CILINDRICO **G8A38** SERIES

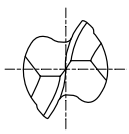
## CARBIDE, 2 FLUTE STUB LENGTH BALL NOSE with EXTENDED NECK

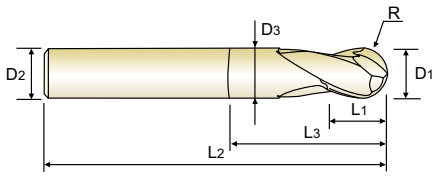
## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA TAGLIENTE CORTO CON SCARICO ESTESO

- Designed to machine high hardened materials.
- Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- Excellent workpiece finish.
- Designed for high precision milling operation.
- Higher wear-resistance.

- Specifica per materiali temprati.
- Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- Eccellente finitura superficiale.
- Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- Elevata resistenza all'usura.






MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.005 R0.5~R3 | R ±0.010 R3.5~R12.5 P.104

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| **G8A38010** | R0.5 | **1.0** | 4 | 1 | 2.2 | 50 | 0.95 |
| **G8A38012** | R0.6 | **1.2** | 4 | 1.2 | 2.6 | 50 | 1.15 |
| **G8A38015** | R0.75 | **1.5** | 4 | 1.5 | 3 | 50 | 1.45 |
| **G8A38020** | R1.0 | **2.0** | 6 | 2 | 4 | 50 | 1.95 |
| **G8A38030** | R1.5 | **3.0** | 6 | 3 | 6 | 60 | 2.85 |
| **G8A38040** | R2.0 | **4.0** | 6 | 4 | 8 | 70 | 3.85 |
| **G8A38050** | R2.5 | **5.0** | 6 | 5 | 10 | 80 | 4.85 |
| **G8A38060** | R3.0 | **6.0** | 6 | 6 | 12 | 90 | 5.85 |
| **G8A38070** | R3.5 | **7.0** | 8 | 7 | 14 | 90 | 6.7 |
| **G8A38080** | R4.0 | **8.0** | 8 | 8 | 16 | 100 | 7.7 |
| **G8A38090** | R4.5 | **9.0** | 10 | 9 | 18 | 100 | 8.7 |
| **G8A38100** | R5.0 | **10.0** | 10 | 10 | 20 | 100 | 9.7 |
| **G8A38120** | R6.0 | **12.0** | 12 | 12 | 24 | 110 | 11.7 |
| **G8A38140** | R7.0 | **14.0** | 14 | 14 | 28 | 110 | 13.7 |
| **G8A38160** | R8.0 | **16.0** | 16 | 16 | 32 | 140 | 15.7 |
| **G8A38180** | R9.0 | **18.0** | 18 | 18 | 36 | 140 | 17.7 |
| **G8A38200** | R10.0 | **20.0** | 20 | 20 | 40 | 160 | 19.7 |
| **G8A38250** | R12.5 | **25.0** | 25 | 25 | 50 | 180 | 24.7 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre a R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

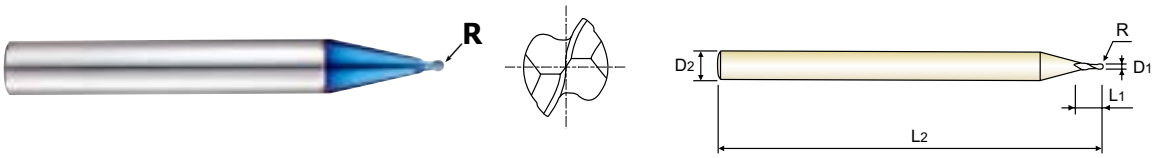
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# CARBIDE, 2 FLUTE MINIATURE BALL NOSE

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA MINI

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Designed for high precision milling operation.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.




MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.005

P.104

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.005) | D1 | D2 | L1 | L2 |
| G8A53004 | R0.2 | 0.4 | 6 | 0.4 | 50 |
| G8A53005 | R0.25 | 0.5 | 6 | 0.5 | 50 |
| G8A53006 | R0.3 | 0.6 | 6 | 0.6 | 50 |
| G8A53008 | R0.4 | 0.8 | 6 | 0.8 | 50 |
| G8A53010 | R0.5 | 1.0 | 6 | 1.0 | 50 |
| G8A53012 | R0.6 | 1.2 | 6 | 1.2 | 50 |
| G8A53015 | R0.75 | 1.5 | 6 | 1.5 | 50 |
| G8A53020 | R1.0 | 2.0 | 6 | 2.0 | 50 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

GAMBO CILINDRICO **G8A59** SERIES

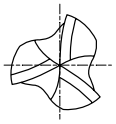
## CARBIDE, 3 FLUTEBALL NOSE - Center Match

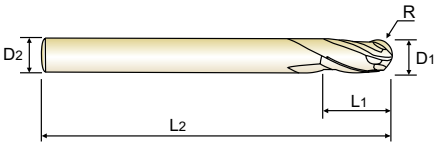
## 3 TAGLIENTI, SEMISFERICA - 3 TAGLIENTI A CENTRO FRESA

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Designed for high precision milling operation.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.






MD | 3 | BLUE | 30° | R ±0.005 (R1.5~R3) | R ±0.010 (R4~R10) P.106

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| G8A59030 | R1.5 | **3.0** | 6 | 8 | 60 |
| G8A59040 | R2.0 | **4.0** | 6 | 8 | 70 |
| G8A59050 | R2.5 | **5.0** | 6 | 10 | 80 |
| G8A59060 | R3.0 | **6.0** | 6 | 12 | 90 |
| G8A59080 | R4.0 | **8.0** | 8 | 14 | 100 |
| G8A59100 | R5.0 | **10.0** | 10 | 18 | 100 |
| G8A59120 | R6.0 | **12.0** | 12 | 22 | 110 |
| G8A59160 | R8.0 | **16.0** | 16 | 30 | 140 |
| G8A59200 | R10.0 | **20.0** | 20 | 38 | 160 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre a R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

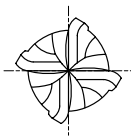
# CARBIDE, 4 FLUTE BALL NOSE - Center Match

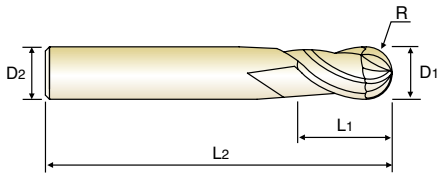
## 4 TAGLIENTI, SEMISFERICA - 4 TAGLIENTI A CENTRO FRESA

- ▶ Applied center match type & special new design on ball center shape.
- ▶ Excellent high wear resistance and high performance.
- ▶ Applied for high speed and feed.
- ▶ Increased the surface roughness.

- ▶ Nuovo design con 4 taglienti fino a centro fresa.
- ▶ Eccellente resistenza all'usura ed elevate performance.
- ▶ Applicabile in lavorazioni in alta velocità e avanzamento.
- ▶ Rugosità superficiale migliorata.






MD | 4 | BLUE | 30° | R ±0.005 | R ±0.010 P.107

R1.5~R3 R4~R10

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| G8D62030 | R1.5 | 3.0 | 6 | 8 | 60 |
| G8D62040 | R2.0 | 4.0 | 6 | 8 | 70 |
| G8D62050 | R2.5 | 5.0 | 6 | 10 | 80 |
| G8D62060 | R3.0 | 6.0 | 6 | 12 | 90 |
| G8D62080 | R4.0 | 8.0 | 8 | 14 | 100 |
| G8D62100 | R5.0 | 10.0 | 10 | 18 | 100 |
| G8D62120 | R6.0 | 12.0 | 12 | 22 | 110 |
| G8D62160 | R8.0 | 16.0 | 16 | 30 | 140 |
| G8D62200 | R10.0 | 20.0 | 20 | 38 | 160 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre a R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

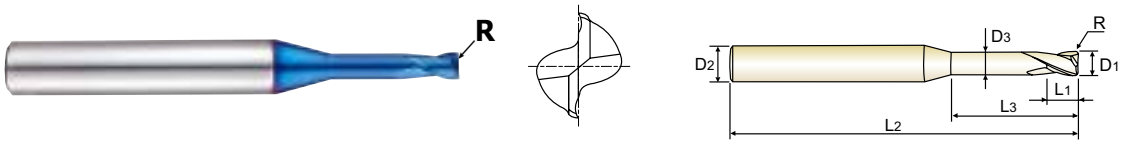
GAMBO CILINDRICO **G8A60** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, TORICA, SCARICATA PER NERVATURE

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Deep slotting is possible by reduced neck.
- ▶ Corner radius for preventing the chipping in high speed machining.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ È possibile generare cavità profonde grazie alla zona scaricata.
- ▶ Il raggio sugli spigoli taglienti previene la scheggiatura degli stessi.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.




MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.010 | R ±0.015

P.108

Ø0.5~Ø6 Ø8~Ø12

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| **G8A60936** | R0.05 | **0.5** | 4 | 0.7 | 1.5 | 45 | 0.45 |
| **G8A60932** | R0.05 | **0.5** | 4 | 0.7 | 2.5 | 45 | 0.45 |
| **G8A60935** | R0.05 | **0.5** | 4 | 0.7 | 4 | 45 | 0.45 |
| **G8A60931** | R0.05 | **0.6** | 4 | 0.9 | 2 | 45 | 0.55 |
| **G8A60933** | R0.05 | **0.6** | 4 | 0.9 | 3 | 45 | 0.55 |
| **G8A60934** | R0.05 | **0.6** | 4 | 0.9 | 4 | 45 | 0.55 |
| **G8A600060102** | R0.1 | **0.6** | 4 | 0.9 | 2 | 45 | 0.55 |
| **G8A600070104** | R0.1 | **0.7** | 4 | 1 | 4 | 45 | 0.65 |
| **G8A600080102** | R0.1 | **0.8** | 4 | 1.2 | 2 | 45 | 0.75 |
| **G8A60008** | R0.1 | **0.8** | 4 | 1.2 | 4 | 45 | 0.75 |
| **G8A60924** | R0.1 | **0.8** | 4 | 1.2 | 6 | 45 | 0.75 |
| **G8A60925** | R0.1 | **1.0** | 6 | 1.5 | 4 | 50 | 0.95 |
| **G8A60926** | R0.1 | **1.0** | 6 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| **G8A60010** | R0.2 | **1.0** | 6 | 1.5 | 4 | 50 | 0.95 |
| **G8A60910** | R0.2 | **1.0** | 6 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| **G8A60911** | R0.2 | **1.0** | 6 | 1.5 | 8 | 50 | 0.95 |
| **G8A60912** | R0.3 | **1.0** | 6 | 1.5 | 4 | 50 | 0.95 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

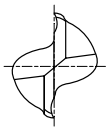
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS for RIB PROCESSING

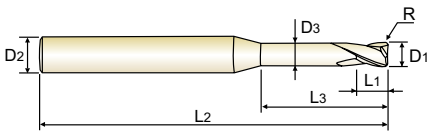
## 2 TAGLIENTI, TORICA, SCARICATA PER NERVATURE

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Deep slotting is possible by reduced neck.
- ▶ Corner radius for preventing the chipping in high speed machining.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ È possibile generare cavità profonde grazie alla zona scaricata.
- ▶ Il raggio sugli spigoli taglienti previene la scheggiatura degli stessi.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.






MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.010 | R ±0.015 | P.108

Ø0.5~Ø6 Ø8~Ø12

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A60930 | R0.3 | 1.0 | 6 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| G8A600100308 | R0.3 | 1.0 | 6 | 1.5 | 8 | 50 | 0.95 |
| G8A60015 | R0.2 | 1.5 | 6 | 2.5 | 4 | 50 | 1.45 |
| G8A600150206 | R0.2 | 1.5 | 6 | 2.5 | 6 | 50 | 1.45 |
| G8A600150208 | R0.2 | 1.5 | 6 | 2.5 | 8 | 50 | 1.45 |
| G8A60913 | R0.2 | 1.5 | 6 | 2.5 | 10 | 50 | 1.45 |
| G8A60914 | R0.2 | 1.5 | 6 | 2.5 | 12 | 50 | 1.45 |
| G8A60915 | R0.3 | 1.5 | 6 | 2.5 | 4 | 50 | 1.45 |
| G8A600150306 | R0.3 | 1.5 | 6 | 2.5 | 6 | 50 | 1.45 |
| G8A600150308 | R0.3 | 1.5 | 6 | 2.5 | 8 | 50 | 1.45 |
| G8A60927 | R0.2 | 2.0 | 6 | 3 | 6 | 50 | 1.95 |
| G8A600200208 | R0.2 | 2.0 | 6 | 3 | 8 | 50 | 1.95 |
| G8A600200210 | R0.2 | 2.0 | 6 | 3 | 10 | 55 | 1.95 |
| G8A600200212 | R0.2 | 2.0 | 6 | 3 | 12 | 55 | 1.95 |
| G8A60916 | R0.3 | 2.0 | 6 | 3 | 6 | 50 | 1.95 |
| G8A600200308 | R0.3 | 2.0 | 6 | 3 | 8 | 50 | 1.95 |
| G8A600200310 | R0.3 | 2.0 | 6 | 3 | 10 | 55 | 1.95 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

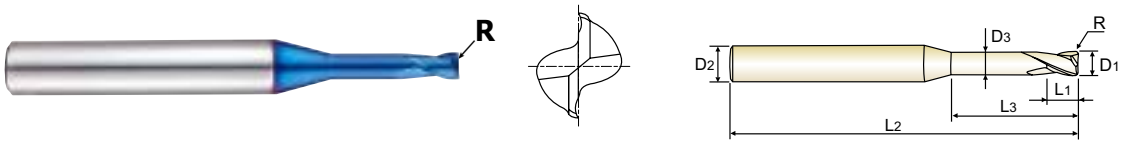
GAMBO CILINDRICO **G8A60** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, TORICA, SCARICATA PER NERVATURE

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Deep slotting is possible by reduced neck.
- ▶ Corner radius for preventing the chipping in high speed machining.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ È possibile generare cavità profonde grazie alla zona scaricata.
- ▶ Il raggio sugli spigoli taglienti previene la scheggiatura degli stessi.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.




MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.010 | R ±0.015

Ø0.5~Ø6 Ø8~Ø12

P.108

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A600200312 | R0.3 | 2.0 | 6 | 3 | 12 | 55 | 1.95 |
| G8A600200316 | R0.3 | 2.0 | 6 | 3 | 16 | 55 | 1.95 |
| G8A60917 | R0.5 | 2.0 | 6 | 3 | 6 | 50 | 1.95 |
| G8A60020 | R0.5 | 2.0 | 6 | 3 | 10 | 55 | 1.95 |
| G8A60918 | R0.5 | 2.0 | 6 | 3 | 12 | 55 | 1.95 |
| G8A600300208 | R0.2 | 3.0 | 6 | 4 | 8 | 55 | 2.85 |
| G8A600300210 | R0.2 | 3.0 | 6 | 4 | 10 | 55 | 2.85 |
| G8A600300212 | R0.2 | 3.0 | 6 | 4 | 12 | 55 | 2.85 |
| G8A600300216 | R0.2 | 3.0 | 6 | 4 | 16 | 55 | 2.85 |
| G8A600300308 | R0.3 | 3.0 | 6 | 4 | 8 | 55 | 2.85 |
| G8A60919 | R0.3 | 3.0 | 6 | 4 | 10 | 55 | 2.85 |
| G8A600300312 | R0.3 | 3.0 | 6 | 4 | 12 | 55 | 2.85 |
| G8A600300316 | R0.3 | 3.0 | 6 | 4 | 16 | 55 | 2.85 |
| G8A60030 | R0.5 | 3.0 | 6 | 4 | 10 | 55 | 2.85 |
| G8A600300512 | R0.5 | 3.0 | 6 | 4 | 12 | 55 | 2.85 |
| G8A60901 | R0.5 | 3.0 | 6 | 4 | 16 | 55 | 2.85 |
| G8A60902 | R0.5 | 3.0 | 6 | 4 | 20 | 55 | 2.85 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

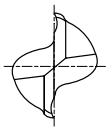
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS for RIB PROCESSING

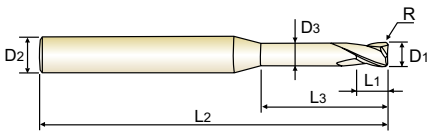
## 2 TAGLIENTI, TORICA, SCARICATA PER NERVATURE

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Deep slotting is possible by reduced neck.
- ▶ Corner radius for preventing the chipping in high speed machining.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ È possibile generare cavità profonde grazie alla zona scaricata.
- ▶ Il raggio sugli spigoli taglienti previene la scheggiatura degli stessi.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.






MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.010 | R ±0.015

Ø0.5~Ø6 Ø8~Ø12

P.108

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A600400212 | R0.2 | 4.0 | 6 | 5 | 12 | 55 | 3.85 |
| G8A600400216 | R0.2 | 4.0 | 6 | 5 | 16 | 55 | 3.85 |
| G8A600400220 | R0.2 | 4.0 | 6 | 5 | 20 | 55 | 3.85 |
| G8A600400310 | R0.3 | 4.0 | 6 | 5 | 10 | 55 | 3.85 |
| G8A60920 | R0.3 | 4.0 | 6 | 5 | 12 | 55 | 3.85 |
| G8A600400316 | R0.3 | 4.0 | 6 | 5 | 16 | 55 | 3.85 |
| G8A600400320 | R0.3 | 4.0 | 6 | 5 | 20 | 55 | 3.85 |
| G8A60040 | R0.5 | 4.0 | 6 | 5 | 12 | 55 | 3.85 |
| G8A60903 | R0.5 | 4.0 | 6 | 5 | 16 | 55 | 3.85 |
| G8A60904 | R0.5 | 4.0 | 6 | 5 | 20 | 55 | 3.85 |
| G8A600401012 | R1.0 | 4.0 | 6 | 5 | 12 | 55 | 3.85 |
| G8A600401016 | R1.0 | 4.0 | 6 | 5 | 16 | 55 | 3.85 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

GAMBO CILINDRICO **G8A60** SERIES

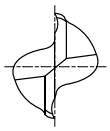
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS for RIB PROCESSING

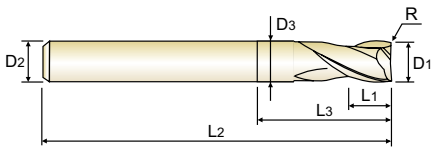
## 2 TAGLIENTI, TORICA, SCARICATA PER NERVATURE

- Designed to machine high hardened materials.
- Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- Excellent workpiece finish.
- Deep slotting is possible by reduced neck.
- Corner radius for preventing the chipping in high speed machining.
- Higher wear-resistance.

- Specifica per materiali temprati.
- Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- Eccellente finitura superficiale.
- È possibile generare cavità profonde grazie alla zona scaricata.
- Il raggio sugli spigoli taglienti previene la scheggiatura degli stessi.
- Elevata resistenza all'usura.






MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.010 Ø0.5~Ø6 | R ±0.015 Ø8~Ø12 P.108

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A60921 | R0.3 | 6.0 | 6 | 7 | 20 | 60 | 5.85 |
| G8A60060 | R0.5 | 6.0 | 6 | 7 | 20 | 60 | 5.85 |
| G8A60905 | R1.0 | 6.0 | 6 | 7 | 20 | 60 | 5.85 |
| G8A60906 | R1.5 | 6.0 | 6 | 7 | 20 | 60 | 5.85 |
| G8A600602020 | R2.0 | 6.0 | 6 | 7 | 20 | 60 | 5.85 |
| G8A60922 | R0.3 | 8.0 | 8 | 9 | 25 | 60 | 7.7 |
| G8A60929 | R0.5 | 8.0 | 8 | 9 | 25 | 60 | 7.7 |
| G8A60080 | R1.0 | 8.0 | 8 | 9 | 25 | 60 | 7.7 |
| G8A60907 | R1.5 | 8.0 | 8 | 9 | 25 | 60 | 7.7 |
| G8A600802025 | R2.0 | 8.0 | 8 | 9 | 25 | 60 | 7.7 |
| G8A60923 | R0.3 | 10.0 | 10 | 11 | 32 | 70 | 9.7 |
| G8A601000532 | R0.5 | 10.0 | 10 | 11 | 32 | 70 | 9.7 |
| G8A60100 | R1.0 | 10.0 | 10 | 11 | 32 | 70 | 9.7 |
| G8A60908 | R1.5 | 10.0 | 10 | 11 | 32 | 70 | 9.7 |
| G8A601002032 | R2.0 | 10.0 | 10 | 11 | 32 | 70 | 9.7 |
| G8A601200538 | R0.5 | 12.0 | 12 | 12 | 38 | 80 | 11.7 |
| G8A60120 | R1.0 | 12.0 | 12 | 12 | 38 | 80 | 11.7 |
| G8A60909 | R1.5 | 12.0 | 12 | 12 | 38 | 80 | 11.7 |
| G8A601202038 | R2.0 | 12.0 | 12 | 12 | 38 | 80 | 11.7 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

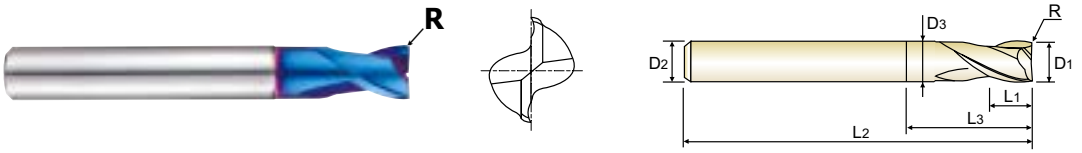
GAMBO CILINDRICO **G8A36 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE STUB LENGTH CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## 2 TAGLIENTI, TORICA, TAGLIENTE CORTO CON SCARICO ESTESO

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Deep slotting is possible by reduced neck.
- ▶ Corner radius for preventing the chipping in high speed machining.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ È possibile generare cavità profonde grazie alla zona scaricata.
- ▶ Il raggio sugli spigoli taglienti previene la scheggiatura degli stessi.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.




MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.010 | R ±0.015

Ø0.3~Ø6 Ø8~Ø20

P.115

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A36003 | - | 0.3 | 3 | 0.45 | - | 40 | - |
| G8A36004 | - | 0.4 | 3 | 0.6 | - | 40 | - |
| G8A36005 | R0.05 | 0.5 | 3 | 0.7 | - | 40 | - |
| G8A36907 | R0.05 | 0.5 | 4 | 1 | - | 40 | - |
| G8A36006 | R0.05 | 0.6 | 3 | 0.9 | - | 40 | - |
| G8A36908 | R0.05 | 0.6 | 4 | 1.2 | - | 40 | - |
| G8A36909 | R0.05 | 0.7 | 4 | 1.4 | - | 40 | - |
| G8A36008 | R0.05 | 0.8 | 3 | 1.2 | - | 40 | - |
| G8A36910 | R0.05 | 0.8 | 4 | 1.6 | - | 40 | - |
| G8A36911 | R0.05 | 0.9 | 4 | 2 | - | 40 | - |
| G8A36010 | R0.1 | 1.0 | 3 | 1.5 | - | 40 | - |
| G8A36901 | R0.1 | 1.0 | 4 | 1.5 | - | 40 | - |
| G8A36903 | R0.1 | 1.0 | 6 | 1.5 | - | 40 | - |
| G8A36015 | R0.1 | 1.5 | 3 | 2.2 | - | 40 | - |
| G8A36904 | R0.1 | 1.5 | 6 | 2.2 | - | 40 | - |
| G8A36020 | R0.1 | 2.0 | 3 | 3 | 6 | 40 | 1.95 |
| G8A36902 | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 6 | 40 | 1.95 |
| G8A36905 | R0.1 | 2.0 | 6 | 3 | 6 | 40 | 1.95 |
| G8A36025 | R0.1 | 2.5 | 3 | 4 | 6 | 40 | 2.4 |
| G8A36906 | R0.1 | 2.5 | 6 | 4 | 6 | 40 | 2.4 |
| G8A36030 | R0.1 | 3.0 | 6 | 4 | 7 | 45 | 2.85 |
| G8A36035 | R0.1 | 3.5 | 6 | 5 | 9 | 45 | 3.35 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

GAMBO CILINDRICO **G8A36** SERIES

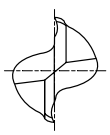
## CARBIDE, 2 FLUTE STUB LENGTH CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

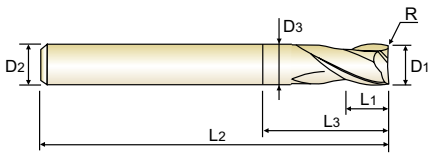
## 2 TAGLIENTI, TORICA, TAGLIENTE CORTO CON SCARICO ESTESO

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Deep slotting is possible by reduced neck.
- ▶ Corner radius for preventing the chipping in high speed machining.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ È possibile generare cavità profonde grazie alla zona scaricata.
- ▶ Il raggio sugli spigoli taglienti previene la scheggiatura degli stessi.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.






MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.010 | R ±0.015

Ø0.3~Ø6 Ø8~Ø20

P.115

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A36040 | R0.1 | **4.0** | 6 | 5 | 9 | 45 | 3.85 |
| G8A36045 | R0.1 | **4.5** | 6 | 6 | 10 | 45 | 4.35 |
| G8A36050 | R0.2 | **5.0** | 6 | 6 | 11 | 50 | 4.85 |
| G8A36060 | R0.2 | **6.0** | 6 | 7 | 14 | 50 | 5.85 |
| G8A36080 | R0.2 | **8.0** | 8 | 9 | 18 | 60 | 7.7 |
| G8A36100 | R0.2 | **10.0** | 10 | 12 | 25 | 75 | 9.7 |
| G8A36120 | R0.3 | **12.0** | 12 | 15 | 30 | 75 | 11.7 |
| G8A36160 | R0.3 | **16.0** | 16 | 18 | 38 | 90 | 15.7 |
| G8A36200 | R0.3 | **20.0** | 20 | 24 | 45 | 100 | 19.7 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

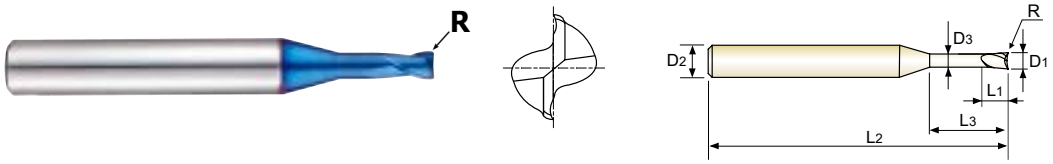
GAMBO CILINDRICO **G8A52 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, TORICA, SCARICATA PER NERVATURE

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Deep slotting is possible by reduced neck.
- ▶ Corner radius for preventing the chipping in high speed machining.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ È possibile generare cavità profonde grazie alla zona scaricata.
- ▶ Il raggio sugli spigoli taglienti previene la scheggiatura degli stessi.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.




MD | 2 | BLUE | 30° | R ±0.010

P.110

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.010) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| **G8A52005** | R0.05 | **0.5** | 6 | 0.7 | 1.5 | 50 | 0.45 |
| **G8A52901** | R0.05 | **0.5** | 6 | 0.7 | 3.3 | 50 | 0.45 |
| **G8A52006** | R0.05 | **0.6** | 6 | 0.9 | 2 | 50 | 0.55 |
| **G8A52902** | R0.05 | **0.6** | 6 | 0.9 | 4 | 50 | 0.55 |
| **G8A52008** | R0.05 | **0.8** | 6 | 1.2 | 2.5 | 50 | 0.75 |
| **G8A52903** | R0.05 | **0.8** | 6 | 1.2 | 5.5 | 50 | 0.75 |
| **G8A52010** | R0.10 | **1.0** | 6 | 1.5 | 3.3 | 50 | 0.95 |
| **G8A52904** | R0.10 | **1.0** | 6 | 1.5 | 6.7 | 50 | 0.95 |
| **G8A52012** | R0.10 | **1.2** | 6 | 1.8 | 4.4 | 50 | 1.15 |
| **G8A52905** | R0.10 | **1.2** | 6 | 1.8 | 8 | 50 | 1.15 |
| **G8A52015** | R0.15 | **1.5** | 6 | 2.2 | 5 | 50 | 1.45 |
| **G8A52906** | R0.15 | **1.5** | 6 | 2.2 | 9.7 | 50 | 1.45 |
| **G8A52020** | R0.15 | **2.0** | 6 | 2.2 | 6 | 50 | 1.95 |
| **G8A52907** | R0.15 | **2.0** | 6 | 2.2 | 13 | 50 | 1.95 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

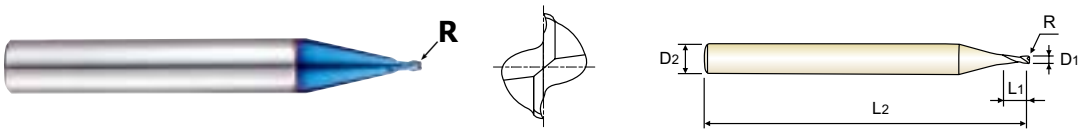
# X5070

GAMBO CILINDRICO **G8A50** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE MINIATURE CORNER RADIUS
## 2 TAGLIENTI, TORICA MINI

- Designed to machine high hardened materials.
- Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- Excellent workpiece finish.
- Deep slotting is possible by reduced neck.
- Corner radius for preventing the chipping in high speed machining.
- Higher wear-resistance.

- Specifica per materiali temprati.
- Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- Eccellente finitura superficiale.
- È possibile generare cavità profonde grazie alla zona scaricata.
- Il raggio sugli spigoli taglienti previene la scheggiatura degli stessi.
- Elevata resistenza all'usura.







P.111

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| G8A50003 | - | 0.3 | 6 | 0.45 | 50 |
| G8A50004 | - | 0.4 | 6 | 0.6 | 50 |
| G8A50005 | R0.05 | 0.5 | 6 | 0.7 | 50 |
| G8A50006 | R0.05 | 0.6 | 6 | 0.9 | 50 |
| G8A50008 | R0.05 | 0.8 | 6 | 1.2 | 50 |
| G8A50010 | R0.10 | 1.0 | 6 | 1.5 | 50 |
| G8A50012 | R0.10 | 1.2 | 6 | 1.8 | 50 |
| G8A50015 | R0.15 | 1.5 | 6 | 2.2 | 50 |
| G8A50020 | R0.15 | 2.0 | 6 | 2.2 | 50 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

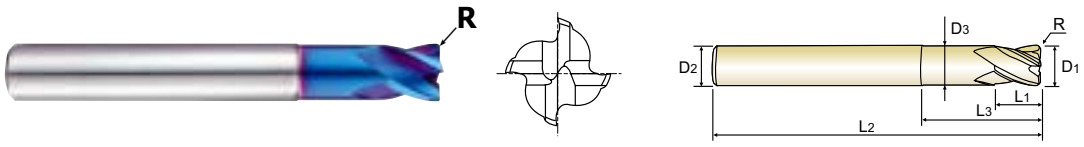
GAMBO CILINDRICO **G8A47 SERIES**

## CARBIDE, 4 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## 4 TAGLIENTI, TORICA CON SCARICO ESTESO

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Deep slotting is possible by reduced neck.
- ▶ Corner radius for preventing the chipping in high speed machining.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ È possibile generare cavità profonde grazie alla zona scaricata.
- ▶ Il raggio sugli spigoli taglienti previene la scheggiatura degli stessi.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.




MD | 4 | BLUE | 30° | R ±0.010 | R ±0.015

P.112

Ø3~Ø6 Ø8~Ø12

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.010) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A47916 | R0.3 | 3.0 | 6 | 4 | 12 | 55 | 2.85 |
| G8A47917 | R0.3 | 3.0 | 6 | 4 | 16 | 55 | 2.85 |
| G8A47918 | R0.3 | 3.0 | 6 | 4 | 20 | 55 | 2.85 |
| G8A47030 | R0.5 | 3.0 | 6 | 4 | 10 | 55 | 2.85 |
| G8A47901 | R0.5 | 3.0 | 6 | 4 | 16 | 55 | 2.85 |
| G8A47902 | R0.5 | 3.0 | 6 | 4 | 20 | 55 | 2.85 |
| G8A47919 | R0.3 | 4.0 | 6 | 5 | 12 | 55 | 3.85 |
| G8A47920 | R0.3 | 4.0 | 6 | 5 | 16 | 55 | 3.85 |
| G8A47921 | R0.3 | 4.0 | 6 | 5 | 20 | 55 | 3.85 |
| G8A47040 | R0.5 | 4.0 | 6 | 5 | 12 | 55 | 3.85 |
| G8A47903 | R0.5 | 4.0 | 6 | 5 | 16 | 55 | 3.85 |
| G8A47904 | R0.5 | 4.0 | 6 | 5 | 20 | 55 | 3.85 |
| G8A47922 | R1.0 | 4.0 | 6 | 5 | 12 | 55 | 3.85 |
| G8A47060 | R0.5 | 6.0 | 6 | 7 | 20 | 60 | 5.85 |
| G8A47905 | R1.0 | 6.0 | 6 | 7 | 20 | 60 | 5.85 |
| G8A47906 | R1.5 | 6.0 | 6 | 7 | 20 | 60 | 5.85 |
| G8A47910 | R0.5 | 8.0 | 8 | 9 | 25 | 60 | 7.7 |
| G8A47080 | R1.0 | 8.0 | 8 | 9 | 25 | 60 | 7.7 |
| G8A47907 | R1.5 | 8.0 | 8 | 9 | 25 | 60 | 7.7 |
| G8A47913 | R2.0 | 8.0 | 8 | 9 | 25 | 60 | 7.7 |
| G8A47911 | R0.5 | 10.0 | 10 | 11 | 32 | 70 | 9.7 |
| G8A47100 | R1.0 | 10.0 | 10 | 11 | 32 | 70 | 9.7 |
| G8A47908 | R1.5 | 10.0 | 10 | 11 | 32 | 70 | 9.7 |
| G8A47914 | R2.0 | 10.0 | 10 | 11 | 32 | 70 | 9.7 |
| G8A47912 | R0.5 | 12.0 | 12 | 12 | 38 | 80 | 11.7 |
| G8A47120 | R1.0 | 12.0 | 12 | 12 | 38 | 80 | 11.7 |
| G8A47909 | R1.5 | 12.0 | 12 | 12 | 38 | 80 | 11.7 |
| G8A47915 | R2.0 | 12.0 | 12 | 12 | 38 | 80 | 11.7 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

GAMBO CILINDRICO **G8A37** SERIES

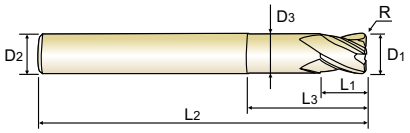
## CARBIDE, 4 FLUTE STUB LENGTH CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## 4 TAGLIENTI, TORICA, TAGLIENTE CORTO CON SCARICO ESTESO

- Designed to machine high hardened materials.
- Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- Excellent workpiece finish.
- Deep slotting is possible by reduced neck.
- Corner radius for preventing the chipping in high speed machining.
- Higher wear-resistance.

- Specifica per materiali temprati.
- Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- Eccellente finitura superficiale.
- È possibile generare cavità profonde grazie alla zona scaricata.
- Il raggio sugli spigoli taglienti previene la scheggiatura degli stessi.
- Elevata resistenza all'usura.




MD | 4 | BLUE | 30° | R ±0.010 (Ø1~Ø6) | R ±0.015 (Ø8~Ø20) P.118

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.010) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A37010 | R0.1 | 1.0 | 3 | 1.5 | - | 40 | - |
| G8A37901 | R0.1 | 1.0 | 6 | 1.5 | - | 40 | - |
| G8A37015 | R0.1 | 1.5 | 3 | 2.2 | - | 40 | - |
| G8A37902 | R0.1 | 1.5 | 6 | 2.2 | - | 40 | - |
| G8A37020 | R0.1 | 2.0 | 3 | 3 | 6 | 40 | 1.95 |
| G8A37903 | R0.1 | 2.0 | 6 | 3 | 6 | 40 | 1.95 |
| G8A37025 | R0.1 | 2.5 | 3 | 4 | 6 | 40 | 2.4 |
| G8A37904 | R0.1 | 2.5 | 6 | 4 | 6 | 40 | 2.4 |
| G8A37030 | R0.1 | 3.0 | 6 | 4 | 7 | 45 | 2.85 |
| G8A37035 | R0.1 | 3.5 | 6 | 5 | 9 | 45 | 3.35 |
| G8A37040 | R0.1 | 4.0 | 6 | 5 | 9 | 45 | 3.85 |
| G8A37045 | R0.1 | 4.5 | 6 | 6 | 10 | 45 | 4.35 |
| G8A37050 | R0.2 | 5.0 | 6 | 6 | 11 | 50 | 4.85 |
| G8A37060 | R0.2 | 6.0 | 6 | 7 | 14 | 50 | 5.85 |
| G8A37080 | R0.2 | 8.0 | 8 | 9 | 18 | 60 | 7.7 |
| G8A37100 | R0.2 | 10.0 | 10 | 12 | 25 | 75 | 9.7 |
| G8A37120 | R0.3 | 12.0 | 12 | 15 | 30 | 75 | 11.7 |
| G8A37160 | R0.3 | 16.0 | 16 | 18 | 38 | 90 | 15.7 |
| G8A37200 | R0.3 | 20.0 | 20 | 24 | 45 | 100 | 19.7 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

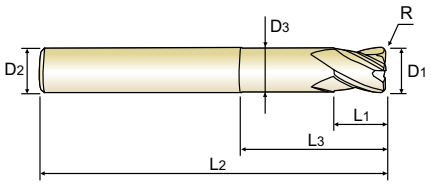
# CARBIDE, 4 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## 4 TAGLIENTI, TORICA, TAGLIENTE CORTO CON SCARICO ESTESO

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Deep slotting is possible by reduced neck.
- ▶ Corner radius for preventing the chipping in high speed machining.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ È possibile generare cavità profonde grazie alla zona scaricata.
- ▶ Il raggio sugli spigoli taglienti previene la scheggiatura degli stessi.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.




MD | 4 | BLUE | 30° | R ±0.010 | R ±0.015

P.112

Ø6 Ø8~Ø12

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.010) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8B0806005090 | R0.5 | 6.0 | 6 | 9 | 20 | 90 | 5.85 |
| G8B0806010090 | R1.0 | 6.0 | 6 | 9 | 20 | 90 | 5.85 |
| G8B0808005100 | R0.5 | 8.0 | 8 | 12 | 25 | 100 | 7.7 |
| G8B0808010100 | R1.0 | 8.0 | 8 | 12 | 25 | 100 | 7.7 |
| G8B0810005100 | R0.5 | 10.0 | 10 | 15 | 32 | 100 | 9.7 |
| G8B0810010100 | R1.0 | 10.0 | 10 | 15 | 32 | 100 | 9.7 |
| G8B0810020100 | R2.0 | 10.0 | 10 | 15 | 32 | 100 | 9.7 |
| G8B0812005110 | R0.5 | 12.0 | 12 | 18 | 38 | 110 | 11.7 |
| G8B0812010110 | R1.0 | 12.0 | 12 | 18 | 38 | 110 | 11.7 |
| G8B0812020110 | R2.0 | 12.0 | 12 | 18 | 38 | 110 | 11.7 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

GAMBO CILINDRICO **G8A39** SERIES

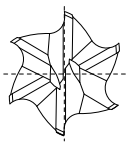
## CARBIDE, 6 FLUTE 45° HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

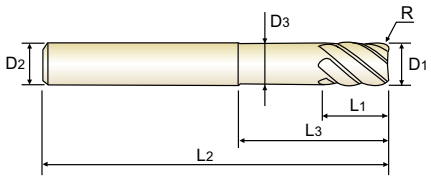
## 6 TAGLIENTI, TORICA, ELICA 45°, SCARICATA CON SCARICO ESTESO

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Deep slotting is possible by reduced neck.
- ▶ Corner radius for preventing the chipping in high speed machining.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ È possibile generare cavità profonde grazie alla zona scaricata.
- ▶ Il raggio sugli spigoli taglienti previene la scheggiatura degli stessi.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.






MD | 6 | BLUE | 45° | R ±0.010 (Ø6) | R ±0.015 (Ø8~Ø20) P.119

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.010) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A39916 | R0.25 | **6.0** | 6 | 6 | 14 | 50 | 5.85 |
| G8A39060 | R0.5 | **6.0** | 6 | 6 | 14 | 50 | 5.85 |
| G8A39901 | R0.5 | **6.0** | 6 | 13 | - | 70 | - |
| * G8A39910 | R0.5 | **6.0** | 6 | 26 | - | 70 | - |
| G8A39080 | R0.5 | **8.0** | 8 | 8 | 24 | 60 | 7.7 |
| G8A39902 | R0.5 | **8.0** | 8 | 19 | - | 90 | - |
| * G8A39911 | R0.5 | **8.0** | 8 | 36 | - | 90 | - |
| G8A39903 | R0.5 | **10.0** | 10 | 22 | - | 100 | - |
| G8A39100 | R1.0 | **10.0** | 10 | 10 | 30 | 70 | 9.7 |
| G8A39904 | R1.0 | **10.0** | 10 | 22 | - | 100 | - |
| * G8A39912 | R1.0 | **10.0** | 10 | 46 | - | 100 | - |
| G8A39905 | R0.5 | **12.0** | 12 | 26 | - | 110 | - |
| G8A39120 | R1.0 | **12.0** | 12 | 12 | 30 | 75 | 11.7 |
| G8A39906 | R1.0 | **12.0** | 12 | 26 | - | 110 | - |
| * G8A39913 | R1.0 | **12.0** | 12 | 56 | - | 110 | - |
| G8A39160 | R1.0 | **16.0** | 16 | 32 | - | 130 | - |
| G8A39907 | R1.5 | **16.0** | 16 | 32 | - | 130 | - |
| * G8A39914 | R1.5 | **16.0** | 16 | 66 | - | 130 | - |
| G8A39200 | R1.0 | **20.0** | 20 | 38 | - | 140 | - |
| G8A39908 | R1.5 | **20.0** | 20 | 38 | - | 140 | - |
| G8A39909 | R2.0 | **20.0** | 20 | 38 | - | 140 | - |
| * G8A39915 | R2.0 | **20.0** | 20 | 76 | - | 140 | - |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

* Tolleranza diametro fresa(mm) per serie extra lunga: 0~-0.03

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

GAMBO CILINDRICO **G8A45 SERIES**

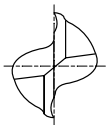
## CARBIDE, 2 FLUTE for RIB PROCESSING

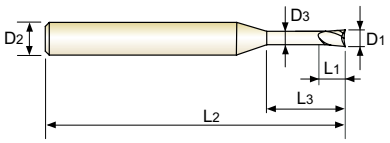
## 2 TAGLIENTI, SCARICATA PER NERVATURE

- Designed to machine high hardened materials.
- Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- Excellent workpiece finish.
- Designed for high precision milling operation.
- Higher wear-resistance.

- Specifica per materiali temprati.
- Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- Eccellente finitura superficiale.
- Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- Elevata resistenza all'usura.








MD | 2 | BLUE | 30° P.113

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **G8A45863** | **0.1** | 4 | 0.15 | 0.3 | 45 | 0.085 |
| **G8A45864** | **0.1** | 4 | 0.15 | 0.5 | 45 | 0.085 |
| **G8A45002** | **0.2** | 4 | 0.3 | 0.5 | 45 | 0.17 |
| **G8A45815** | **0.2** | 4 | 0.3 | 1 | 45 | 0.17 |
| **G8A45816** | **0.2** | 4 | 0.3 | 1.5 | 45 | 0.17 |
| **G8A45003** | **0.3** | 4 | 0.45 | 1 | 45 | 0.27 |
| **G8A45844** | **0.3** | 4 | 0.45 | 1.5 | 45 | 0.27 |
| **G8A45817** | **0.3** | 4 | 0.45 | 2 | 45 | 0.27 |
| **G8A45818** | **0.3** | 4 | 0.45 | 3 | 45 | 0.27 |
| **G8A45842** | **0.3** | 4 | 0.45 | 4 | 45 | 0.27 |
| **G8A45843** | **0.4** | 4 | 0.6 | 1 | 45 | 0.37 |
| **G8A45004** | **0.4** | 4 | 0.6 | 2 | 45 | 0.37 |
| **G8A45984** | **0.4** | 4 | 0.6 | 3 | 45 | 0.37 |
| **G8A45985** | **0.4** | 4 | 0.6 | 4 | 45 | 0.37 |
| **G8A45986** | **0.4** | 4 | 0.6 | 5 | 45 | 0.37 |
| **G8A45005** | **0.5** | 4 | 0.7 | 2 | 45 | 0.45 |
| **G8A45861** | **0.5** | 4 | 0.7 | 2.5 | 45 | 0.45 |
| **G8A45988** | **0.5** | 4 | 0.7 | 4 | 45 | 0.45 |
| **G8A45989** | **0.5** | 4 | 0.7 | 6 | 45 | 0.45 |
| **G8A45990** | **0.5** | 4 | 0.7 | 8 | 45 | 0.45 |
| **G8A45006** | **0.6** | 4 | 0.9 | 2 | 45 | 0.55 |
| **G8A45860** | **0.6** | 4 | 0.9 | 3 | 45 | 0.55 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

GAMBO CILINDRICO **G8A45 SERIES**

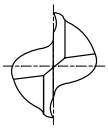
## CARBIDE, 2 FLUTE for RIB PROCESSING

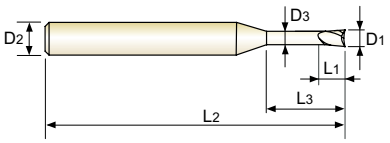
## 2 TAGLIENTI, SCARICATA PER NERVATURE

- Designed to machine high hardened materials.
- Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- Excellent workpiece finish.
- Designed for high precision milling operation.
- Higher wear-resistance.

- Specifica per materiali temprati.
- Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- Eccellente finitura superficiale.
- Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- Elevata resistenza all'usura.








MD | 2 | BLUE | 30° P.113

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| G8A45991 | 0.6 | 4 | 0.9 | 4 | 45 | 0.55 |
| G8A45992 | 0.6 | 4 | 0.9 | 6 | 45 | 0.55 |
| G8A45993 | 0.6 | 4 | 0.9 | 8 | 45 | 0.55 |
| G8A45819 | 0.6 | 4 | 0.9 | 10 | 45 | 0.55 |
| G8A45862 | 0.8 | 4 | 1.2 | 2 | 45 | 0.75 |
| G8A45008 | 0.8 | 4 | 1.2 | 4 | 45 | 0.75 |
| G8A45908 | 0.8 | 4 | 1.2 | 6 | 45 | 0.75 |
| G8A45909 | 0.8 | 4 | 1.2 | 8 | 45 | 0.75 |
| G8A45994 | 0.8 | 4 | 1.2 | 10 | 45 | 0.75 |
| G8A45995 | 0.8 | 4 | 1.2 | 12 | 45 | 0.75 |
| G8A45996 | 1.0 | 4 | 1.5 | 4 | 45 | 0.95 |
| G8A45010 | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 45 | 0.95 |
| G8A45912 | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 45 | 0.95 |
| G8A45913 | 1.0 | 4 | 1.5 | 10 | 45 | 0.95 |
| G8A45914 | 1.0 | 4 | 1.5 | 12 | 45 | 0.95 |
| G8A45997 | 1.0 | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 0.95 |
| G8A45998 | 1.0 | 4 | 1.5 | 20 | 55 | 0.95 |
| G8A45012 | 1.2 | 4 | 1.8 | 6 | 45 | 1.15 |
| G8A45915 | 1.2 | 4 | 1.8 | 8 | 45 | 1.15 |
| G8A45916 | 1.2 | 4 | 1.8 | 10 | 45 | 1.15 |
| G8A45917 | 1.2 | 4 | 1.8 | 12 | 45 | 1.15 |
| G8A45999 | 1.2 | 4 | 1.8 | 16 | 50 | 1.15 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

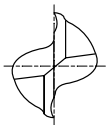
# CARBIDE, 2 FLUTE for RIB PROCESSING

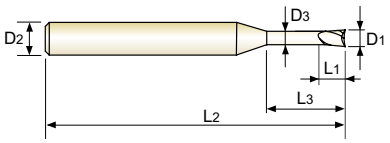
## 2 TAGLIENTI, SCARICATA PER NERVATURE

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- ▶ Excellent workpiece finish.
- ▶ Designed for high precision milling operation.
- ▶ Higher wear-resistance.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale.
- ▶ Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.








MD | 2 | BLUE | 30° P.113

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G8A45015 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 45 | 1.45 |
| G8A45923 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 45 | 1.45 |
| G8A45924 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 45 | 1.45 |
| G8A45925 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 45 | 1.45 |
| G8A45926 | 1.5 | 4 | 2.3 | 14 | 50 | 1.45 |
| G8A45927 | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| G8A45928 | 1.5 | 4 | 2.3 | 18 | 55 | 1.45 |
| G8A45810 | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 55 | 1.45 |
| G8A45958 | 2.0 | 4 | 3.0 | 6 | 45 | 1.95 |
| G8A45020 | 2.0 | 4 | 3.0 | 8 | 45 | 1.95 |
| G8A45959 | 2.0 | 4 | 3.0 | 10 | 45 | 1.95 |
| G8A45960 | 2.0 | 4 | 3.0 | 12 | 45 | 1.95 |
| G8A45961 | 2.0 | 4 | 3.0 | 14 | 50 | 1.95 |
| G8A45962 | 2.0 | 4 | 3.0 | 16 | 50 | 1.95 |
| G8A45963 | 2.0 | 4 | 3.0 | 18 | 55 | 1.95 |
| G8A45964 | 2.0 | 4 | 3.0 | 20 | 55 | 1.95 |
| G8A45966 | 2.0 | 4 | 3.0 | 25 | 60 | 1.95 |
| G8A45814 | 2.0 | 4 | 3.0 | 30 | 70 | 1.95 |
| G8A45975 | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 45 | 2.85 |
| G8A45976 | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 45 | 2.85 |
| G8A45977 | 3.0 | 6 | 4.5 | 14 | 50 | 2.85 |
| G8A45978 | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 55 | 2.85 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

GAMBO CILINDRICO **G8A45** SERIES

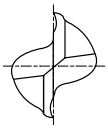
## CARBIDE, 2 FLUTE for RIB PROCESSING

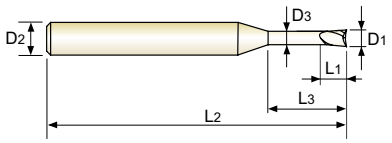
## 2 TAGLIENTI, SCARICATA PER NERVATURE

- Designed to machine high hardened materials.
- Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- Excellent workpiece finish.
- Designed for high precision milling operation.
- Higher wear-resistance.

- Specifica per materiali temprati.
- Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- Eccellente finitura superficiale.
- Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- Elevata resistenza all'usura.








MD | 2 | BLUE | 30° P.113

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **G8A45979** | **3.0** | 6 | 4.5 | 18 | 55 | 2.85 |
| **G8A45980** | **3.0** | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| **G8A45981** | **3.0** | 6 | 4.5 | 25 | 65 | 2.85 |
| **G8A45832** | **3.0** | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |
| **G8A45833** | **3.0** | 6 | 4.5 | 35 | 80 | 2.85 |
| **G8A45983** | **3.0** | 6 | 4.5 | 40 | 90 | 2.85 |
| **G8A45040** | **4.0** | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| **G8A45801** | **4.0** | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| **G8A45802** | **4.0** | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| **G8A45803** | **4.0** | 6 | 6 | 25 | 70 | 3.85 |
| **G8A45834** | **4.0** | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |
| **G8A45835** | **4.0** | 6 | 6 | 35 | 80 | 3.85 |
| **G8A45836** | **4.0** | 6 | 6 | 40 | 90 | 3.85 |
| **G8A45837** | **4.0** | 6 | 6 | 45 | 90 | 3.85 |
| **G8A45838** | **4.0** | 6 | 6 | 50 | 100 | 3.85 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

GAMBO CILINDRICO **G8A01 SERIES**

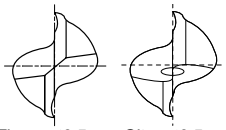
## CARBIDE, 2 FLUTE with EXTENDED NECK

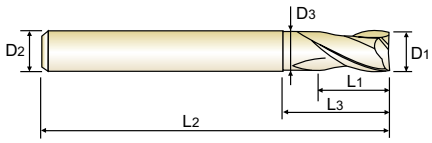
## 2 TAGLIENTI, CON SCARICO ESTESO

- Designed to machine high hardened materials.
- Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- Excellent workpiece finish.
- Designed for high precision milling operation.
- Higher wear-resistance.

- Specifica per materiali temprati.
- Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- Eccellente finitura superficiale.
- Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- Elevata resistenza all'usura.









P.115

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **G8A01001** | **0.1** | 4 | 0.2 | - | 40 | - |
| **G8A01002** | **0.2** | 4 | 0.4 | - | 40 | - |
| **G8A01003** | **0.3** | 4 | 0.6 | - | 40 | - |
| **G8A01004** | **0.4** | 4 | 0.8 | - | 40 | - |
| **G8A01005** | **0.5** | 4 | 1 | - | 40 | - |
| **G8A01006** | **0.6** | 4 | 1.2 | - | 40 | - |
| **G8A01007** | **0.7** | 4 | 1.4 | - | 40 | - |
| **G8A01008** | **0.8** | 4 | 1.6 | - | 40 | - |
| **G8A01009** | **0.9** | 4 | 2 | - | 40 | - |
| **G8A01010** | **1.0** | 6 | 1.5 | 3 | 50 | 0.95 |
| **G8A01015** | **1.5** | 6 | 1.7 | 4 | 50 | 1.45 |
| **G8A01020** | **2.0** | 6 | 2 | 5 | 50 | 1.95 |
| **G8A01025** | **2.5** | 6 | 2.5 | 6 | 55 | 2.4 |
| **G8A01030** | **3.0** | 6 | 3 | 8 | 55 | 2.85 |
| **G8A01035** | **3.5** | 6 | 3.5 | 9 | 55 | 3.35 |
| **G8A01040** | **4.0** | 6 | 4 | 10 | 55 | 3.85 |
| **G8A01050** | **5.0** | 6 | 5 | 13 | 55 | 4.85 |
| **G8A01060** | **6.0** | 6 | 6 | 15 | 55 | 5.85 |
| **G8A01080** | **8.0** | 8 | 8 | 20 | 65 | 7.7 |
| **G8A01100** | **10.0** | 10 | 10 | 25 | 75 | 9.7 |
| **G8A01120** | **12.0** | 12 | 12 | 28 | 85 | 11.7 |
| **G8A01160** | **16.0** | 16 | 16 | 32 | 90 | 15.7 |
| **G8A01200** | **20.0** | 20 | 20 | 40 | 105 | 19.7 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Dimensioni | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

GAMBO CILINDRICO **G8A02** SERIES

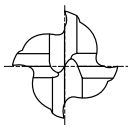
## CARBIDE, 4 FLUTE with EXTENDED NECK

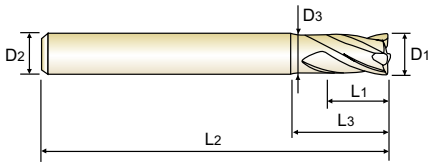
## 4 TAGLIENTI, CON SCARICO ESTESO

- Designed to machine high hardened materials.
- Suitable for dry cutting, high speed cutting thanks to newly developed raw-material and new coating.
- Excellent workpiece finish.
- Designed for high precision milling operation.
- Higher wear-resistance.

- Specifica per materiali temprati.
- Grazie allo sviluppo di nuovi materiali di base e rivestimenti sono possibili lavorazioni a secco ad alta velocità.
- Eccellente finitura superficiale.
- Progettata per lavorazioni di alta precisione.
- Elevata resistenza all'usura.








MD | 4 | BLUE | 30° P.118

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **G8A02010** | **1.0** | 6 | 1.5 | 3 | 50 | 0.95 |
| **G8A02020** | **2.0** | 6 | 2 | 5 | 50 | 1.95 |
| **G8A02030** | **3.0** | 6 | 3 | 8 | 55 | 2.85 |
| **G8A02040** | **4.0** | 6 | 4 | 10 | 55 | 3.85 |
| **G8A02050** | **5.0** | 6 | 5 | 13 | 55 | 4.85 |
| **G8A02060** | **6.0** | 6 | 6 | 15 | 55 | 5.85 |
| **G8A02080** | **8.0** | 8 | 8 | 20 | 65 | 7.7 |
| **G8A02100** | **10.0** | 10 | 10 | 25 | 75 | 9.7 |
| **G8A02120** | **12.0** | 12 | 12 | 28 | 85 | 11.7 |
| **G8A02160** | **16.0** | 16 | 16 | 32 | 90 | 15.7 |
| **G8A02200** | **20.0** | 20 | 20 | 40 | 105 | 19.7 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Dimensioni | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

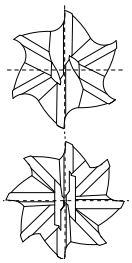
# CARBIDE, 6&8 FLUTE 45° HELIX LONG LENGTH

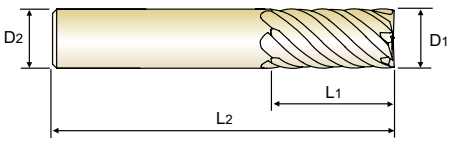
## 6&8 TAGLIENTI, ELICA 45°, TAGLIENTE LUNGO

- ▶ Designed to machine high hardened materials.
- ▶ Designed for high abrasion resistance thanks to negative rake angle.
- ▶ Excellent side-cutting of press mold field.

- ▶ Specifica per materiali temprati.
- ▶ Elevata resistenza all'abrasione grazie all'angolo di spoglia negativo.
- ▶ Eccellente nelle operazioni di finitura - lavorazioni sul fianco.








MD | 6&8 | BLUE | 45°

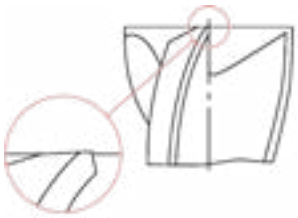
P.120

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti |
|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 | |
| G8D63060 | 6.0 | 6 | 13 | 57 | 6 |
| G8D63080 | 8.0 | 8 | 19 | 63 | 6 |
| G8D63100 | 10.0 | 10 | 22 | 72 | 6 |
| G8D63120 | 12.0 | 12 | 26 | 83 | 6 |
| G8D63140 | 14.0 | 14 | 26 | 83 | 6 |
| G8D63160 | 16.0 | 16 | 32 | 92 | 6 |
| G8D63180 | 18.0 | 18 | 32 | 92 | 8 |
| G8D63200 | 20.0 | 20 | 38 | 104 | 8 |
| G8D63250 | 25.0 | 25 | 44 | 104 | 8 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.02 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070 END MILLS

GAMBO CILINDRICO **G8D64 SERIES**

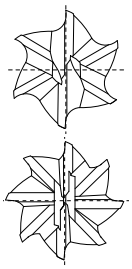
## CARBIDE, 6&8 FLUTE 45° HELIX EXTRA LONG LENGTH

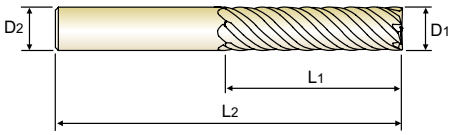
## 6&8 TAGLIENTI, ELICA 45°, TAGLIENTE EXTRA LUNGO

- Designed to machine high hardened materials.
- Designed for high abrasion resistance thanks to negative rake angle.
- Excellent side-cutting of press mold field.

- Specifica per materiali temprati.
- Elevata resistenza all'abrasione grazie all'angolo di spoglia negativo.
- Eccellente nelle operazioni di finitura - lavorazioni sul fianco.







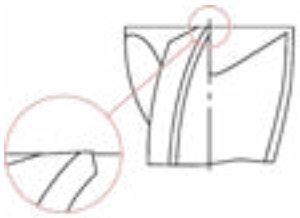

MD | 6&8 | BLUE | 45° P.121

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti |
|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 | |
| G8D64060 | 6.0 | 6 | 26 | 70 | 6 |
| G8D64080 | 8.0 | 8 | 36 | 90 | 6 |
| G8D64100 | 10.0 | 10 | 46 | 100 | 6 |
| G8D64120 | 12.0 | 12 | 56 | 110 | 6 |
| G8D64160 | 16.0 | 16 | 66 | 130 | 6 |
| G8D64200 | 20.0 | 20 | 76 | 140 | 8 |
| G8D64250 | 25.0 | 25 | 92 | 180 | 8 |

È possibile che il colore del rivestimento "Blue" possa modificare il proprio aspetto durante le fasi di lavorazione, questo non influisce sul rendimento dell'utensile.

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | |

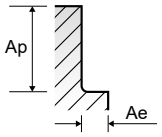
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |

# X5070

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

**G8B59, G8B54 SERIES**

**4 TAGLIENTI TORICA**
**LAVORAZIONI SUL FIANCO**




Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

### HIGH SPEED

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 0.3D | 0.1R | Vc | 180 | 205 | 215 | 235 | 255 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| | | | | | fz | 0.129 | 0.182 | 0.257 | 0.3 | 0.343 | 0.463 | 0.578 | 0.701 | 0.925 |
| | | | | | n | 28648 | 21751 | 17109 | 14961 | 13528 | 9947 | 7958 | 6631 | 4974 |
| | | | | | Vf | 14782 | 15835 | 17588 | 17953 | 18561 | 18422 | 18398 | 18595 | 18402 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 0.3D | 0.1R | Vc | 180 | 205 | 215 | 235 | 255 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| | | | | | fz | 0.129 | 0.182 | 0.257 | 0.3 | 0.343 | 0.463 | 0.578 | 0.701 | 0.925 |
| | | | | | n | 28648 | 21751 | 17109 | 14961 | 13528 | 9947 | 7958 | 6631 | 4974 |
| | | | | | Vf | 14782 | 15835 | 17588 | 17953 | 18561 | 18422 | 18398 | 18595 | 18402 |
| | 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.3D | 0.1R | Vc | 180 | 205 | 215 | 235 | 255 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| | | | | | fz | 0.129 | 0.182 | 0.257 | 0.3 | 0.343 | 0.463 | 0.578 | 0.701 | 0.925 |
| | | | | | n | 28648 | 21751 | 17109 | 14961 | 13528 | 9947 | 7958 | 6631 | 4974 |
| | | | | | Vf | 14782 | 15835 | 17588 | 17953 | 18561 | 18422 | 18398 | 18595 | 18402 |
| | 11.2 | | 0.3D | 0.1R | Vc | 140 | 160 | 165 | 175 | 200 | 200 | 200 | 200 | 195 |
| | | | | | fz | 0.111 | 0.147 | 0.231 | 0.284 | 0.329 | 0.438 | 0.547 | 0.66 | 0.897 |
| | | | | | n | 22282 | 16977 | 13130 | 11141 | 10610 | 7958 | 6366 | 5305 | 3879 |
| | | | | | Vf | 9893 | 9982 | 12132 | 12656 | 13963 | 13942 | 13929 | 14006 | 13919 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 0.3D | 0.1R | Vc | 140 | 160 | 165 | 175 | 200 | 200 | 200 | 200 | 195 |
| | | | | | fz | 0.111 | 0.147 | 0.231 | 0.284 | 0.329 | 0.438 | 0.547 | 0.66 | 0.897 |
| | | | | | n | 22282 | 16977 | 13130 | 11141 | 10610 | 7958 | 6366 | 5305 | 3879 |
| | | | | | Vf | 9893 | 9982 | 12132 | 12656 | 13963 | 13942 | 13929 | 14006 | 13919 |
| | 38.2 | | 0.3D | 0.1R | Vc | 95 | 200 | 140 | 155 | 170 | 170 | 170 | 170 | 165 |
| | | | | | fz | 0.131 | 0.16 | 0.209 | 0.25 | 0.306 | 0.404 | 0.509 | 0.611 | 0.833 |
| | | | | | n | 15120 | 21221 | 11141 | 9868 | 9019 | 6764 | 5411 | 4509 | 3283 |
| | | | | | Vf | 7923 | 13581 | 9314 | 9868 | 11039 | 10931 | 11017 | 11021 | 10938 |
| | 39.1 | | 0.3D | 0.05R | Vc | 70 | 90 | 100 | 110 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| | | | | | fz | 0.101 | 0.121 | 0.172 | 0.214 | 0.25 | 0.349 | 0.447 | 0.547 | 0.729 |
| | | | | | n | 11141 | 9549 | 7958 | 7003 | 6366 | 4775 | 3820 | 3183 | 2387 |
| | | | | | Vf | 4501 | 4622 | 5475 | 5994 | 6366 | 6665 | 6830 | 6965 | 6961 |
| | 39.2 | | 0.3D | 0.05R | Vc | 55 | 65 | 70 | 75 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | | fz | 0.07 | 0.091 | 0.129 | 0.158 | 0.2 | 0.301 | 0.352 | 0.4 | 0.5 |
| | | | | | n | 8754 | 6897 | 5570 | 4775 | 4509 | 3382 | 2706 | 2255 | 1691 |
| | | | | | Vf | 2451 | 2510 | 2874 | 3018 | 3608 | 4072 | 3810 | 3608 | 3382 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.3D | 0.1R | Vc | 140 | 160 | 165 | 175 | 200 | 200 | 200 | 200 | 195 |
| | | | | | fz | 0.111 | 0.147 | 0.231 | 0.284 | 0.329 | 0.438 | 0.547 | 0.66 | 0.897 |
| | | | | | n | 22282 | 16977 | 13130 | 11141 | 10610 | 7958 | 6366 | 5305 | 3879 |
| | | | | | Vf | 9893 | 9982 | 12132 | 12656 | 13963 | 13942 | 13929 | 14006 | 13919 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.3D | 0.1R | Vc | 95 | 200 | 140 | 155 | 170 | 170 | 170 | 170 | 165 |
| | | | | | fz | 0.131 | 0.16 | 0.209 | 0.25 | 0.306 | 0.404 | 0.509 | 0.611 | 0.833 |
| | | | | | n | 15120 | 21221 | 11141 | 9868 | 9019 | 6764 | 5411 | 4509 | 3283 |
| | | | | | Vf | 7923 | 13581 | 9314 | 9868 | 11039 | 10931 | 11017 | 11021 | 10938 |

### NORMALE

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 0.5D | 0.2R | Vc | 85 | 90 | 100 | 100 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| | | | | | fz | 0.12 | 0.17 | 0.22 | 0.281 | 0.33 | 0.44 | 0.546 | 0.659 | 0.869 |
| | | | | | n | 13528 | 9549 | 7958 | 6366 | 5836 | 4377 | 3501 | 2918 | 2188 |
| | | | | | Vf | 6494 | 6494 | 7003 | 7156 | 7703 | 7703 | 7647 | 7691 | 7607 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 0.5D | 0.2R | Vc | 85 | 90 | 100 | 100 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| | | | | | fz | 0.12 | 0.17 | 0.22 | 0.281 | 0.33 | 0.44 | 0.546 | 0.659 | 0.869 |
| | | | | | n | 13528 | 9549 | 7958 | 6366 | 5836 | 4377 | 3501 | 2918 | 2188 |
| | | | | | Vf | 6494 | 6494 | 7003 | 7156 | 7703 | 7703 | 7647 | 7691 | 7607 |
| | 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 0.2R | Vc | 85 | 90 | 100 | 100 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| | | | | | fz | 0.12 | 0.17 | 0.22 | 0.281 | 0.33 | 0.44 | 0.546 | 0.659 | 0.869 |
| | | | | | n | 13528 | 9549 | 7958 | 6366 | 5836 | 4377 | 3501 | 2918 | 2188 |
| | | | | | Vf | 6494 | 6494 | 7003 | 7156 | 7703 | 7703 | 7647 | 7691 | 7607 |
| | 11.2 | | 0.5D | 0.2R | Vc | 60 | 65 | 70 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 80 |
| | | | | | fz | 0.099 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | 0.299 | 0.402 | 0.5 | 0.598 | 0.79 |
| | | | | | n | 9549 | 6897 | 5570 | 4775 | 3979 | 2984 | 2387 | 1989 | 1592 |
| | | | | | Vf | 3782 | 4138 | 4456 | 4775 | 4759 | 4799 | 4775 | 4759 | 5029 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 0.5D | 0.2R | Vc | 60 | 65 | 70 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 80 |
| | | | | | fz | 0.099 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | 0.299 | 0.402 | 0.5 | 0.598 | 0.79 |
| | | | | | n | 9549 | 6897 | 5570 | 4775 | 3979 | 2984 | 2387 | 1989 | 1592 |
| | | | | | Vf | 3782 | 4138 | 4456 | 4775 | 4759 | 4799 | 4775 | 4759 | 5029 |
| | 38.2 | | 0.5D | 0.2R | Vc | 35 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.1 | 0.151 | 0.2 | 0.235 | 0.302 | 0.398 | 0.5 | 0.603 | 0.795 |
| | | | | | n | 5570 | 4775 | 3979 | 3501 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1094 |
| | | | | | Vf | 2228 | 2884 | 3183 | 3291 | 3525 | 3484 | 3501 | 3519 | 3480 |
| | 39.1 | | 0.5D | 0.1R | Vc | 20 | 25 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.078 | 0.101 | 0.132 | 0.182 | 0.25 | 0.33 | 0.42 | 0.5 | 0.661 |
| | | | | | n | 3183 | 2653 | 2387 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 | 928 | 696 |
| | | | | | Vf | 993 | 1072 | 1261 | 1622 | 1857 | 1838 | 1872 | 1857 | 1841 |
| | 39.2 | | 0.5D | 0.1R | Vc | 15 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.063 | 0.08 | 0.1 | 0.117 | 0.147 | 0.2 | 0.25 | 0.299 | 0.398 |
| | | | | | n | 2387 | 2122 | 1592 | 1592 | 1326 | 995 | 796 | 663 | 497 |
| | | | | | Vf | 602 | 679 | 637 | 745 | 780 | 796 | 796 | 793 | 792 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.5D | 0.2R | Vc | 60 | 65 | 70 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 80 |
| | | | | | fz | 0.099 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | 0.299 | 0.402 | 0.5 | 0.598 | 0.79 |
| | | | | | n | 9549 | 6897 | 5570 | 4775 | 3979 | 2984 | 2387 | 1989 | 1592 |
| | | | | | Vf | 3782 | 4138 | 4456 | 4775 | 4759 | 4799 | 4775 | 4759 | 5029 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.5D | 0.2R | Vc | 35 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.1 | 0.151 | 0.2 | 0.235 | 0.302 | 0.398 | 0.5 | 0.603 | 0.795 |
| | | | | | n | 5570 | 4775 | 3979 | 3501 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1094 |
| | | | | | Vf | 2228 | 2884 | 3183 | 3291 | 3525 | 3484 | 3501 | 3519 | 3480 |

# X5070

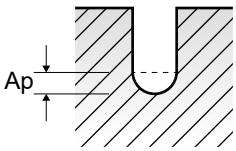
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### G8A46, G8A54 SERIES — 2 TAGLIENTI SEMISFERICA PER NERVATURE

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | Vc | 31 | 45~47 | 60~63 | 50~55 | 50~56 |
| | | | fz | 0.003~0.004 | 0.005~0.005 | 0.007~0.008 | 0.006~0.013 | 0.007~0.015 |
| | | | n | 50000 | 48000~50000 | 48000~50000 | 31900~35200 | 26400~29700 |
| | | | Vf | 265~310 | 440~460 | 450~550 | 450~540 | 440~540 |
| | | | Ap | 0.006~0.016 | 0.010~0.017 | 0.013~0.032 | 0.007~0.028 | 0.007~0.034 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | Vc | 31 | 45~47 | 60~63 | 54~78 | 54~77 |
| | | | fz | 0.003~0.004 | 0.005~0.005 | 0.007~0.008 | 0.006~0.013 | 0.007~0.015 |
| | | | n | 50000 | 48000~50000 | 48000~50000 | 34100~49500 | 28600~40700 |
| | | | Vf | 300~350 | 480~520 | 720~790 | 600~870 | 590~850 |
| | | | Ap | 0.006~0.016 | 0.010~0.017 | 0.013~0.032 | 0.007~0.028 | 0.007~0.034 |
| | 11.1 - 11.2 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 31 | 45~47 | 60~63 | 54~78 | 54~77 |
| | | | fz | 0.003~0.004 | 0.005~0.005 | 0.007~0.008 | 0.006~0.013 | 0.007~0.015 |
| | | | n | 50000 | 48000~50000 | 48000~50000 | 34100~49500 | 28600~40700 |
| | | | Vf | 300~350 | 480~520 | 720~790 | 600~870 | 590~850 |
| | | | Ap | 0.006~0.016 | 0.010~0.017 | 0.013~0.032 | 0.007~0.028 | 0.007~0.034 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | Vc | 31 | 45~47 | 60~63 | 50~55 | 50~56 |
| | | | fz | 0.003~0.003 | 0.004~0.005 | 0.005~0.006 | 0.006~0.008 | 0.007~0.010 |
| | | | n | 50000 | 48000~50000 | 48000~50000 | 31900~35200 | 26400~29700 |
| | | | Vf | 265~310 | 440~460 | 450~550 | 450~540 | 440~540 |
| | | | Ap | 0.005~0.013 | 0.008~0.014 | 0.011~0.026 | 0.005~0.023 | 0.006~0.028 |
| | 39.1 | | Vc | 31 | 43~47 | 58~63 | 50~55 | 50~56 |
| | | | fz | 0.009~0.011 | 0.017~0.017 | 0.017~0.018 | 0.028~0.027 | 0.030~0.032 |
| | | | n | 50000 | 46000~50000 | 46000~50000 | 31900~35200 | 26400~29700 |
| | | | Vf | 225~265 | 390~420 | 400~460 | 440~480 | 400~480 |
| | | | Ap | 0.005~0.012 | 0.007~0.013 | 0.010~0.024 | 0.005~0.021 | 0.006~0.025 |
| | 39.2 | | Vc | 31 | 43~47 | 58~63 | 50~55 | 50~56 |
| | | | fz | 0.009~0.011 | 0.017~0.017 | 0.017~0.018 | 0.028~0.027 | 0.030~0.032 |
| | | | n | 50000 | 46000~50000 | 46000~50000 | 31900~35200 | 26400~29700 |
| | | | Vf | 225~265 | 390~420 | 400~460 | 440~480 | 400~480 |
| | | | Ap | 0.005~0.012 | 0.007~0.013 | 0.010~0.024 | 0.005~0.021 | 0.006~0.025 |
| | 40 | Fusione di ghisa | Vc | 31 | 45~47 | 60~63 | 54~78 | 54~77 |
| | | | fz | 0.003~0.004 | 0.005~0.005 | 0.007~0.008 | 0.006~0.013 | 0.007~0.015 |
| | | | n | 50000 | 48000~50000 | 48000~50000 | 34100~49500 | 28600~40700 |
| | | | Vf | 300~350 | 480~520 | 720~790 | 600~870 | 590~850 |
| | | | Ap | 0.006~0.016 | 0.010~0.017 | 0.013~0.032 | 0.007~0.028 | 0.007~0.034 |
| | 41 | Ghisa indurita | Vc | 31 | 45~47 | 60~63 | 50~55 | 50~56 |
| | | | fz | 0.003~0.003 | 0.004~0.005 | 0.005~0.006 | 0.006~0.008 | 0.007~0.010 |
| | | | n | 50000 | 48000~50000 | 48000~50000 | 31900~35200 | 26400~29700 |
| | | | Vf | 265~310 | 440~460 | 450~550 | 450~540 | 440~540 |
| | | | Ap | 0.005~0.013 | 0.008~0.014 | 0.011~0.026 | 0.005~0.023 | 0.006~0.028 |

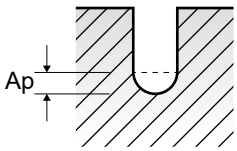
▶ SEGUE



## G8A46, G8A54 SERIES — 2 TAGLIENTI SEMISFERICA PER NERVATURE

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 4.0 |
| 5 | Vc | 50~55 | 48~55 | 45~53 | 47~54 | 50~55 | 50~55 | 50~55 |
| | fz | 0.010~0.020 | 0.012~0.024 | 0.016~0.027 | 0.020~0.035 | 0.027~0.047 | 0.045~0.088 | 0.055~0.115 |
| | n | 19800~22000 | 15400~17600 | 12000~14000 | 10000~11500 | 7900~8800 | 5300~5800 | 3950~4400 |
| | Vf | 460~550 | 470~540 | 460~540 | 440~540 | 470~530 | 590~650 | 550~620 |
| | Ap | 0.016~0.064 | 0.008~0.080 | 0.024~0.032 | 0.031~0.048 | 0.024~0.160 | 0.064~0.240 | 0.080~0.320 |
| 8-9 | Vc | 55~77 | 55~76 | 54~70 | 52~67 | 53~69 | 54~77 | 54~78 |
| | fz | 0.010~0.020 | 0.012~0.024 | 0.016~0.027 | 0.020~0.035 | 0.027~0.047 | 0.045~0.088 | 0.055~0.115 |
| | n | 22000~30800 | 17600~24200 | 14300~18700 | 11000~14300 | 8500~11000 | 5700~8200 | 4300~6200 |
| | Vf | 640~890 | 600~850 | 590~780 | 580~760 | 590~800 | 730~1000 | 680~990 |
| | Ap | 0.016~0.064 | 0.008~0.080 | 0.024~0.032 | 0.031~0.048 | 0.024~0.160 | 0.064~0.240 | 0.080~0.320 |
| 11.1 - 11.2 | Vc | 55~77 | 55~76 | 54~70 | 52~67 | 53~69 | 54~77 | 54~78 |
| | fz | 0.010~0.020 | 0.012~0.024 | 0.016~0.027 | 0.020~0.035 | 0.027~0.047 | 0.045~0.088 | 0.055~0.115 |
| | n | 22000~30800 | 17600~24200 | 14300~18700 | 11000~14300 | 8500~11000 | 5700~8200 | 4300~6200 |
| | Vf | 640~890 | 600~850 | 590~780 | 580~760 | 590~800 | 730~1000 | 680~990 |
| | Ap | 0.016~0.064 | 0.008~0.080 | 0.024~0.032 | 0.031~0.048 | 0.024~0.160 | 0.064~0.240 | 0.080~0.320 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 50~55 | 48~55 | 45~53 | 47~54 | 50~55 | 50~55 | 50~55 |
| | fz | 0.010~0.014 | 0.013~0.018 | 0.016~0.023 | 0.019~0.027 | 0.027~0.034 | 0.051~0.061 | 0.063~0.078 |
| | n | 19800~22000 | 15400~17600 | 12000~14000 | 10000~11500 | 7900~8800 | 5300~5800 | 3950~4400 |
| | Vf | 460~550 | 470~540 | 460~540 | 440~540 | 470~530 | 590~650 | 550~620 |
| | Ap | 0.013~0.052 | 0.007~0.065 | 0.020~0.026 | 0.025~0.039 | 0.020~0.130 | 0.052~0.195 | 0.065~0.260 |
| 39.1 | Vc | 50~55 | 48~55 | 45~53 | 47~54 | 50~55 | 50~55 | 48~55 |
| | fz | 0.044~0.045 | 0.057~0.057 | 0.070~0.069 | 0.084~0.083 | 0.111~0.109 | 0.208~0.214 | 0.275~0.259 |
| | n | 19800~22000 | 15400~17600 | 12000~14000 | 10000~11500 | 7900~8800 | 5300~5800 | 3850~4400 |
| | Vf | 440~500 | 440~500 | 420~480 | 420~480 | 440~480 | 550~620 | 530~570 |
| | Ap | 0.012~0.048 | 0.006~0.060 | 0.018~0.024 | 0.023~0.036 | 0.018~0.120 | 0.048~0.120 | 0.060~0.240 |
| 39.2 | Vc | 50~55 | 48~55 | 45~53 | 47~54 | 50~55 | 50~55 | 48~55 |
| | fz | 0.044~0.045 | 0.057~0.057 | 0.070~0.069 | 0.084~0.083 | 0.111~0.109 | 0.208~0.214 | 0.275~0.259 |
| | n | 19800~22000 | 15400~17600 | 12000~14000 | 10000~11500 | 7900~8800 | 5300~5800 | 3850~4400 |
| | Vf | 440~500 | 440~500 | 420~480 | 420~480 | 440~480 | 550~620 | 530~570 |
| | Ap | 0.012~0.048 | 0.006~0.060 | 0.018~0.024 | 0.023~0.036 | 0.018~0.120 | 0.048~0.120 | 0.060~0.240 |
| 40 | Vc | 55~77 | 55~76 | 54~70 | 52~67 | 53~69 | 54~77 | 54~78 |
| | fz | 0.010~0.020 | 0.012~0.024 | 0.016~0.027 | 0.020~0.035 | 0.027~0.047 | 0.045~0.088 | 0.055~0.115 |
| | n | 22000~30800 | 17600~24200 | 14300~18700 | 11000~14300 | 8500~11000 | 5700~8200 | 4300~6200 |
| | Vf | 640~890 | 600~850 | 590~780 | 580~760 | 590~800 | 730~1000 | 680~990 |
| | Ap | 0.016~0.064 | 0.008~0.080 | 0.024~0.032 | 0.031~0.048 | 0.024~0.160 | 0.064~0.240 | 0.080~0.320 |
| 41 | Vc | 50~55 | 48~55 | 45~53 | 47~54 | 50~55 | 50~55 | 50~55 |
| | fz | 0.010~0.014 | 0.013~0.018 | 0.016~0.023 | 0.019~0.027 | 0.027~0.034 | 0.051~0.061 | 0.063~0.078 |
| | n | 19800~22000 | 15400~17600 | 12000~14000 | 10000~11500 | 7900~8800 | 5300~5800 | 3950~4400 |
| | Vf | 460~550 | 470~540 | 460~540 | 440~540 | 470~530 | 590~650 | 550~620 |
| | Ap | 0.013~0.052 | 0.007~0.065 | 0.020~0.026 | 0.025~0.039 | 0.020~0.130 | 0.052~0.195 | 0.065~0.260 |



# X5070

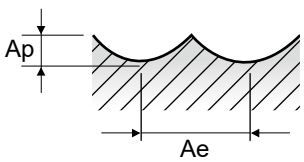
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### G8A28, G8A38, G8A53 SERIES — 2 TAGLIENTI SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 0.05D | 0.02D | Vc | 30 | 45 | 65 | 80 | 95 | 125 | 155 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.039 | 0.048 |
| | | | | | n | 47746 | 47746 | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 |
| | | | | | Vf | 1146 | 1432 | 1966 | 2445 | 2923 | 3879 | 4736 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 0.05D | 0.02D | Vc | 30 | 45 | 65 | 80 | 95 | 125 | 155 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.039 | 0.048 |
| | | | | | n | 47746 | 47746 | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 |
| | | | | | Vf | 1146 | 1432 | 1966 | 2445 | 2923 | 3879 | 4736 |
| | 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 0.02D | Vc | 30 | 45 | 65 | 80 | 95 | 125 | 155 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.039 | 0.048 |
| | | | | | n | 47746 | 47746 | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 |
| | | | | | Vf | 1146 | 1432 | 1966 | 2445 | 2923 | 3879 | 4736 |
| | 11.2 | | 0.05D | 0.02D | Vc | 30 | 45 | 65 | 80 | 95 | 125 | 155 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.033 | 0.042 |
| | | | | | n | 47746 | 47746 | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 |
| | | | | | Vf | 1050 | 1337 | 1759 | 2139 | 2520 | 3283 | 4144 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 0.05D | 0.02D | Vc | 30 | 45 | 65 | 80 | 95 | 125 | 155 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.033 | 0.042 |
| | | | | | n | 47746 | 47746 | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 |
| | | | | | Vf | 1050 | 1337 | 1759 | 2139 | 2520 | 3283 | 4144 |
| | 38.2 | | 0.05D | 0.02D | Vc | 30 | 40 | 55 | 70 | 85 | 115 | 140 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.033 | 0.042 |
| | | | | | n | 47746 | 42441 | 43768 | 44563 | 45094 | 45757 | 44563 |
| | | | | | Vf | 1050 | 1103 | 1488 | 1872 | 2165 | 3020 | 3743 |
| | 39.1 | | 0.05D | 0.02D | Vc | 25 | 40 | 50 | 65 | 75 | 100 | 125 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.03 | 0.038 |
| | | | | | n | 39789 | 42441 | 39789 | 41380 | 39789 | 39789 | 39789 |
| | | | | | Vf | 796 | 1019 | 1194 | 1572 | 1830 | 2387 | 3024 |
| | 39.2 | | 0.05D | 0.02D | Vc | 20 | 35 | 45 | 55 | 65 | 90 | 110 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.03 | 0.037 |
| | | | | | n | 31831 | 37136 | 35810 | 35014 | 34484 | 35810 | 35014 |
| | | | | | Vf | 637 | 891 | 1074 | 1331 | 1586 | 2149 | 2591 |
| | 39.3 | | 0.05D | 0.02D | Vc | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | 110 |
| | | | | | fz | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.033 |
| | | | | | n | 31831 | 31831 | 31831 | 31831 | 31831 | 31831 | 35014 |
| | | | | | Vf | 573 | 700 | 891 | 1082 | 1401 | 1846 | 2311 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 0.02D | Vc | 30 | 45 | 65 | 80 | 95 | 125 | 155 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.033 | 0.042 |
| | | | | | n | 47746 | 47746 | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 |
| | | | | | Vf | 1050 | 1337 | 1759 | 2139 | 2520 | 3283 | 4144 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | 0.02D | Vc | 30 | 40 | 55 | 70 | 85 | 115 | 140 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.033 | 0.042 |
| | | | | | n | 47746 | 47746 | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 |
| | | | | | Vf | 1050 | 1337 | 1759 | 2139 | 2520 | 3283 | 4144 |

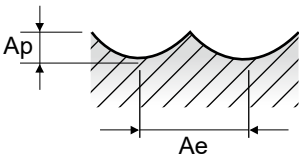
▶ SEGUE



## G8A28, G8A38, G8A53 SERIES — 2 TAGLIENTI SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.2 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
| 5 | Vc | 190 | 235 | 310 | 310 | 315 | 290 | 260 | 280 | 290 | 260 | 280 | 280 |
| | fz | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.091 | 0.12 | 0.156 | 0.174 | 0.189 | 0.199 | 0.212 | 0.238 | 0.264 |
| | n | 50399 | 49869 | 49338 | 32892 | 25067 | 18462 | 13793 | 11141 | 9231 | 6897 | 5570 | 4456 |
| | Vf | 5141 | 5386 | 5625 | 5986 | 6016 | 5760 | 4800 | 4211 | 3674 | 2924 | 2652 | 2353 |
| 8-9 | Vc | 190 | 235 | 310 | 310 | 315 | 290 | 260 | 280 | 290 | 260 | 280 | 280 |
| | fz | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.091 | 0.12 | 0.156 | 0.174 | 0.189 | 0.199 | 0.212 | 0.238 | 0.264 |
| | n | 50399 | 49869 | 49338 | 32892 | 25067 | 18462 | 13793 | 11141 | 9231 | 6897 | 5570 | 4456 |
| | Vf | 5141 | 5386 | 5625 | 5986 | 6016 | 5760 | 4800 | 4211 | 3674 | 2924 | 2652 | 2353 |
| 11.1 | Vc | 190 | 235 | 310 | 310 | 315 | 290 | 260 | 280 | 290 | 260 | 280 | 280 |
| | fz | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.091 | 0.12 | 0.156 | 0.174 | 0.189 | 0.199 | 0.212 | 0.238 | 0.264 |
| | n | 50399 | 49869 | 49338 | 32892 | 25067 | 18462 | 13793 | 11141 | 9231 | 6897 | 5570 | 4456 |
| | Vf | 5141 | 5386 | 5625 | 5986 | 6016 | 5760 | 4800 | 4211 | 3674 | 2924 | 2652 | 2353 |
| 11.2 | Vc | 180 | 225 | 300 | 300 | 300 | 280 | 255 | 270 | 280 | 250 | 270 | 270 |
| | fz | 0.045 | 0.047 | 0.05 | 0.083 | 0.111 | 0.138 | 0.153 | 0.164 | 0.174 | 0.187 | 0.206 | 0.227 |
| | n | 47746 | 47746 | 47746 | 31831 | 23873 | 17825 | 13528 | 10743 | 8913 | 6631 | 5371 | 4297 |
| | Vf | 4297 | 4488 | 4775 | 5284 | 5300 | 4920 | 4140 | 3524 | 3102 | 2480 | 2213 | 1951 |
| 38.1 | Vc | 180 | 225 | 300 | 300 | 300 | 280 | 255 | 270 | 280 | 250 | 270 | 270 |
| | fz | 0.045 | 0.047 | 0.05 | 0.083 | 0.111 | 0.138 | 0.153 | 0.164 | 0.174 | 0.187 | 0.206 | 0.227 |
| | n | 47746 | 47746 | 47746 | 31831 | 23873 | 17825 | 13528 | 10743 | 8913 | 6631 | 5371 | 4297 |
| | Vf | 4297 | 4488 | 4775 | 5284 | 5300 | 4920 | 4140 | 3524 | 3102 | 2480 | 2213 | 1951 |
| 38.2 | Vc | 160 | 205 | 250 | 250 | 250 | 235 | 205 | 225 | 235 | 210 | 225 | 225 |
| | fz | 0.045 | 0.047 | 0.05 | 0.075 | 0.1 | 0.125 | 0.141 | 0.15 | 0.16 | 0.17 | 0.189 | 0.208 |
| | n | 42441 | 43502 | 39789 | 26526 | 19894 | 14961 | 10876 | 8952 | 7480 | 5570 | 4476 | 3581 |
| | Vf | 3820 | 4089 | 3979 | 3979 | 3979 | 3740 | 3067 | 2686 | 2394 | 1894 | 1692 | 1490 |
| 39.1 | Vc | 145 | 175 | 220 | 220 | 220 | 210 | 190 | 200 | 205 | 190 | 200 | 200 |
| | fz | 0.039 | 0.042 | 0.045 | 0.067 | 0.09 | 0.113 | 0.125 | 0.134 | 0.144 | 0.155 | 0.169 | 0.188 |
| | n | 38462 | 37136 | 35014 | 23343 | 17507 | 13369 | 10080 | 7958 | 6525 | 5040 | 3979 | 3183 |
| | Vf | 3000 | 3119 | 3151 | 3128 | 3151 | 3021 | 2520 | 2133 | 1879 | 1562 | 1345 | 1197 |
| 39.2 | Vc | 130 | 155 | 200 | 200 | 200 | 180 | 165 | 175 | 180 | 165 | 175 | 175 |
| | fz | 0.04 | 0.041 | 0.044 | 0.067 | 0.088 | 0.111 | 0.122 | 0.132 | 0.142 | 0.142 | 0.143 | 0.143 |
| | n | 34484 | 32892 | 31831 | 21221 | 15915 | 11459 | 8754 | 6963 | 5730 | 4377 | 3482 | 2785 |
| | Vf | 2759 | 2697 | 2801 | 2844 | 2801 | 2544 | 2136 | 1838 | 1627 | 1243 | 996 | 797 |
| 39.3 | Vc | 115 | 140 | 180 | 180 | 180 | 165 | 150 | 165 | 165 | 150 | 160 | 160 |
| | fz | 0.038 | 0.039 | 0.04 | 0.061 | 0.079 | 0.1 | 0.109 | 0.119 | 0.13 | 0.131 | 0.133 | 0.129 |
| | n | 30505 | 29709 | 28648 | 19099 | 14324 | 10504 | 7958 | 6565 | 5252 | 3979 | 3183 | 2546 |
| | Vf | 2318 | 2317 | 2292 | 2330 | 2263 | 2101 | 1735 | 1562 | 1366 | 1042 | 847 | 657 |
| 40 | Vc | 180 | 225 | 300 | 300 | 300 | 280 | 255 | 270 | 280 | 250 | 270 | 270 |
| | fz | 0.045 | 0.047 | 0.05 | 0.083 | 0.111 | 0.138 | 0.153 | 0.164 | 0.174 | 0.187 | 0.206 | 0.227 |
| | n | 47746 | 47746 | 47746 | 31831 | 23873 | 17825 | 13528 | 10743 | 8913 | 6631 | 5371 | 4297 |
| | Vf | 4297 | 4488 | 4775 | 5284 | 5300 | 4920 | 4140 | 3524 | 3102 | 2480 | 2213 | 1951 |
| 41 | Vc | 160 | 205 | 250 | 250 | 250 | 235 | 205 | 225 | 235 | 210 | 225 | 225 |
| | fz | 0.045 | 0.047 | 0.05 | 0.075 | 0.1 | 0.125 | 0.141 | 0.15 | 0.16 | 0.17 | 0.189 | 0.208 |
| | n | 47746 | 47746 | 47746 | 31831 | 23873 | 17825 | 13528 | 10743 | 8913 | 6631 | 5371 | 4297 |
| | Vf | 4297 | 4488 | 4775 | 5284 | 5300 | 4920 | 4140 | 3524 | 3102 | 2480 | 2213 | 1951 |



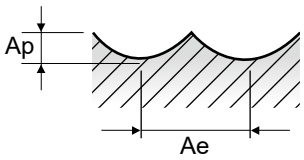
# X5070

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

**G8A59 SERIES** — **3 TAGLIENTI, SEMISFERICA - 3 TAGLIENTI A CENTRO FRESA**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

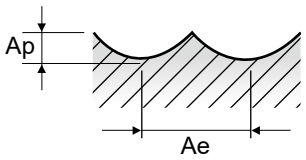
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 0.05D | 0.02D | Vc | 300 | 305 | 315 | 340 | 340 | 340 | 340 | 335 | 340 |
| | | | | | fz | 0.09 | 0.107 | 0.121 | 0.159 | 0.181 | 0.202 | 0.225 | 0.229 | 0.222 |
| | | | | | n | 31831 | 24271 | 20054 | 18038 | 13528 | 10823 | 9019 | 6665 | 5411 |
| | | | | | Vf | 8594 | 7791 | 7279 | 8604 | 7346 | 6558 | 6088 | 4579 | 3604 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 0.05D | 0.02D | Vc | 300 | 305 | 315 | 340 | 340 | 340 | 340 | 335 | 340 |
| | | | | | fz | 0.09 | 0.107 | 0.121 | 0.159 | 0.181 | 0.202 | 0.225 | 0.229 | 0.222 |
| | | | | | n | 31831 | 24271 | 20054 | 18038 | 13528 | 10823 | 9019 | 6665 | 5411 |
| | | | | | Vf | 8594 | 7791 | 7279 | 8604 | 7346 | 6558 | 6088 | 4579 | 3604 |
| | 11.1 - 11.2 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 0.02D | Vc | 300 | 305 | 315 | 340 | 340 | 340 | 340 | 335 | 340 |
| | | | | | fz | 0.09 | 0.107 | 0.121 | 0.159 | 0.181 | 0.202 | 0.225 | 0.229 | 0.222 |
| | | | | | n | 31831 | 24271 | 20054 | 18038 | 13528 | 10823 | 9019 | 6665 | 5411 |
| | | | | | Vf | 8594 | 7791 | 7279 | 8604 | 7346 | 6558 | 6088 | 4579 | 3604 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.05D | 0.02D | Vc | 255 | 255 | 265 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 |
| | | | | | fz | 0.072 | 0.09 | 0.108 | 0.136 | 0.155 | 0.168 | 0.187 | 0.19 | 0.192 |
| | | | | | n | 27056 | 20292 | 16870 | 15120 | 11340 | 9072 | 7560 | 5670 | 4536 |
| | | | | | Vf | 5844 | 5479 | 5466 | 6169 | 5273 | 4572 | 4241 | 3232 | 2613 |
| | 39.1 | | 0.05D | 0.02D | Vc | 185 | 185 | 195 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| | | | | | fz | 0.072 | 0.087 | 0.099 | 0.123 | 0.144 | 0.156 | 0.173 | 0.18 | 0.18 |
| | | | | | n | 19629 | 14722 | 12414 | 12202 | 9151 | 7321 | 6101 | 4576 | 3661 |
| | | | | | Vf | 4240 | 3842 | 3687 | 4502 | 3953 | 3426 | 3166 | 2471 | 1977 |
| | 39.2 | | 0.05D | 0.02D | Vc | 175 | 180 | 185 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 205 |
| | | | | | fz | 0.072 | 0.086 | 0.099 | 0.115 | 0.134 | 0.144 | 0.145 | 0.144 | 0.145 |
| | | | | | n | 18568 | 14324 | 11777 | 11141 | 8356 | 6685 | 5570 | 4178 | 3263 |
| | | | | | Vf | 4011 | 3696 | 3498 | 3844 | 3359 | 2888 | 2423 | 1805 | 1419 |
| | 39.3 | | 0.05D | 0.02D | Vc | 120 | 120 | 125 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 |
| | | | | | fz | 0.072 | 0.087 | 0.099 | 0.108 | 0.125 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.143 |
| | | | | | n | 12732 | 9549 | 7958 | 7692 | 5769 | 4615 | 3846 | 2885 | 2308 |
| | | | | | Vf | 2750 | 2492 | 2363 | 2492 | 2164 | 1994 | 1662 | 1246 | 990 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 0.02D | Vc | 300 | 305 | 315 | 340 | 340 | 340 | 340 | 335 | 340 |
| | | | | | fz | 0.09 | 0.107 | 0.121 | 0.159 | 0.181 | 0.202 | 0.225 | 0.229 | 0.222 |
| | | | | | n | 31831 | 24271 | 20054 | 18038 | 13528 | 10823 | 9019 | 6665 | 5411 |
| | | | | | Vf | 8594 | 7791 | 7279 | 8604 | 7346 | 6558 | 6088 | 4579 | 3604 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | 0.02D | Vc | 255 | 255 | 265 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 |
| | | | | | fz | 0.072 | 0.09 | 0.108 | 0.136 | 0.155 | 0.168 | 0.187 | 0.19 | 0.192 |
| | | | | | n | 27056 | 20292 | 16870 | 15120 | 11340 | 9072 | 7560 | 5670 | 4536 |
| | | | | | Vf | 5844 | 5479 | 5466 | 6169 | 5273 | 4572 | 4241 | 3232 | 2613 |



## G8D62 SERIES — 4 TAGLIENTI, SEMISFERICA - 4 TAGLIENTI A CENTRO FRESA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 0.05D | 0.02D | Vc | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 |
| | | | | | fz | 0.071 | 0.08 | 0.09 | 0.101 | 0.116 | 0.128 | 0.145 | 0.144 | 0.144 |
| | | | | | n | 36075 | 27056 | 21645 | 18038 | 13528 | 10823 | 9019 | 6764 | 5411 |
| | | | | | Vf | 10245 | 8658 | 7792 | 7287 | 6277 | 5541 | 5231 | 3896 | 3117 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 0.05D | 0.02D | Vc | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 |
| | | | | | fz | 0.071 | 0.08 | 0.09 | 0.101 | 0.116 | 0.128 | 0.145 | 0.144 | 0.144 |
| | | | | | n | 36075 | 27056 | 21645 | 18038 | 13528 | 10823 | 9019 | 6764 | 5411 |
| | | | | | Vf | 10245 | 8658 | 7792 | 7287 | 6277 | 5541 | 5231 | 3896 | 3117 |
| | 11.1 - 11.2 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 0.02D | Vc | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 |
| | | | | | fz | 0.071 | 0.08 | 0.09 | 0.101 | 0.116 | 0.128 | 0.145 | 0.144 | 0.144 |
| | | | | | n | 36075 | 27056 | 21645 | 18038 | 13528 | 10823 | 9019 | 6764 | 5411 |
| | | | | | Vf | 10245 | 8658 | 7792 | 7287 | 6277 | 5541 | 5231 | 3896 | 3117 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.05D | 0.02D | Vc | 285 | 285 | 280 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.07 | 0.081 | 0.092 | 0.103 | 0.111 | 0.125 | 0.129 | 0.126 |
| | | | | | n | 30239 | 22680 | 17825 | 15120 | 11340 | 9072 | 7560 | 5670 | 4536 |
| | | | | | Vf | 7257 | 6350 | 5775 | 5564 | 4672 | 4028 | 3780 | 2926 | 2286 |
| | 39.1 | | 0.05D | 0.02D | Vc | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| | | | | | fz | 0.05 | 0.06 | 0.071 | 0.082 | 0.096 | 0.104 | 0.115 | 0.119 | 0.119 |
| | | | | | n | 24404 | 18303 | 14642 | 12202 | 9151 | 7321 | 6101 | 4576 | 3661 |
| | | | | | Vf | 4881 | 4393 | 4158 | 4002 | 3514 | 3046 | 2806 | 2178 | 1743 |
| | 39.2 | | 0.05D | 0.02D | Vc | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 205 |
| | | | | | fz | 0.045 | 0.055 | 0.067 | 0.077 | 0.089 | 0.095 | 0.097 | 0.096 | 0.096 |
| | | | | | n | 22282 | 16711 | 13369 | 11141 | 8356 | 6685 | 5570 | 4178 | 3263 |
| | | | | | Vf | 4011 | 3676 | 3583 | 3431 | 2975 | 2540 | 2161 | 1604 | 1253 |
| | 39.3 | | 0.05D | 0.02D | Vc | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 140 |
| | | | | | fz | 0.04 | 0.05 | 0.062 | 0.072 | 0.082 | 0.096 | 0.094 | 0.096 | 0.097 |
| | | | | | n | 15385 | 11539 | 9231 | 7692 | 5769 | 4615 | 3846 | 2885 | 2228 |
| | | | | | Vf | 2462 | 2308 | 2289 | 2215 | 1892 | 1772 | 1446 | 1108 | 864 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 0.02D | Vc | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 |
| | | | | | fz | 0.071 | 0.08 | 0.09 | 0.101 | 0.116 | 0.128 | 0.145 | 0.144 | 0.144 |
| | | | | | n | 36075 | 27056 | 21645 | 18038 | 13528 | 10823 | 9019 | 6764 | 5411 |
| | | | | | Vf | 10245 | 8658 | 7792 | 7287 | 6277 | 5541 | 5231 | 3896 | 3117 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | 0.02D | Vc | 285 | 285 | 280 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.07 | 0.081 | 0.092 | 0.103 | 0.111 | 0.125 | 0.129 | 0.126 |
| | | | | | n | 30239 | 22680 | 17825 | 15120 | 11340 | 9072 | 7560 | 5670 | 4536 |
| | | | | | Vf | 7257 | 6350 | 5775 | 5564 | 4672 | 4028 | 3780 | 2926 | 2286 |



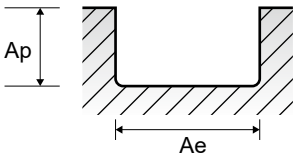
# X5070

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

**G8A60 SERIES** — **2 TAGLIENTI TORICA PER NERVATURE - LAVORAZIONI IN CAVA**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

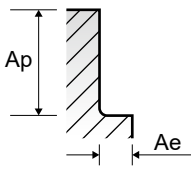
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 1.0D | 0.05D | Vc | 80 | 95 | 125 | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.021 | 0.026 | 0.029 | 0.037 | 0.043 | 0.051 |
| | | | | | n | 50930 | 50399 | 49736 | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 |
| | | | | | Vf | 102 | 202 | 199 | 573 | 668 | 653 | 702 | 811 | 754 | 736 | 671 | 676 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.05D | Vc | 80 | 95 | 125 | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.021 | 0.026 | 0.029 | 0.037 | 0.043 | 0.051 |
| | | | | | n | 50930 | 50399 | 49736 | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 |
| | | | | | Vf | 102 | 202 | 199 | 573 | 668 | 653 | 702 | 811 | 754 | 736 | 671 | 676 |
| | 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.05D | Vc | 80 | 95 | 125 | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.021 | 0.026 | 0.029 | 0.037 | 0.043 | 0.051 |
| | | | | | n | 50930 | 50399 | 49736 | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 |
| | | | | | Vf | 102 | 202 | 199 | 573 | 668 | 653 | 702 | 811 | 754 | 736 | 671 | 676 |
| | 11.2 | | 1.0D | 0.05D | Vc | 70 | 85 | 100 | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.03 | 0.037 | 0.044 | 0.051 |
| | | | | | n | 44563 | 45094 | 39789 | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 |
| | | | | | Vf | 89 | 180 | 159 | 458 | 525 | 560 | 551 | 646 | 621 | 574 | 546 | 541 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 1.0D | 0.05D | Vc | 70 | 85 | 100 | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.03 | 0.037 | 0.044 | 0.051 |
| | | | | | n | 44563 | 45094 | 39789 | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 |
| | | | | | Vf | 89 | 180 | 159 | 458 | 525 | 560 | 551 | 646 | 621 | 574 | 546 | 541 |
| | 38.2 | | 1.0D | 0.05D | Vc | 65 | 75 | 75 | 80 | 110 | 110 | 110 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.02 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.04 | 0.047 |
| | | | | | n | 41380 | 39789 | 29842 | 25465 | 17507 | 11671 | 8754 | 8276 | 6897 | 5173 | 4138 | 3448 |
| | | | | | Vf | 83 | 80 | 119 | 306 | 350 | 350 | 350 | 397 | 386 | 352 | 331 | 324 |
| | 39.1 | | 1.0D | 0.05D | Vc | 50 | 55 | 65 | 65 | 90 | 90 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.03 | 0.036 |
| | | | | | n | 31831 | 29178 | 25863 | 20690 | 14324 | 9549 | 7162 | 6366 | 5305 | 3979 | 3183 | 2653 |
| | | | | | Vf | 64 | 58 | 52 | 166 | 201 | 210 | 215 | 229 | 223 | 207 | 191 | 191 |
| | 39.2 | | 1.0D | 0.05D | Vc | 40 | 45 | 50 | 50 | 70 | 70 | 70 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.02 | 0.024 | 0.029 |
| | | | | | n | 25465 | 23873 | 19894 | 15915 | 11141 | 7427 | 5570 | 5093 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 |
| | | | | | Vf | 51 | 48 | 40 | 95 | 134 | 134 | 134 | 143 | 144 | 127 | 122 | 123 |
| | 39.3 | | 1.0D | 0.02D | Vc | 30 | 40 | 40 | 40 | 60 | 60 | 60 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.01 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.024 |
| | | | | | n | 19099 | 21221 | 15915 | 12732 | 9549 | 6366 | 4775 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 |
| | | | | | Vf | 19 | 25 | 29 | 71 | 90 | 89 | 96 | 105 | 100 | 95 | 91 | 90 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.05D | Vc | 70 | 85 | 100 | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.03 | 0.037 | 0.044 | 0.051 |
| | | | | | n | 44563 | 45094 | 39789 | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 |
| | | | | | Vf | 89 | 180 | 159 | 458 | 525 | 560 | 551 | 646 | 621 | 574 | 546 | 541 |
| | 41 | Ghisa indurita | 1.0D | 0.05D | Vc | 65 | 75 | 75 | 80 | 110 | 110 | 110 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.02 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.04 | 0.047 |
| | | | | | n | 41380 | 39789 | 29842 | 25465 | 17507 | 11671 | 8754 | 8276 | 6897 | 5173 | 4138 | 3448 |
| | | | | | Vf | 83 | 80 | 119 | 306 | 350 | 350 | 350 | 397 | 386 | 352 | 331 | 324 |



## G8A60 SERIES — 2 TAGLIENTI TORICA PER NERVATURE - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 0.03D | 1.0D | Vc | 80 | 95 | 125 | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.009 | 0.014 | 0.022 | 0.03 | 0.037 | 0.041 | 0.053 | 0.062 | 0.072 |
| | | | | | n | 50930 | 50399 | 49736 | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 |
| | | | | | Vf | 204 | 302 | 298 | 859 | 936 | 957 | 1003 | 1154 | 1066 | 1054 | 967 | 955 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 0.03D | 1.0D | Vc | 80 | 95 | 125 | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.009 | 0.014 | 0.022 | 0.03 | 0.037 | 0.041 | 0.053 | 0.062 | 0.072 |
| | | | | | n | 50930 | 50399 | 49736 | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 |
| | | | | | Vf | 204 | 302 | 298 | 859 | 936 | 957 | 1003 | 1154 | 1066 | 1054 | 967 | 955 |
| | 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.03D | 1.0D | Vc | 80 | 95 | 125 | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.009 | 0.014 | 0.022 | 0.03 | 0.037 | 0.041 | 0.053 | 0.062 | 0.072 |
| | | | | | n | 50930 | 50399 | 49736 | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 |
| | | | | | Vf | 204 | 302 | 298 | 859 | 936 | 957 | 1003 | 1154 | 1066 | 1054 | 967 | 955 |
| | 11.2 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 70 | 85 | 100 | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.009 | 0.015 | 0.022 | 0.03 | 0.037 | 0.043 | 0.053 | 0.063 | 0.074 |
| | | | | | n | 44563 | 45094 | 39789 | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 |
| | | | | | Vf | 178 | 180 | 239 | 688 | 788 | 770 | 788 | 919 | 890 | 822 | 782 | 785 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 0.03D | 1.0D | Vc | 70 | 85 | 100 | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.009 | 0.015 | 0.022 | 0.03 | 0.037 | 0.043 | 0.053 | 0.063 | 0.074 |
| | | | | | n | 44563 | 45094 | 39789 | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 |
| | | | | | Vf | 178 | 180 | 239 | 688 | 788 | 770 | 788 | 919 | 890 | 822 | 782 | 785 |
| | 38.2 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 65 | 75 | 75 | 80 | 110 | 110 | 110 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.014 | 0.021 | 0.028 | 0.034 | 0.04 | 0.049 | 0.058 | 0.067 |
| | | | | | n | 41380 | 39789 | 29842 | 25465 | 17507 | 11671 | 8754 | 8276 | 6897 | 5173 | 4138 | 3448 |
| | | | | | Vf | 166 | 159 | 179 | 407 | 490 | 490 | 490 | 563 | 552 | 507 | 480 | 462 |
| | 39.1 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 50 | 55 | 65 | 65 | 90 | 90 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.03 | 0.037 | 0.043 | 0.051 |
| | | | | | n | 31831 | 29178 | 25863 | 20690 | 14324 | 9549 | 7162 | 6366 | 5305 | 3979 | 3183 | 2653 |
| | | | | | Vf | 64 | 117 | 103 | 248 | 286 | 306 | 301 | 331 | 318 | 294 | 274 | 271 |
| | 39.2 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 40 | 45 | 50 | 50 | 70 | 70 | 70 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.017 | 0.02 | 0.024 | 0.029 | 0.035 | 0.042 |
| | | | | | n | 25465 | 23873 | 19894 | 15915 | 11141 | 7427 | 5570 | 5093 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 |
| | | | | | Vf | 51 | 48 | 80 | 159 | 178 | 178 | 189 | 204 | 204 | 185 | 178 | 178 |
| | 39.3 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 30 | 40 | 40 | 40 | 60 | 60 | 60 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.014 | 0.017 | 0.02 | 0.024 | 0.029 | 0.034 |
| | | | | | n | 19099 | 21221 | 15915 | 12732 | 9549 | 6366 | 4775 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 |
| | | | | | Vf | 38 | 42 | 32 | 102 | 134 | 127 | 134 | 152 | 149 | 134 | 129 | 126 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.03D | 1.0D | Vc | 70 | 85 | 100 | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.009 | 0.015 | 0.022 | 0.03 | 0.037 | 0.043 | 0.053 | 0.063 | 0.074 |
| | | | | | n | 44563 | 45094 | 39789 | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 |
| | | | | | Vf | 178 | 180 | 239 | 688 | 788 | 770 | 788 | 919 | 890 | 822 | 782 | 785 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.03D | 1.0D | Vc | 65 | 75 | 75 | 80 | 110 | 110 | 110 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.014 | 0.021 | 0.028 | 0.034 | 0.04 | 0.049 | 0.058 | 0.067 |
| | | | | | n | 41380 | 39789 | 29842 | 25465 | 17507 | 11671 | 8754 | 8276 | 6897 | 5173 | 4138 | 3448 |
| | | | | | Vf | 166 | 159 | 179 | 407 | 490 | 490 | 490 | 563 | 552 | 507 | 480 | 462 |



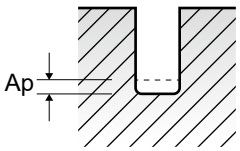
# X5070

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### G8A52 SERIES — 2 TAGLIENTI TORICA PER NERVATURE - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

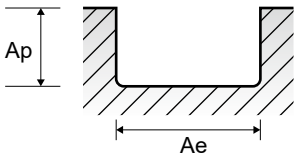
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 2.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | Vc | 40~52 | 39~66 | 41~66 | 39~59 | 39~66 | 43~83 | 40~66 |
| | | | fz | 0.006~0.009 | 0.005~0.013 | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.010~0.028 | 0.012~0.046 | 0.016~0.045 |
| | | | n | 25650~33000 | 20900~35200 | 16150~26400 | 12300~18700 | 10450~17600 | 9100~17600 | 6350~10550 |
| | | | Vf | 370~470 | 330~560 | 360~590 | 350~540 | 350~590 | 430~830 | 340~570 |
| | | | Ap | 0.0056~0.0350 | 0.0063~0.0294 | 0.0084~0.0392 | 0.0105~0.0280 | 0.0245~0.0700 | 0.0161~0.0770 | 0.0210~0.1400 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | Vc | 40~52 | 39~66 | 41~66 | 39~59 | 39~66 | 43~83 | 40~66 |
| | | | fz | 0.006~0.009 | 0.005~0.013 | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.010~0.028 | 0.012~0.046 | 0.016~0.045 |
| | | | n | 25650~33000 | 20900~35200 | 16150~26400 | 12300~18700 | 10450~17600 | 9100~17600 | 6350~10550 |
| | | | Vf | 370~470 | 330~560 | 360~590 | 350~540 | 350~590 | 430~830 | 340~570 |
| | | | Ap | 0.0056~0.0350 | 0.0063~0.0294 | 0.0084~0.0392 | 0.0105~0.0280 | 0.0245~0.0700 | 0.0161~0.0770 | 0.0210~0.1400 |
| | 11.1 - 11.2 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 40~52 | 39~66 | 41~66 | 39~59 | 39~66 | 43~83 | 40~66 |
| | | | fz | 0.006~0.009 | 0.005~0.013 | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.010~0.028 | 0.012~0.046 | 0.016~0.045 |
| | | | n | 25650~33000 | 20900~35200 | 16150~26400 | 12300~18700 | 10450~17600 | 9100~17600 | 6350~10550 |
| | | | Vf | 370~470 | 330~560 | 360~590 | 350~540 | 350~590 | 430~830 | 340~570 |
| | | | Ap | 0.0056~0.0350 | 0.0063~0.0294 | 0.0084~0.0392 | 0.0105~0.0280 | 0.0245~0.0700 | 0.0161~0.0770 | 0.0210~0.1400 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | Vc | 37~41 | 38~41 | 38~42 | 33~36 | 34~38 | 33~38 | 38~42 |
| | | | fz | 0.005~0.007 | 0.004~0.007 | 0.006~0.010 | 0.008~0.013 | 0.009~0.015 | 0.011~0.020 | 0.015~0.025 |
| | | | n | 23750~26000 | 19900~22000 | 15200~16700 | 10500~11500 | 9100~10000 | 7000~8000 | 6100~6700 |
| | | | Vf | 285~315 | 190~290 | 210~310 | 190~280 | 180~280 | 180~280 | 200~300 |
| | | | Ap | 0.0040~0.0250 | 0.0450~0.0210 | 0.0060~0.0280 | 0.0075~0.0200 | 0.0150~0.0420 | 0.0115~0.0550 | 0.0150~0.1000 |
| | 39.1 - 39.3 | | Vc | 22~28 | 22~29 | 23~29 | 20~25 | 20~26 | 20~26 | 23~30 |
| | | | fz | 0.016~0.014 | 0.017~0.015 | 0.024~0.021 | 0.032~0.029 | 0.037~0.033 | 0.047~0.042 | 0.056~0.051 |
| | | | n | 14200~18000 | 11900~15500 | 9000~11700 | 6300~8050 | 5400~7000 | 4300~5500 | 3600~4700 |
| | | | Vf | 115~130 | 100~120 | 110~125 | 100~115 | 100~115 | 100~115 | 100~120 |
| | | | Ap | 0.016~0.014 | 0.017~0.015 | 0.024~0.021 | 0.032~0.029 | 0.037~0.033 | 0.047~0.042 | 0.056~0.051 |
| | 40 | Fusione di ghisa | Vc | 40~52 | 39~66 | 41~66 | 39~59 | 39~66 | 43~83 | 40~66 |
| | | | fz | 0.006~0.009 | 0.005~0.013 | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.010~0.028 | 0.012~0.046 | 0.016~0.045 |
| | | | n | 25650~33000 | 20900~35200 | 16150~26400 | 12300~18700 | 10450~17600 | 9100~17600 | 6350~10550 |
| | | | Vf | 370~470 | 330~560 | 360~590 | 350~540 | 350~590 | 430~830 | 340~570 |
| | | | Ap | 0.0056~0.0350 | 0.0063~0.0294 | 0.0084~0.0392 | 0.0105~0.0280 | 0.0245~0.0700 | 0.0161~0.0770 | 0.0210~0.1400 |
| | 41 | Ghisa indurita | Vc | 37~41 | 38~41 | 38~42 | 33~36 | 34~38 | 33~38 | 38~42 |
| | | | fz | 0.005~0.007 | 0.004~0.007 | 0.006~0.010 | 0.008~0.013 | 0.009~0.015 | 0.011~0.020 | 0.015~0.025 |
| | | | n | 23750~26000 | 19900~22000 | 15200~16700 | 10500~11500 | 9100~10000 | 7000~8000 | 6100~6700 |
| | | | Vf | 285~315 | 190~290 | 210~310 | 190~280 | 180~280 | 180~280 | 200~300 |
| | | | Ap | 0.0040~0.0250 | 0.0450~0.0210 | 0.0060~0.0280 | 0.0075~0.0200 | 0.0150~0.0420 | 0.0115~0.0550 | 0.0150~0.1000 |



## G8A50 SERIES — 2 TAGLIENTI TORICA MINI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 2.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 1.0D | 0.05D | Vc | 45 | 65 | 80 | 95 | 125 | 150 | 160 | 175 | 210 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 |
| | | | | | n | 47746 | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 47746 | 42441 | 37136 | 33423 |
| | | | | | Vf | 191 | 207 | 407 | 504 | 597 | 764 | 764 | 817 | 869 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.05D | Vc | 45 | 65 | 80 | 95 | 125 | 150 | 160 | 175 | 210 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 |
| | | | | | n | 47746 | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 47746 | 42441 | 37136 | 33423 |
| | | | | | Vf | 191 | 207 | 407 | 504 | 597 | 764 | 764 | 817 | 869 |
| | 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.05D | Vc | 45 | 65 | 80 | 95 | 125 | 150 | 160 | 175 | 210 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 |
| | | | | | n | 47746 | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 47746 | 42441 | 37136 | 33423 |
| | | | | | Vf | 191 | 207 | 407 | 504 | 597 | 764 | 764 | 817 | 869 |
| | 11.2 | | 1.0D | 0.05D | Vc | 40 | 55 | 70 | 85 | 100 | 120 | 130 | 145 | 165 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 |
| | | | | | n | 42441 | 43768 | 44563 | 45094 | 39789 | 38197 | 34484 | 30770 | 26261 |
| | | | | | Vf | 170 | 175 | 267 | 361 | 477 | 611 | 621 | 677 | 683 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 1.0D | 0.05D | Vc | 40 | 55 | 70 | 85 | 100 | 120 | 130 | 145 | 165 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 |
| | | | | | n | 42441 | 43768 | 44563 | 45094 | 39789 | 38197 | 34484 | 30770 | 26261 |
| | | | | | Vf | 170 | 175 | 267 | 361 | 477 | 611 | 621 | 677 | 683 |
| | 38.2 | | 1.0D | 0.05D | Vc | 40 | 50 | 65 | 75 | 75 | 80 | 85 | 100 | 110 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.01 | 0.012 |
| | | | | | n | 42441 | 39789 | 41380 | 39789 | 29842 | 25465 | 22547 | 21221 | 17507 |
| | | | | | Vf | 85 | 159 | 248 | 318 | 298 | 357 | 361 | 424 | 420 |
| | 39.1 | | 1.0D | 0.02D | Vc | 30 | 40 | 50 | 55 | 65 | 65 | 75 | 80 | 90 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 |
| | | | | | n | 31831 | 31831 | 31831 | 29178 | 25863 | 20690 | 19894 | 16977 | 14324 |
| | | | | | Vf | 64 | 64 | 127 | 175 | 207 | 207 | 239 | 238 | 258 |
| | 39.2 | | 1.0D | 0.02D | Vc | 25 | 30 | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 60 | 70 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| | | | | | n | 26526 | 23873 | 25465 | 23873 | 19894 | 15915 | 14589 | 12732 | 11141 |
| | | | | | Vf | 53 | 48 | 102 | 95 | 119 | 127 | 146 | 153 | 156 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.05D | Vc | 40 | 55 | 70 | 85 | 100 | 120 | 130 | 145 | 165 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 |
| | | | | | n | 42441 | 43768 | 44563 | 45094 | 39789 | 38197 | 34484 | 30770 | 26261 |
| | | | | | Vf | 170 | 175 | 267 | 361 | 477 | 611 | 621 | 677 | 683 |
| | 41 | Ghisa indurita | 1.0D | 0.05D | Vc | 40 | 50 | 65 | 75 | 75 | 80 | 85 | 100 | 110 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.01 | 0.012 |
| | | | | | n | 42441 | 39789 | 41380 | 39789 | 29842 | 25465 | 22547 | 21221 | 17507 |
| | | | | | Vf | 85 | 159 | 248 | 318 | 298 | 357 | 361 | 424 | 420 |



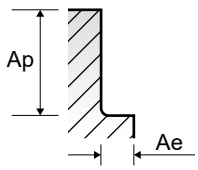
# X5070

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### G8A47, G8B08 SERIES — 4 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 0.03D | 1.0D | Vc | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 | 245 | 245 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.025 | 0.03 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.061 | 0.067 |
| | | | | | n | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 | 4874 | 3899 |
| | | | | | Vf | 1146 | 1471 | 1392 | 1471 | 1560 | 1560 | 1512 | 1404 | 1406 | 1189 | 1045 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 0.03D | 1.0D | Vc | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 | 245 | 245 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.025 | 0.03 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.061 | 0.067 |
| | | | | | n | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 | 4874 | 3899 |
| | | | | | Vf | 1146 | 1471 | 1392 | 1471 | 1560 | 1560 | 1512 | 1404 | 1406 | 1189 | 1045 |
| | 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.03D | 1.0D | Vc | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 | 245 | 245 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.025 | 0.03 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.061 | 0.067 |
| | | | | | n | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 | 4874 | 3899 |
| | | | | | Vf | 1146 | 1471 | 1392 | 1471 | 1560 | 1560 | 1512 | 1404 | 1406 | 1189 | 1045 |
| | 11.2 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 | 195 | 195 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.014 | 0.02 | 0.024 | 0.027 | 0.035 | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.063 |
| | | | | | n | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 | 3879 | 3104 |
| | | | | | Vf | 917 | 1050 | 980 | 1050 | 1192 | 1117 | 1086 | 1018 | 1019 | 869 | 782 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 0.03D | 1.0D | Vc | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 | 195 | 195 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.014 | 0.02 | 0.024 | 0.027 | 0.035 | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.063 |
| | | | | | n | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 | 3879 | 3104 |
| | | | | | Vf | 917 | 1050 | 980 | 1050 | 1192 | 1117 | 1086 | 1018 | 1019 | 869 | 782 |
| | 38.2 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 80 | 110 | 110 | 110 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.02 | 0.024 | 0.028 | 0.035 | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.063 |
| | | | | | n | 25465 | 17507 | 11671 | 8754 | 8276 | 6897 | 5173 | 4138 | 3448 | 2586 | 2069 |
| | | | | | Vf | 611 | 700 | 700 | 700 | 794 | 772 | 724 | 679 | 662 | 579 | 521 |
| | 39.1 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 65 | 90 | 90 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.03 | 0.036 | 0.042 | 0.048 |
| | | | | | n | 20690 | 14324 | 9549 | 7162 | 6366 | 5305 | 3979 | 3183 | 2653 | 1989 | 1592 |
| | | | | | Vf | 331 | 401 | 420 | 430 | 458 | 446 | 414 | 382 | 382 | 334 | 306 |
| | 39.2 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 50 | 70 | 70 | 70 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.038 |
| | | | | | n | 15915 | 11141 | 7427 | 5570 | 5093 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 |
| | | | | | Vf | 191 | 267 | 267 | 267 | 306 | 289 | 267 | 244 | 246 | 217 | 193 |
| | 39.3 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 40 | 60 | 60 | 60 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.01 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.02 | 0.024 | 0.029 | 0.033 |
| | | | | | n | 12732 | 9549 | 6366 | 4775 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 |
| | | | | | Vf | 153 | 191 | 178 | 191 | 214 | 208 | 189 | 178 | 178 | 162 | 147 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.03D | 1.0D | Vc | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 | 195 | 195 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.014 | 0.02 | 0.024 | 0.027 | 0.035 | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.063 |
| | | | | | n | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 | 3879 | 3104 |
| | | | | | Vf | 917 | 1050 | 980 | 1050 | 1192 | 1117 | 1086 | 1018 | 1019 | 869 | 782 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.03D | 1.0D | Vc | 80 | 110 | 110 | 110 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.02 | 0.024 | 0.028 | 0.035 | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.063 |
| | | | | | n | 25465 | 17507 | 11671 | 8754 | 8276 | 6897 | 5173 | 4138 | 3448 | 2586 | 2069 |
| | | | | | Vf | 611 | 700 | 700 | 700 | 794 | 772 | 724 | 679 | 662 | 579 | 521 |

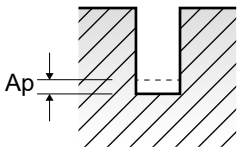


## G8A45 SERIES — 2 TAGLIENTI TORICA PER NERVATURE - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | Vc | 31 | 41~47 | 39~63 | 40~52 | 39~66 | 41~66 |
| | | | fz | 0.003~0.004 | 0.004~0.004 | 0.006~0.006 | 0.007~0.007 | 0.008~0.008 | 0.011~0.011 |
| | | | n | 50000 | 43000~50000 | 31400~50000 | 25650~33000 | 20900~35200 | 16150~26400 |
| | | | Vf | 300~350 | 330~420 | 350~590 | 370~470 | 330~560 | 360~590 |
| | | | Ap | 0.006~0.016 | 0.006~0.015 | 0.005~0.028 | 0.006~0.035 | 0.007~0.030 | 0.009~0.040 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | Vc | 31 | 41~47 | 39~63 | 40~52 | 39~66 | 41~66 |
| | | | fz | 0.003~0.004 | 0.004~0.004 | 0.006~0.006 | 0.007~0.007 | 0.008~0.008 | 0.011~0.011 |
| | | | n | 50000 | 43000~50000 | 31400~50000 | 25650~33000 | 20900~35200 | 16150~26400 |
| | | | Vf | 300~350 | 330~420 | 350~590 | 370~470 | 330~560 | 360~590 |
| | | | Ap | 0.006~0.016 | 0.006~0.015 | 0.005~0.028 | 0.006~0.035 | 0.007~0.030 | 0.009~0.040 |
| | 11.1 - 11.2 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 31 | 41~47 | 39~63 | 40~52 | 39~66 | 41~66 |
| | | | fz | 0.003~0.004 | 0.004~0.004 | 0.006~0.006 | 0.007~0.007 | 0.008~0.008 | 0.011~0.011 |
| | | | n | 50000 | 43000~50000 | 31400~50000 | 25650~33000 | 20900~35200 | 16150~26400 |
| | | | Vf | 300~350 | 330~420 | 350~590 | 370~470 | 330~560 | 360~590 |
| | | | Ap | 0.006~0.016 | 0.006~0.015 | 0.005~0.028 | 0.006~0.035 | 0.007~0.030 | 0.009~0.040 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | Vc | 31 | 38~44 | 38~44 | 37~41 | 38~41 | 38~42 |
| | | | fz | 0.003~0.003 | 0.003~0.003 | 0.005~0.005 | 0.006~0.006 | 0.007~0.007 | 0.009~0.009 |
| | | | n | 50000 | 39900~46200 | 30500~35200 | 23750~26000 | 19900~22000 | 15200~16700 |
| | | | Vf | 265~310 | 265~310 | 295~340 | 285~315 | 260~290 | 280~310 |
| | | | Ap | 0.005~0.013 | 0.004~0.011 | 0.003~0.020 | 0.004~0.025 | 0.005~0.021 | 0.006~0.028 |
| | 39.1 - 39.2 | | Vc | 31 | 23~30 | 23~31 | 22~28 | 22~29 | 23~29 |
| | | | fz | 0.002~0.003 | 0.002~0.003 | 0.003~0.004 | 0.004~0.004 | 0.004~0.004 | 0.006~0.005 |
| | | | n | 50000 | 23900~32300 | 18300~24600 | 14200~18000 | 11900~15500 | 9000~11700 |
| | | | Vf | 225~265 | 105~185 | 120~200 | 115~130 | 100~120 | 110~125 |
| | | | Ap | 0.005~0.012 | 0.003~0.007 | 0.002~0.012 | 0.003~0.015 | 0.003~0.013 | 0.004~0.017 |
| | 40 | Fusione di ghisa | Vc | 31 | 41~47 | 39~63 | 40~52 | 39~66 | 41~66 |
| | | | fz | 0.003~0.004 | 0.004~0.004 | 0.006~0.006 | 0.007~0.007 | 0.008~0.008 | 0.011~0.011 |
| | | | n | 50000 | 43000~50000 | 31400~50000 | 25650~33000 | 20900~35200 | 16150~26400 |
| | | | Vf | 300~350 | 330~420 | 350~590 | 370~470 | 330~560 | 360~590 |
| | | | Ap | 0.006~0.016 | 0.006~0.015 | 0.005~0.028 | 0.006~0.035 | 0.007~0.030 | 0.009~0.040 |
| | 41 | Ghisa indurita | Vc | 31 | 38~44 | 38~44 | 37~41 | 38~41 | 38~42 |
| | | | fz | 0.003~0.003 | 0.003~0.003 | 0.005~0.005 | 0.006~0.006 | 0.007~0.007 | 0.009~0.009 |
| | | | n | 50000 | 39900~46200 | 30500~35200 | 23750~26000 | 19900~22000 | 15200~16700 |
| | | | Vf | 265~310 | 265~310 | 295~340 | 285~315 | 260~290 | 280~310 |
| | | | Ap | 0.005~0.013 | 0.004~0.011 | 0.003~0.020 | 0.004~0.025 | 0.005~0.021 | 0.006~0.028 |

▶ SEGUE



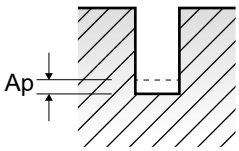
# X5070

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

**G8A45 SERIES** — 2 TAGLIENTI TORICA PER NERVATURE - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 1.2 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 4.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | Vc | 39~59 | 39~66 | 43~83 | 40~66 | 41~66 | 40~67 |
| | | | fz | 0.014~0.014 | 0.017~0.017 | 0.024~0.024 | 0.027~0.027 | 0.064~0.064 | 0.063~0.064 |
| | | | n | 12300~18700 | 10450~17600 | 9100~17600 | 6350~10550 | 4300~7050 | 3200~5300 |
| | | | Vf | 350~540 | 350~590 | 430~830 | 340~570 | 550~900 | 400~675 |
| | | | Ap | 0.011~0.028 | 0.025~0.070 | 0.017~0.077 | 0.021~0.140 | 0.056~0.210 | 0.074~0.280 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | Vc | 39~59 | 39~66 | 43~83 | 40~66 | 41~66 | 40~67 |
| | | | fz | 0.014~0.014 | 0.017~0.017 | 0.024~0.024 | 0.027~0.027 | 0.064~0.064 | 0.063~0.064 |
| | | | n | 12300~18700 | 10450~17600 | 9100~17600 | 6350~10550 | 4300~7050 | 3200~5300 |
| | | | Vf | 350~540 | 350~590 | 430~830 | 340~570 | 550~900 | 400~675 |
| | | | Ap | 0.011~0.028 | 0.025~0.070 | 0.017~0.077 | 0.021~0.140 | 0.056~0.210 | 0.074~0.280 |
| | 11.1 - 11.2 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 39~59 | 39~66 | 43~83 | 40~66 | 41~66 | 40~67 |
| | | | fz | 0.014~0.014 | 0.017~0.017 | 0.024~0.024 | 0.027~0.027 | 0.064~0.064 | 0.063~0.064 |
| | | | n | 12300~18700 | 10450~17600 | 9100~17600 | 6350~10550 | 4300~7050 | 3200~5300 |
| | | | Vf | 350~540 | 350~590 | 430~830 | 340~570 | 550~900 | 400~675 |
| | | | Ap | 0.011~0.028 | 0.025~0.070 | 0.017~0.077 | 0.021~0.140 | 0.056~0.210 | 0.074~0.280 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | Vc | 33~36 | 34~38 | 33~38 | 38~42 | 38~43 | 38~43 |
| | | | fz | 0.012~0.012 | 0.014~0.014 | 0.018~0.018 | 0.022~0.022 | 0.056~0.056 | 0.056~0.056 |
| | | | n | 10500~11500 | 9100~10000 | 7000~8000 | 6100~6700 | 3990~4600 | 3000~3400 |
| | | | Vf | 250~280 | 250~280 | 250~280 | 270~300 | 445~515 | 335~380 |
| | | | Ap | 0.008~0.020 | 0.015~0.042 | 0.012~0.055 | 0.015~0100 | 0.040~0.150 | 0.053~0.200 |
| | 39.1 - 39.2 | | Vc | 20~25 | 20~26 | 20~26 | 23~30 | 23~30 | 23~30 |
| | | | fz | 0.008~0.007 | 0.009~0.008 | 0.012~0.01 | 0.014~0.013 | 0.022~0.048 | 0.021~0.048 |
| | | | n | 6300~8050 | 5400~7000 | 4300~5500 | 3600~4700 | 2400~3200 | 1800~2400 |
| | | | Vf | 100~115 | 100~115 | 100~115 | 100~120 | 105~310 | 75~230 |
| | | | Ap | 0.005~0.012 | 0.009~0.026 | 0.007~0.033 | 0.009~0.060 | 0.024~0.090 | 0.032~0.120 |
| | 40 | Fusione di ghisa | Vc | 39~59 | 39~66 | 43~83 | 40~66 | 41~66 | 40~67 |
| | | | fz | 0.014~0.014 | 0.017~0.017 | 0.024~0.024 | 0.027~0.027 | 0.064~0.064 | 0.063~0.064 |
| | | | n | 12300~18700 | 10450~17600 | 9100~17600 | 6350~10550 | 4300~7050 | 3200~5300 |
| | | | Vf | 350~540 | 350~590 | 430~830 | 340~570 | 550~900 | 400~675 |
| | | | Ap | 0.011~0.028 | 0.025~0.070 | 0.017~0.077 | 0.021~0.140 | 0.056~0.210 | 0.074~0.280 |
| | 41 | Ghisa indurita | Vc | 33~36 | 34~38 | 33~38 | 38~42 | 38~43 | 38~43 |
| | | | fz | 0.012~0.012 | 0.014~0.014 | 0.018~0.018 | 0.022~0.022 | 0.056~0.056 | 0.056~0.056 |
| | | | n | 10500~11500 | 9100~10000 | 7000~8000 | 6100~6700 | 3990~4600 | 3000~3400 |
| | | | Vf | 250~280 | 250~280 | 250~280 | 270~300 | 445~515 | 335~380 |
| | | | Ap | 0.008~0.020 | 0.015~0.042 | 0.012~0.055 | 0.015~0100 | 0.040~0.150 | 0.053~0.200 |



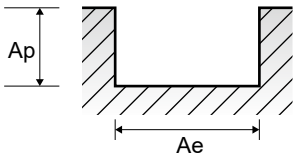
## G8A01, G8A36 SERIES

**2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 2.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 1.0D | 0.05D | Vc | 30 | 45 | 65 | 80 | 95 | 125 | 140 | 150 | 210 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.01 | 0.013 |
| | | | | | n | 47746 | 47746 | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49515 | 47746 | 33423 |
| | | | | | Vf | 95 | 191 | 207 | 407 | 504 | 597 | 693 | 955 | 869 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.05D | Vc | 30 | 45 | 65 | 80 | 95 | 125 | 140 | 150 | 210 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.01 | 0.013 |
| | | | | | n | 47746 | 47746 | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49515 | 47746 | 33423 |
| | | | | | Vf | 95 | 191 | 207 | 407 | 504 | 597 | 693 | 955 | 869 |
| | 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.05D | Vc | 30 | 45 | 65 | 80 | 95 | 125 | 140 | 150 | 210 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.01 | 0.013 |
| | | | | | n | 47746 | 47746 | 51725 | 50930 | 50399 | 49736 | 49515 | 47746 | 33423 |
| | | | | | Vf | 95 | 191 | 207 | 407 | 504 | 597 | 693 | 955 | 869 |
| | 11.2 | | 1.0D | 0.05D | Vc | 30 | 40 | 55 | 70 | 85 | 100 | 110 | 120 | 165 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.013 |
| | | | | | n | 47746 | 42441 | 43768 | 44563 | 45094 | 39789 | 38905 | 38197 | 26261 |
| | | | | | Vf | 95 | 170 | 175 | 267 | 361 | 477 | 545 | 611 | 683 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 1.0D | 0.05D | Vc | 30 | 40 | 55 | 70 | 85 | 100 | 110 | 120 | 165 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.013 |
| | | | | | n | 47746 | 42441 | 43768 | 44563 | 45094 | 39789 | 38905 | 38197 | 26261 |
| | | | | | Vf | 95 | 170 | 175 | 267 | 361 | 477 | 545 | 611 | 683 |
| | 38.2 | | 1.0D | 0.05D | Vc | 25 | 40 | 50 | 65 | 75 | 75 | 80 | 80 | 110 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.012 |
| | | | | | n | 39789 | 42441 | 39789 | 41380 | 39789 | 29842 | 28294 | 25465 | 17507 |
| | | | | | Vf | 80 | 85 | 159 | 248 | 318 | 298 | 340 | 357 | 420 |
| | 39.1 | | 1.0D | 0.05D | Vc | 20 | 30 | 40 | 50 | 55 | 65 | 65 | 65 | 90 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.009 |
| | | | | | n | 31831 | 31831 | 31831 | 31831 | 29178 | 25863 | 22989 | 20690 | 14324 |
| | | | | | Vf | 64 | 64 | 64 | 127 | 175 | 207 | 230 | 207 | 258 |
| | 39.2 | | 1.0D | 0.05D | Vc | 20 | 25 | 30 | 40 | 45 | 50 | 50 | 50 | 70 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.007 |
| | | | | | n | 31831 | 26526 | 23873 | 25465 | 23873 | 19894 | 17684 | 15915 | 11141 |
| | | | | | Vf | 64 | 53 | 48 | 102 | 95 | 119 | 141 | 127 | 156 |
| | 39.3 | | 1.0D | 0.02D | Vc | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 | 60 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.006 |
| | | | | | n | 23873 | 21221 | 19894 | 19099 | 21221 | 15915 | 14147 | 12732 | 9549 |
| | | | | | Vf | 29 | 38 | 40 | 57 | 81 | 83 | 91 | 87 | 116 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.05D | Vc | 30 | 40 | 55 | 70 | 85 | 100 | 110 | 120 | 165 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.013 |
| | | | | | n | 47746 | 42441 | 43768 | 44563 | 45094 | 39789 | 38905 | 38197 | 26261 |
| | | | | | Vf | 95 | 170 | 175 | 267 | 361 | 477 | 545 | 611 | 683 |
| | 41 | Ghisa indurita | 1.0D | 0.05D | Vc | 25 | 40 | 50 | 65 | 75 | 75 | 80 | 80 | 110 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.012 |
| | | | | | n | 39789 | 42441 | 39789 | 41380 | 39789 | 29842 | 28294 | 25465 | 17507 |
| | | | | | Vf | 80 | 85 | 159 | 248 | 318 | 298 | 340 | 357 | 420 |

▶ SEGUE



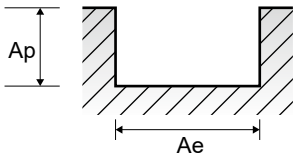
# X5070

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### G8A01, G8A36 SERIES — 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 1.0D | 0.05D | Vc | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 | 245 | 245 |
| | | | | | fz | 0.019 | 0.026 | 0.032 | 0.036 | 0.047 | 0.054 | 0.064 | 0.074 | 0.085 |
| | | | | | n | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 | 4874 | 3899 |
| | | | | | Vf | 827 | 869 | 998 | 936 | 935 | 842 | 849 | 721 | 663 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.05D | Vc | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 | 245 | 245 |
| | | | | | fz | 0.019 | 0.026 | 0.032 | 0.036 | 0.047 | 0.054 | 0.064 | 0.074 | 0.085 |
| | | | | | n | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 | 4874 | 3899 |
| | | | | | Vf | 827 | 869 | 998 | 936 | 935 | 842 | 849 | 721 | 663 |
| | 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.05D | Vc | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 | 245 | 245 |
| | | | | | fz | 0.019 | 0.026 | 0.032 | 0.036 | 0.047 | 0.054 | 0.064 | 0.074 | 0.085 |
| | | | | | n | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 | 4874 | 3899 |
| | | | | | Vf | 827 | 869 | 998 | 936 | 935 | 842 | 849 | 721 | 663 |
| | 11.2 | | 1.0D | 0.05D | Vc | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 | 195 | 195 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.046 | 0.055 | 0.065 | 0.074 | 0.085 |
| | | | | | n | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 | 3879 | 3104 |
| | | | | | Vf | 700 | 709 | 794 | 766 | 714 | 683 | 690 | 574 | 528 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 1.0D | 0.05D | Vc | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 | 195 | 195 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.046 | 0.055 | 0.065 | 0.074 | 0.085 |
| | | | | | n | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 | 3879 | 3104 |
| | | | | | Vf | 700 | 709 | 794 | 766 | 714 | 683 | 690 | 574 | 528 |
| | 38.2 | | 1.0D | 0.05D | Vc | 110 | 110 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.025 | 0.03 | 0.035 | 0.043 | 0.051 | 0.059 | 0.07 | 0.082 |
| | | | | | n | 11671 | 8754 | 8276 | 6897 | 5173 | 4138 | 3448 | 2586 | 2069 |
| | | | | | Vf | 420 | 438 | 497 | 483 | 445 | 422 | 407 | 362 | 339 |
| | 39.1 | | 1.0D | 0.05D | Vc | 90 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | 0.014 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.061 |
| | | | | | n | 9549 | 7162 | 6366 | 5305 | 3979 | 3183 | 2653 | 1989 | 1592 |
| | | | | | Vf | 267 | 272 | 280 | 276 | 255 | 242 | 239 | 211 | 194 |
| | 39.2 | | 1.0D | 0.05D | Vc | 70 | 70 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.03 | 0.037 | 0.042 | 0.048 |
| | | | | | n | 7427 | 5570 | 5093 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 |
| | | | | | Vf | 163 | 167 | 183 | 178 | 166 | 153 | 157 | 134 | 122 |
| | 39.3 | | 1.0D | 0.02D | Vc | 60 | 60 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | fz | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.03 | 0.034 | 0.039 |
| | | | | | n | 6366 | 4775 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 |
| | | | | | Vf | 115 | 118 | 132 | 131 | 119 | 114 | 112 | 94 | 86 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.05D | Vc | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 | 195 | 195 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.046 | 0.055 | 0.065 | 0.074 | 0.085 |
| | | | | | n | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 | 3879 | 3104 |
| | | | | | Vf | 700 | 709 | 794 | 766 | 714 | 683 | 690 | 574 | 528 |
| | 41 | Ghisa indurita | 1.0D | 0.05D | Vc | 110 | 110 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.025 | 0.03 | 0.035 | 0.043 | 0.051 | 0.059 | 0.07 | 0.082 |
| | | | | | n | 11671 | 8754 | 8276 | 6897 | 5173 | 4138 | 3448 | 2586 | 2069 |
| | | | | | Vf | 420 | 438 | 497 | 483 | 445 | 422 | 407 | 362 | 339 |

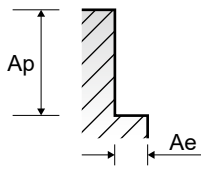


## G8A01, G8A36 SERIES

**2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 0.03D | 1.0D | Vc | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 | 245 | 245 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.018 | 0.028 | 0.037 | 0.046 | 0.052 | 0.067 | 0.077 | 0.09 | 0.107 | 0.122 |
| | | | | | n | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 | 4874 | 3899 |
| | | | | | Vf | 1050 | 1203 | 1218 | 1237 | 1435 | 1352 | 1333 | 1201 | 1194 | 1043 | 951 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 0.03D | 1.0D | Vc | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 | 245 | 245 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.018 | 0.028 | 0.037 | 0.046 | 0.052 | 0.067 | 0.077 | 0.09 | 0.107 | 0.122 |
| | | | | | n | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 | 4874 | 3899 |
| | | | | | Vf | 1050 | 1203 | 1218 | 1237 | 1435 | 1352 | 1333 | 1201 | 1194 | 1043 | 951 |
| | 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.03D | 1.0D | Vc | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 | 245 | 245 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.018 | 0.028 | 0.037 | 0.046 | 0.052 | 0.067 | 0.08 | 0.09 | 0.107 | 0.122 |
| | | | | | n | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 | 4874 | 3899 |
| | | | | | Vf | 1050 | 1203 | 1218 | 1237 | 1435 | 1352 | 1333 | 1248 | 1194 | 1043 | 951 |
| | 11.2 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 | 195 | 195 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.019 | 0.028 | 0.038 | 0.046 | 0.053 | 0.066 | 0.079 | 0.092 | 0.108 | 0.121 |
| | | | | | n | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 | 3879 | 3104 |
| | | | | | Vf | 840 | 998 | 980 | 998 | 1142 | 1097 | 1024 | 981 | 976 | 838 | 751 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 0.03D | 1.0D | Vc | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 | 195 | 195 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.019 | 0.028 | 0.038 | 0.046 | 0.053 | 0.066 | 0.079 | 0.092 | 0.108 | 0.121 |
| | | | | | n | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 | 3879 | 3104 |
| | | | | | Vf | 840 | 998 | 980 | 998 | 1142 | 1097 | 1024 | 981 | 976 | 838 | 751 |
| | 38.2 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 80 | 110 | 110 | 110 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.017 | 0.026 | 0.036 | 0.043 | 0.05 | 0.061 | 0.072 | 0.084 | 0.1 | 0.116 |
| | | | | | n | 25465 | 17507 | 11671 | 8754 | 8276 | 6897 | 5173 | 4138 | 3448 | 2586 | 2069 |
| | | | | | Vf | 509 | 595 | 607 | 630 | 712 | 690 | 631 | 596 | 579 | 517 | 480 |
| | 39.1 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 65 | 90 | 90 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.019 | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.046 | 0.053 | 0.064 | 0.075 | 0.086 |
| | | | | | n | 20690 | 14324 | 9549 | 7162 | 6366 | 5305 | 3979 | 3183 | 2653 | 1989 | 1592 |
| | | | | | Vf | 331 | 372 | 363 | 387 | 407 | 403 | 366 | 337 | 340 | 298 | 274 |
| | 39.2 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 50 | 70 | 70 | 70 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.021 | 0.025 | 0.03 | 0.037 | 0.043 | 0.052 | 0.059 | 0.067 |
| | | | | | n | 15915 | 11141 | 7427 | 5570 | 5093 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 |
| | | | | | Vf | 191 | 223 | 223 | 234 | 255 | 255 | 236 | 219 | 221 | 188 | 171 |
| | 39.3 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 40 | 60 | 60 | 60 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.03 | 0.036 | 0.043 | 0.05 | 0.057 |
| | | | | | n | 12732 | 9549 | 6366 | 4775 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 |
| | | | | | Vf | 127 | 172 | 166 | 172 | 187 | 186 | 167 | 160 | 160 | 139 | 127 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.03D | 1.0D | Vc | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 | 195 | 195 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.019 | 0.028 | 0.038 | 0.046 | 0.053 | 0.066 | 0.079 | 0.092 | 0.108 | 0.121 |
| | | | | | n | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 | 3879 | 3104 |
| | | | | | Vf | 840 | 998 | 980 | 998 | 1142 | 1097 | 1024 | 981 | 976 | 838 | 751 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.03D | 1.0D | Vc | 80 | 110 | 110 | 110 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.017 | 0.026 | 0.036 | 0.043 | 0.05 | 0.061 | 0.072 | 0.084 | 0.1 | 0.116 |
| | | | | | n | 25465 | 17507 | 11671 | 8754 | 8276 | 6897 | 5173 | 4138 | 3448 | 2586 | 2069 |
| | | | | | Vf | 509 | 595 | 607 | 630 | 712 | 690 | 631 | 596 | 579 | 517 | 480 |



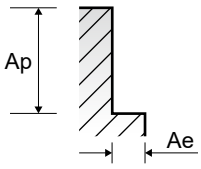
# X5070

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### G8A02, G8A37 SERIES — 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

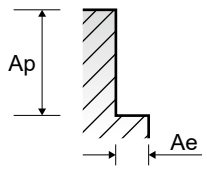
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 0.03D | 1.0D | Vc | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 | 245 | 245 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.02 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.048 | 0.056 | 0.066 | 0.077 | 0.083 |
| | | | | | n | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 | 4874 | 3899 |
| | | | | | Vf | 1528 | 1738 | 1740 | 1805 | 1996 | 1924 | 1910 | 1747 | 1751 | 1501 | 1294 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 0.03D | 1.0D | Vc | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 | 245 | 245 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.02 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.048 | 0.056 | 0.066 | 0.077 | 0.083 |
| | | | | | n | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 | 4874 | 3899 |
| | | | | | Vf | 1528 | 1738 | 1740 | 1805 | 1996 | 1924 | 1910 | 1747 | 1751 | 1501 | 1294 |
| | 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.03D | 1.0D | Vc | 150 | 210 | 205 | 210 | 245 | 245 | 250 | 245 | 250 | 245 | 245 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.02 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.048 | 0.056 | 0.066 | 0.077 | 0.083 |
| | | | | | n | 47746 | 33423 | 21751 | 16711 | 15597 | 12998 | 9947 | 7799 | 6631 | 4874 | 3899 |
| | | | | | Vf | 1528 | 1738 | 1740 | 1805 | 1996 | 1924 | 1910 | 1747 | 1751 | 1501 | 1294 |
| | 11.2 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 | 195 | 195 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.012 | 0.018 | 0.025 | 0.03 | 0.034 | 0.043 | 0.051 | 0.06 | 0.071 | 0.078 |
| | | | | | n | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 | 3879 | 3104 |
| | | | | | Vf | 1070 | 1261 | 1261 | 1313 | 1490 | 1407 | 1335 | 1266 | 1273 | 1102 | 968 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 0.03D | 1.0D | Vc | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 | 195 | 195 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.012 | 0.018 | 0.025 | 0.03 | 0.034 | 0.043 | 0.051 | 0.06 | 0.071 | 0.078 |
| | | | | | n | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 | 3879 | 3104 |
| | | | | | Vf | 1070 | 1261 | 1261 | 1313 | 1490 | 1407 | 1335 | 1266 | 1273 | 1102 | 968 |
| | 38.2 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 80 | 110 | 110 | 110 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.012 | 0.018 | 0.025 | 0.03 | 0.034 | 0.043 | 0.051 | 0.06 | 0.07 | 0.079 |
| | | | | | n | 25465 | 17507 | 11671 | 8754 | 8276 | 6897 | 5173 | 4138 | 3448 | 2586 | 2069 |
| | | | | | Vf | 713 | 840 | 840 | 875 | 993 | 938 | 890 | 844 | 828 | 724 | 654 |
| | 39.1 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 65 | 90 | 90 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.033 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.059 |
| | | | | | n | 20690 | 14324 | 9549 | 7162 | 6366 | 5305 | 3979 | 3183 | 2653 | 1989 | 1592 |
| | | | | | Vf | 414 | 516 | 535 | 544 | 586 | 552 | 525 | 484 | 478 | 422 | 376 |
| | 39.2 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 50 | 70 | 70 | 70 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.03 | 0.036 | 0.042 | 0.048 |
| | | | | | n | 15915 | 11141 | 7427 | 5570 | 5093 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 |
| | | | | | Vf | 255 | 312 | 327 | 334 | 367 | 356 | 331 | 306 | 306 | 267 | 244 |
| | 39.3 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 40 | 60 | 60 | 60 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.03 | 0.036 | 0.041 |
| | | | | | n | 12732 | 9549 | 6366 | 4775 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 |
| | | | | | Vf | 204 | 267 | 229 | 248 | 285 | 267 | 245 | 223 | 223 | 201 | 183 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.03D | 1.0D | Vc | 120 | 165 | 165 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 200 | 195 | 195 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.012 | 0.018 | 0.025 | 0.03 | 0.034 | 0.043 | 0.051 | 0.06 | 0.071 | 0.078 |
| | | | | | n | 38197 | 26261 | 17507 | 13130 | 12414 | 10345 | 7759 | 6207 | 5305 | 3879 | 3104 |
| | | | | | Vf | 1070 | 1261 | 1261 | 1313 | 1490 | 1407 | 1335 | 1266 | 1273 | 1102 | 968 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.03D | 1.0D | Vc | 80 | 110 | 110 | 110 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.012 | 0.018 | 0.025 | 0.03 | 0.034 | 0.043 | 0.051 | 0.06 | 0.07 | 0.079 |
| | | | | | n | 25465 | 17507 | 11671 | 8754 | 8276 | 6897 | 5173 | 4138 | 3448 | 2586 | 2069 |
| | | | | | Vf | 713 | 840 | 840 | 875 | 993 | 938 | 890 | 844 | 828 | 724 | 654 |



## G8A39 SERIES — 6 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 0.05D | 1.0D | Vc | 120 | 121 | 121 | 122 | 121 | 121 |
| | | | | | fz | 0.039 | 0.052 | 0.063 | 0.07 | 0.09 | 0.079 |
| | | | | | n | 6366 | 4814 | 3852 | 3236 | 2407 | 1926 |
| | | | | | Vf | 1490 | 1502 | 1456 | 1359 | 1300 | 913 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 0.05D | 1.0D | Vc | 120 | 121 | 121 | 122 | 121 | 121 |
| | | | | | fz | 0.039 | 0.052 | 0.063 | 0.07 | 0.09 | 0.079 |
| | | | | | n | 6366 | 4814 | 3852 | 3236 | 2407 | 1926 |
| | | | | | Vf | 1490 | 1502 | 1456 | 1359 | 1300 | 913 |
| | 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 1.0D | Vc | 120 | 121 | 121 | 122 | 121 | 121 |
| | | | | | fz | 0.039 | 0.052 | 0.063 | 0.07 | 0.09 | 0.079 |
| | | | | | n | 6366 | 4814 | 3852 | 3236 | 2407 | 1926 |
| | | | | | Vf | 1490 | 1502 | 1456 | 1359 | 1300 | 913 |
| | 11.2 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 106 | 108 | 106 | 106 | 108 | 110 |
| | | | | | fz | 0.036 | 0.049 | 0.058 | 0.065 | 0.083 | 0.095 |
| | | | | | n | 5623 | 4297 | 3374 | 2812 | 2149 | 1751 |
| | | | | | Vf | 1215 | 1263 | 1174 | 1097 | 1070 | 998 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 0.05D | 1.0D | Vc | 106 | 108 | 106 | 106 | 108 | 110 |
| | | | | | fz | 0.036 | 0.049 | 0.058 | 0.065 | 0.083 | 0.095 |
| | | | | | n | 5623 | 4297 | 3374 | 2812 | 2149 | 1751 |
| | | | | | Vf | 1215 | 1263 | 1174 | 1097 | 1070 | 998 |
| | 38.2 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 95 | 97 | 94 | 95 | 97 | 98 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.046 | 0.055 | 0.062 | 0.079 | 0.091 |
| | | | | | n | 5040 | 3860 | 2992 | 2520 | 1930 | 1560 |
| | | | | | Vf | 1058 | 1065 | 987 | 937 | 915 | 852 |
| | 39.1 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 83 | 83 | 82 | 83 | 83 | 87 |
| | | | | | fz | 0.033 | 0.044 | 0.053 | 0.059 | 0.076 | 0.072 |
| | | | | | n | 4403 | 3302 | 2610 | 2202 | 1651 | 1385 |
| | | | | | Vf | 872 | 872 | 830 | 780 | 753 | 598 |
| | 39.2 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 75 |
| | | | | | fz | 0.031 | 0.042 | 0.05 | 0.056 | 0.072 | 0.069 |
| | | | | | n | 3820 | 2865 | 2292 | 1910 | 1432 | 1194 |
| | | | | | Vf | 711 | 722 | 688 | 642 | 619 | 494 |
| | 39.3 | | 0.03D | 1.0D | Vc | 48 | 48 | 49 | 50 | 48 | 45 |
| | | | | | fz | 0.028 | 0.037 | 0.045 | 0.05 | 0.064 | 0.071 |
| | | | | | n | 2546 | 1910 | 1560 | 1326 | 955 | 716 |
| | | | | | Vf | 428 | 424 | 421 | 398 | 367 | 305 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 1.0D | Vc | 106 | 108 | 106 | 106 | 108 | 110 |
| | | | | | fz | 0.036 | 0.049 | 0.058 | 0.065 | 0.083 | 0.095 |
| | | | | | n | 5623 | 4297 | 3374 | 2812 | 2149 | 1751 |
| | | | | | Vf | 1215 | 1263 | 1174 | 1097 | 1070 | 998 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | 1.0D | Vc | 95 | 97 | 94 | 95 | 97 | 98 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.046 | 0.055 | 0.062 | 0.079 | 0.091 |
| | | | | | n | 5040 | 3860 | 2992 | 2520 | 1930 | 1560 |
| | | | | | Vf | 1058 | 1065 | 987 | 937 | 915 | 852 |



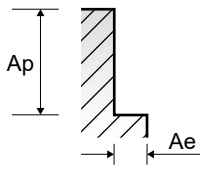
# X5070

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

**G8D63 SERIES** — 6&8 TAGLIENTI TAGLIENTE LUNGO - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

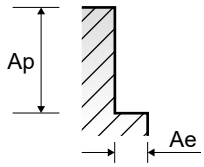
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 0.04D | 1.5D | Vc | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 125 |
| | | | | | fz | 0.039 | 0.052 | 0.063 | 0.07 | 0.081 | 0.09 | 0.095 | 0.08 | 0.11 |
| | | | | | n | 6366 | 4775 | 3820 | 3183 | 2728 | 2387 | 2122 | 1910 | 1592 |
| | | | | | Vf | 1490 | 1490 | 1444 | 1337 | 1326 | 1289 | 1613 | 1222 | 1401 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 0.04D | 1.5D | Vc | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 125 |
| | | | | | fz | 0.039 | 0.052 | 0.063 | 0.07 | 0.081 | 0.09 | 0.095 | 0.08 | 0.11 |
| | | | | | n | 6366 | 4775 | 3820 | 3183 | 2728 | 2387 | 2122 | 1910 | 1592 |
| | | | | | Vf | 1490 | 1490 | 1444 | 1337 | 1326 | 1289 | 1613 | 1222 | 1401 |
| | 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.04D | 1.5D | Vc | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 125 |
| | | | | | fz | 0.039 | 0.052 | 0.063 | 0.07 | 0.081 | 0.09 | 0.095 | 0.08 | 0.11 |
| | | | | | n | 6366 | 4775 | 3820 | 3183 | 2728 | 2387 | 2122 | 1910 | 1592 |
| | | | | | Vf | 1490 | 1490 | 1444 | 1337 | 1326 | 1289 | 1613 | 1222 | 1401 |
| | 11.2 | | 0.04D | 1.5D | Vc | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 100 | 95 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.046 | 0.055 | 0.062 | 0.07 | 0.079 | 0.08 | 0.091 | 0.096 |
| | | | | | n | 5040 | 3780 | 3024 | 2520 | 2160 | 1890 | 1680 | 1592 | 1210 |
| | | | | | Vf | 1058 | 1043 | 998 | 937 | 907 | 896 | 1075 | 1159 | 929 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.04D | 1.5D | Vc | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 100 | 95 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.046 | 0.055 | 0.062 | 0.07 | 0.079 | 0.08 | 0.091 | 0.096 |
| | | | | | n | 5040 | 3780 | 3024 | 2520 | 2160 | 1890 | 1680 | 1592 | 1210 |
| | | | | | Vf | 1058 | 1043 | 998 | 937 | 907 | 896 | 1075 | 1159 | 929 |
| | 39.1 - 39.2 | | 0.04D | 1.5D | Vc | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 | 75 |
| | | | | | fz | 0.031 | 0.042 | 0.05 | 0.056 | 0.066 | 0.072 | 0.073 | 0.069 | 0.087 |
| | | | | | n | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1592 | 1393 | 1238 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 691 | 702 | 668 | 624 | 630 | 602 | 723 | 659 | 665 |
| | 39.3 | | 0.04D | 1.5D | Vc | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 50 | 50 | 45 | 50 |
| | | | | | fz | 0.028 | 0.037 | 0.045 | 0.05 | 0.051 | 0.064 | 0.066 | 0.071 | 0.079 |
| | | | | | n | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 1023 | 995 | 884 | 716 | 637 |
| | | | | | Vf | 446 | 442 | 430 | 398 | 313 | 382 | 467 | 407 | 403 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.04D | 1.5D | Vc | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 100 | 95 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.046 | 0.055 | 0.062 | 0.07 | 0.079 | 0.08 | 0.091 | 0.096 |
| | | | | | n | 5040 | 3780 | 3024 | 2520 | 2160 | 1890 | 1680 | 1592 | 1210 |
| | | | | | Vf | 1058 | 1043 | 998 | 937 | 907 | 896 | 1075 | 1159 | 929 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.04D | 1.5D | Vc | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 100 | 95 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.046 | 0.055 | 0.062 | 0.07 | 0.079 | 0.08 | 0.091 | 0.096 |
| | | | | | n | 5040 | 3780 | 3024 | 2520 | 2160 | 1890 | 1680 | 1592 | 1210 |
| | | | | | Vf | 1058 | 1043 | 998 | 937 | 907 | 896 | 1075 | 1159 | 929 |



## G8D64 SERIES — 6&8 TAGLIENTI TAGLIENTE LUNGO - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 0.01D | 3.0D | Vc | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.075 | 0.081 | 0.085 | 0.086 | 0.089 |
| | | | | | n | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1364 | 1194 | 1061 | 955 | 764 |
| | | | | | Vf | 764 | 716 | 688 | 669 | 614 | 580 | 721 | 657 | 544 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 0.01D | 3.0D | Vc | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.075 | 0.081 | 0.085 | 0.086 | 0.089 |
| | | | | | n | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1364 | 1194 | 1061 | 955 | 764 |
| | | | | | Vf | 764 | 716 | 688 | 669 | 614 | 580 | 721 | 657 | 544 |
| | 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.01D | 3.0D | Vc | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.075 | 0.081 | 0.085 | 0.086 | 0.089 |
| | | | | | n | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1364 | 1194 | 1061 | 955 | 764 |
| | | | | | Vf | 764 | 716 | 688 | 669 | 614 | 580 | 721 | 657 | 544 |
| | 11.2 | | 0.01D | 3.0D | Vc | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.061 | 0.066 | 0.071 | 0.08 | 0.09 | 0.08 |
| | | | | | n | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1364 | 1194 | 1061 | 955 | 764 |
| | | | | | Vf | 573 | 573 | 573 | 583 | 540 | 509 | 679 | 688 | 489 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.01D | 3.0D | Vc | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.061 | 0.066 | 0.071 | 0.08 | 0.09 | 0.08 |
| | | | | | n | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1364 | 1194 | 1061 | 955 | 764 |
| | | | | | Vf | 573 | 573 | 573 | 583 | 540 | 509 | 679 | 688 | 489 |
| | 39.1 - 39.2 | | 0.01D | 3.0D | Vc | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.066 | 0.071 | 0.081 | 0.091 | 0.081 |
| | | | | | n | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 1137 | 995 | 884 | 796 | 637 |
| | | | | | Vf | 478 | 477 | 478 | 477 | 450 | 424 | 573 | 579 | 413 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.01D | 3.0D | Vc | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.061 | 0.066 | 0.071 | 0.08 | 0.09 | 0.08 |
| | | | | | n | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1364 | 1194 | 1061 | 955 | 764 |
| | | | | | Vf | 573 | 573 | 573 | 583 | 540 | 509 | 679 | 688 | 489 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.01D | 3.0D | Vc | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.061 | 0.066 | 0.071 | 0.08 | 0.09 | 0.08 |
| | | | | | n | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1364 | 1194 | 1061 | 955 | 764 |
| | | | | | Vf | 573 | 573 | 573 | 583 | 540 | 509 | 679 | 688 | 489 |



Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**



# FRESATURA

YG

Migliorare attraverso l'innovazione



MD

# 4G Mill

- High Speed Cutting for Pre-Hardened Steels up to HRc55

- Lavorazioni ad alta velocità su acciai trattati - temprati, fino a HRc55

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

# 4G Mill

Lavorazioni ad alta velocità su acciai trattati - temprati, fino a HRc55

◎: Specifico ○: Adatto

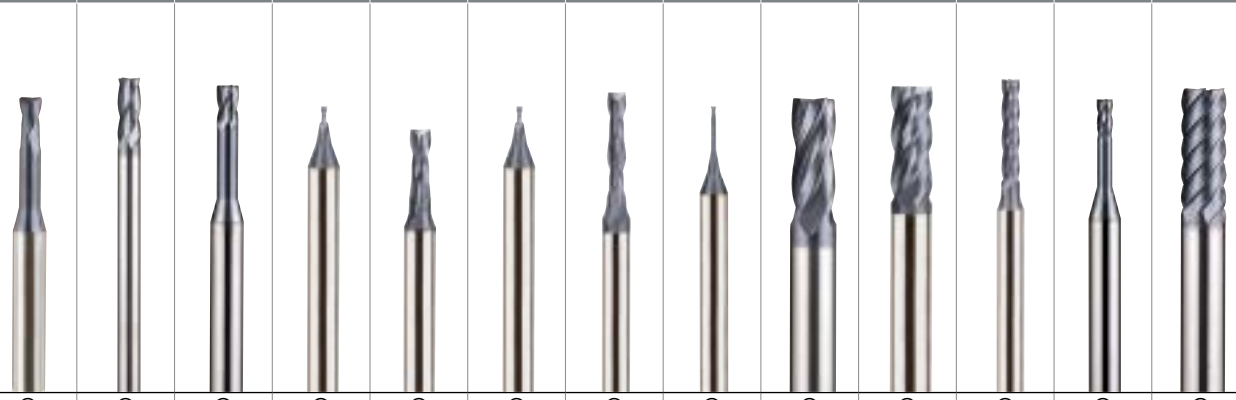
PARAMETRI DI TAGLIO: P 237

| CODICE | SEMD98 | SEM846 | SEM846 | SEMD99 |
|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 30° | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | TORICA |
| DIM. MIN | R0.05 | R0.05 | R0.25 | D0.2 |
| DIM. MAX | R12.5 | R6.0 | R1.0 | D20.0 |
| PAG | 128 | 134 | 144 | 147 |
| | - | SCARICATA | SCARICATA (Gambo 6mm) | - |
| | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ◎ |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | | | | |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | | | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | | | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | | | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| SEME61 | SEME01 | SEME64 | SEME35 | SEME35 | SEME35 | SEME70 | SEM845 | SEME36 | SEME71 | SEME72 | SEME73 | SEME75 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | |
| 30° | 27°/30° (MULTIPLE HELIX) | 27°/30° (MULTIPLE HELIX) | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 27°/30° (MULTIPLE HELIX) | 35°/38° (MULTIPLE HELIX) | 30° | 30° | 45° | |
| TORICA | TORICA | TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | |
| D0.2 | D1.0 | D1.0 | D0.1 | D1.0 | D0.1 | D1.0 | D0.1 | D0.8 | D1.0 | D1.0 | D1.0 | D6.0 | |
| D20.0 | D20.0 | D20.0 | D25.0 | D4.0 | D3.0 | D25.0 | D12.0 | D25.0 | D20.0 | D25.0 | D12.0 | D20.0 | |
| **155** | **174** | **181** | **196** | **199** | **200** | **201** | **207** | **216** | **218** | **221** | **227** | **232** | |
| SCARICO ESTESO | - | SCARICO ESTESO | - | GAMBO 4mm | GAMBO 3mm | LUNGA | SCARICO ESTESO | - | TAGLIENTE RINFORZATO | LUNGA | SCARICO ESTESO | - | |
| Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | |



| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | |
| ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | P |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 8 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 9 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 10 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 11 | |
| | | | | | | | ○ | | | | ○ | | 12 | |
| | | | | | | | ○ | | | | ○ | | 13 | M |
| | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | 14 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 17 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 18 | K |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 19 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 20 | |
| | | | | | | | | | | | | | 21 | |
| | | | | | | | | | | | | | 22 | |
| | | | | | | | | | | | | | 23 | |
| | | | | | | | | | | | | | 24 | |
| | | | | | | | | | | | | | 25 | |
| | | | | | | | | | | | | | 26 | N |
| | | | | | | | | | | | | | 27 | |
| | | | | | | | | | | | | | 28 | |
| | | | | | | | | | | | | | 29 | |
| | | | | | | | | | | | | | 30 | |
| | | | | | | | | | | | | | 31 | |
| | | | | | | | | | | | | | 32 | |
| | | | | | | | | | | | | | 33 | |
| | | | | | | | | | | | | | 34 | S |
| | | | | | | | | | | | | | 35 | |
| | | | | | | | | | | | | | 36 | |
| | | | | | | | | | | | | | 37 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | |
| | | | | | | | | | | | | | 39 | H |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 40 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

UTENSILI DI FRESATURA

X-SPEED ROUGHER

| CODICE | G9D75 G9D67 | G9D76 G9D68 | G9D77 G9D69 |
|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 4&5 | 4&5 | 4&5 |
| ANGOLO D'ELICA | 44°~45° (MULTIPLE HELIX) | 44°~45° (MULTIPLE HELIX) | 44°~45° (MULTIPLE HELIX) |
| FORMA DEL TAGLIENTE | TORICA PER SGROSSATURA | TORICA PER SGROSSATURA | TORICA PER SGROSSATURA |
| DIM. MIN | D6.0 | D6.0 | D6.0 |
| DIM. MAX | D20.0 | D20.0 | D20.0 |
| PAG | 234 | 235 | 236 |
| | CORTA | LUNGA | LUNGA |
| | X-Coating | X-Coating | X-Coating |



◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 237

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ○ | ○ | ○ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ○ | ○ | ○ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | ○ | ○ | ○ |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | ◎ | ◎ | ◎ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | ○ | ○ | ○ |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | ○ | ○ | ○ |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | ○ | ○ | ○ |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | |

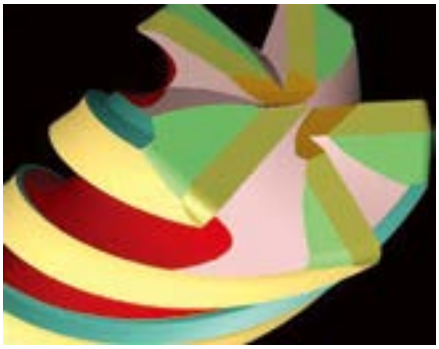
# ASPETTI TECNICI X-SPEED ROUGHER

- Il particolare design del tagliente favorisce, un'eccellente evacuazione del truciolo e la riduzione delle vibrazioni.
- Il profilo ottimizzato del dente diminuisce le forze di taglio.
- Geometria utensile progettata per elevate asportazioni ed alti avanzamenti.
- Il robusto tagliente centrale favorisce le lavorazioni assiali e l'esecuzione di tasche.
- Lo specifico rivestimento consente una maggiore vita utensile e un'eccellente evacuazione del truciolo.

▶ 4 TAGLIENTI

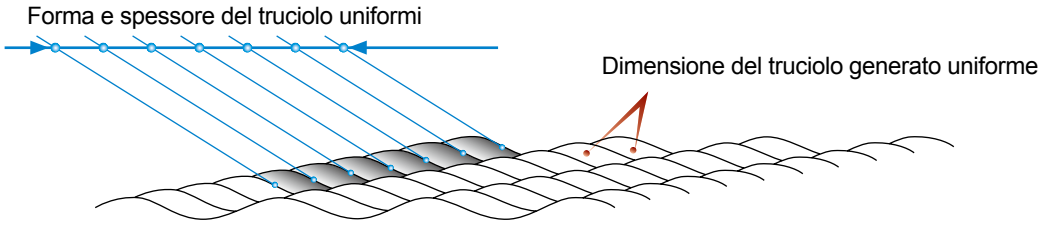


▶ 5 TAGLIENTI

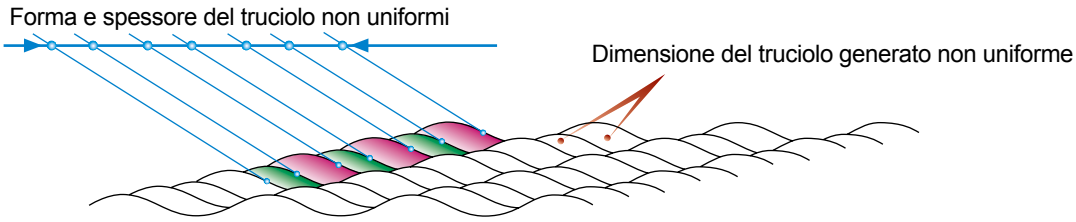


# FORMA E SPESSORE DEL TRUCIOLO

## ▶ Profilo di sgrossatura convenzionale




## ▶ X-SPEED Rougher



# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEMD98** SERIES

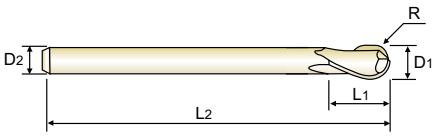
## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA (Serie corta, media e lunga)

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.




MD | 2 | 30° | R ±0.005 | R ±0.010 | P.237

R0.05~R3 R3.25~R12.5

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEMD98001SE | R0.05 | **0.1** | 4 | 0.1 | 40 |
| SEMD98001E | R0.05 | **0.1** | 4 | 0.2 | 40 |
| SEMD980013SE | R0.05 | **0.1** | 3 | 0.2 | 40 |
| SEMD980015SE | R0.075 | **0.15** | 4 | 0.15 | 40 |
| SEMD980015E | R0.075 | **0.15** | 4 | 0.3 | 40 |
| SEMD9800153SE | R0.075 | **0.15** | 3 | 0.3 | 40 |
| SEMD98002SE | R0.1 | **0.2** | 4 | 0.2 | 40 |
| SEMD98002E | R0.1 | **0.2** | 4 | 0.4 | 40 |
| SEMD980023SE | R0.1 | **0.2** | 3 | 0.4 | 40 |
| SEMD98003SE | R0.15 | **0.3** | 4 | 0.3 | 40 |
| SEMD98003E | R0.15 | **0.3** | 4 | 0.6 | 40 |
| SEMD980033SE | R0.15 | **0.3** | 3 | 0.6 | 40 |
| SEMD98004SE | R0.2 | **0.4** | 4 | 0.4 | 40 |
| SEMD98004E | R0.2 | **0.4** | 4 | 0.8 | 40 |
| SEMD980043SE | R0.2 | **0.4** | 3 | 0.8 | 40 |
| SEMD98005SE | R0.25 | **0.5** | 4 | 0.5 | 40 |
| SEMD98005E | R0.25 | **0.5** | 4 | 1.0 | 40 |
| SEMD980053SE | R0.25 | **0.5** | 3 | 1.0 | 40 |
| SEMD98006SE | R0.3 | **0.6** | 4 | 0.6 | 40 |
| SEMD98006E | R0.3 | **0.6** | 4 | 1.2 | 40 |
| SEMD980063SE | R0.3 | **0.6** | 3 | 1.2 | 40 |
| SEMD98007SE | R0.35 | **0.7** | 4 | 0.7 | 40 |
| SEMD98007E | R0.35 | **0.7** | 4 | 1.4 | 40 |

▶ SEGUE

| Dimenioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

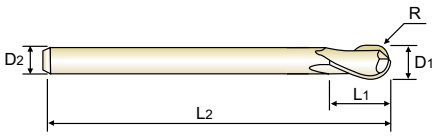
# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA (Serie corta, media e lunga)

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.







P.237

R0.05~R3 R3.25~R12.5

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEMD980073SE | R0.35 | 0.7 | 3 | 1.4 | 40 |
| SEMD98008SE | R0.4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 40 |
| SEMD98008E | R0.4 | 0.8 | 4 | 1.6 | 40 |
| SEMD980083SE | R0.4 | 0.8 | 3 | 1.6 | 40 |
| SEMD98009SE | R0.45 | 0.9 | 4 | 0.9 | 40 |
| SEMD98009E | R0.45 | 0.9 | 4 | 1.8 | 40 |
| SEMD980093SE | R0.45 | 0.9 | 3 | 1.8 | 40 |
| SEMD98010040E | R0.5 | 1.0 | 6 | 1.5 | 40 |
| SEMD980103SE | R0.5 | 1.0 | 3 | 2.5 | 50 |
| SEMD980104SE | R0.5 | 1.0 | 4 | 2.5 | 50 |
| SEMD98010E | R0.5 | 1.0 | 6 | 2.5 | 50 |
| SEMD98010070E | R0.5 | 1.0 | 6 | 2.5 | 70 |
| SEMD98010100E | R0.5 | 1.0 | 6 | 2.5 | 100 |
| SEMD98012040E | R0.6 | 1.2 | 6 | 2 | 40 |
| SEMD980123SE | R0.6 | 1.2 | 3 | 3 | 50 |
| SEMD980124SE | R0.6 | 1.2 | 4 | 3 | 50 |
| SEMD98012E | R0.6 | 1.2 | 6 | 3 | 50 |
| SEMD98012070E | R0.6 | 1.2 | 6 | 3 | 70 |
| SEMD98012100E | R0.6 | 1.2 | 6 | 3 | 100 |
| SEMD98015040E | R0.75 | 1.5 | 6 | 2.5 | 40 |
| SEMD980153SE | R0.75 | 1.5 | 3 | 4 | 50 |
| SEMD980154SE | R0.75 | 1.5 | 4 | 4 | 50 |
| SEMD98015E | R0.75 | 1.5 | 6 | 4 | 50 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEMD98** SERIES

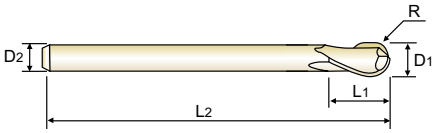
## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA (Serie corta, media e lunga)

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.




MD | 2 | 30° | R ±0.005 | R ±0.010 | P.237

R0.05~R3 R3.25~R12.5

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEMD98015070E | R0.75 | 1.5 | 6 | 4 | 70 |
| SEMD98015100E | R0.75 | 1.5 | 6 | 4 | 100 |
| SEMD98020040E | R1.0 | 2.0 | 6 | 3 | 40 |
| SEMD980203SE | R1.0 | 2.0 | 3 | 5 | 50 |
| SEMD980204SE | R1.0 | 2.0 | 4 | 5 | 50 |
| SEMD98020E | R1.0 | 2.0 | 6 | 5 | 50 |
| SEMD98020080E | R1.0 | 2.0 | 6 | 5 | 80 |
| SEMD98020100E | R1.0 | 2.0 | 6 | 5 | 100 |
| SEMD98025040E | R1.25 | 2.5 | 6 | 4 | 40 |
| SEMD980253SE | R1.25 | 2.5 | 3 | 6 | 60 |
| SEMD980254SE | R1.25 | 2.5 | 4 | 6 | 60 |
| SEMD98025E | R1.25 | 2.5 | 6 | 6 | 60 |
| SEMD98025080E | R1.25 | 2.5 | 6 | 6 | 80 |
| SEMD98025100E | R1.25 | 2.5 | 6 | 6 | 100 |
| SEMD98030040E | R1.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 40 |
| SEMD980303SE | R1.5 | 3.0 | 3 | 6 | 60 |
| SEMD980304SE | R1.5 | 3.0 | 4 | 6 | 60 |
| SEMD98030E | R1.5 | 3.0 | 6 | 6 | 60 |
| SEMD98030080E | R1.5 | 3.0 | 6 | 6 | 80 |
| SEMD98030100E | R1.5 | 3.0 | 6 | 6 | 100 |
| SEMD98035E | R1.75 | 3.5 | 6 | 8 | 70 |
| SEMD98040050E | R2.0 | 4.0 | 6 | 6 | 50 |
| SEMD980404SE | R2.0 | 4.0 | 4 | 8 | 70 |
| SEMD98040E | R2.0 | 4.0 | 6 | 8 | 70 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

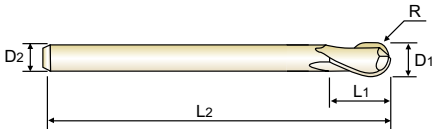
# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA (Serie corta, media e lunga)

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- ▶ L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.







P.237

R0.05~R3 R3.25~R12.5

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **SEMD980401004SE** | R2.0 | **4.0** | 4 | 8 | 100 |
| **SEMD980401204SE** | R2.0 | **4.0** | 4 | 8 | 120 |
| **SEMD98040100E** | R2.0 | **4.0** | 6 | 8 | 100 |
| **SEMD98040120E** | R2.0 | **4.0** | 6 | 8 | 120 |
| **SEMD98045E** | R2.25 | **4.5** | 6 | 9 | 80 |
| **SEMD98050060E** | R2.5 | **5.0** | 6 | 7.5 | 60 |
| **SEMD98050E** | R2.5 | **5.0** | 6 | 10 | 80 |
| **SEMD980505SE** | R2.5 | **5.0** | 5 | 10 | 80 |
| **SEMD98055E** | R2.75 | **5.5** | 6 | 11 | 90 |
| **SEMD98060050E** | R3.0 | **6.0** | 6 | 9 | 50 |
| **SEMD98060060E** | R3.0 | **6.0** | 6 | 9 | 60 |
| **SEMD98060080E** | R3.0 | **6.0** | 6 | 9 | 80 |
| **SEMD98060E** | R3.0 | **6.0** | 6 | 12 | 90 |
| **SEMD98060110E** | R3.0 | **6.0** | 6 | 12 | 110 |
| **SEMD98060130E** | R3.0 | **6.0** | 6 | 12 | 130 |
| **SEMD98060150E** | R3.0 | **6.0** | 6 | 12 | 150 |
| **SEMD98065E** | R3.25 | **6.5** | 8 | 13 | 90 |
| **SEMD98070E** | R3.5 | **7.0** | 8 | 14 | 90 |
| **SEMD98080050E** | R4.0 | **8.0** | 8 | 12 | 50 |
| **SEMD98080060E** | R4.0 | **8.0** | 8 | 12 | 60 |
| **SEMD98080080E** | R4.0 | **8.0** | 8 | 12 | 80 |
| **SEMD98080090E** | R4.0 | **8.0** | 8 | 12 | 90 |
| **SEMD98080E** | R4.0 | **8.0** | 8 | 14 | 100 |
| **SEMD98080130E** | R4.0 | **8.0** | 8 | 14 | 130 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEMD98** SERIES

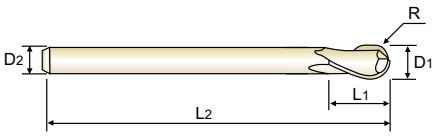
## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA (Serie corta, media e lunga)

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.







P.237

R0.05~R3 R3.25~R12.5

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **SEMD98080150E** | R4.0 | **8.0** | 8 | 14 | 150 |
| **SEMD98085E** | R4.25 | **8.5** | 10 | 16 | 100 |
| **SEMD98090E** | R4.5 | **9.0** | 10 | 18 | 100 |
| **SEMD98100050E** | R5.0 | **10.0** | 10 | 15 | 50 |
| **SEMD98100060E** | R5.0 | **10.0** | 10 | 15 | 60 |
| **SEMD98100080E** | R5.0 | **10.0** | 10 | 15 | 80 |
| **SEMD98100090E** | R5.0 | **10.0** | 10 | 15 | 90 |
| **SEMD98100E** | R5.0 | **10.0** | 10 | 18 | 100 |
| **SEMD98100130E** | R5.0 | **10.0** | 10 | 18 | 130 |
| **SEMD98100150E** | R5.0 | **10.0** | 10 | 18 | 150 |
| **SEMD98100180E** | R5.0 | **10.0** | 10 | 18 | 180 |
| **SEMD98100200E** | R5.0 | **10.0** | 10 | 18 | 200 |
| **SEMD98110E** | R5.5 | **11.0** | 12 | 20 | 100 |
| **SEMD98120060E** | R6.0 | **12.0** | 12 | 18 | 60 |
| **SEMD98120080E** | R6.0 | **12.0** | 12 | 18 | 80 |
| **SEMD98120090E** | R6.0 | **12.0** | 12 | 18 | 90 |
| **SEMD98120100E** | R6.0 | **12.0** | 12 | 18 | 100 |
| **SEMD98120E** | R6.0 | **12.0** | 12 | 22 | 110 |
| **SEMD98120130E** | R6.0 | **12.0** | 12 | 22 | 130 |
| **SEMD98120150E** | R6.0 | **12.0** | 12 | 22 | 150 |
| **SEMD98120180E** | R6.0 | **12.0** | 12 | 22 | 180 |
| **SEMD98120200E** | R6.0 | **12.0** | 12 | 22 | 200 |
| **SEMD98130E** | R6.5 | **13.0** | 12 | 24 | 100 |
| **SEMD98140E** | R7.0 | **14.0** | 12 | 26 | 100 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

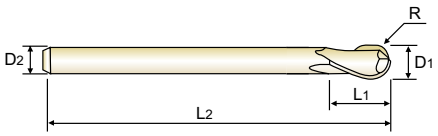
# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA (Serie corta, media e lunga)

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- ▶ L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.







P.237

R0.05~R3 R3.25~R12.5

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEMD9814014SE | R7.0 | **14.0** | 14 | 26 | 100 |
| SEMD9814016SE | R7.0 | **14.0** | 16 | 26 | 100 |
| SEMD98150E | R7.5 | **15.0** | 16 | 28 | 140 |
| SEMD98160100E | R8.0 | **16.0** | 16 | 24 | 100 |
| SEMD98160130E | R8.0 | **16.0** | 16 | 24 | 130 |
| SEMD98160E | R8.0 | **16.0** | 16 | 30 | 150 |
| SEMD98160180E | R8.0 | **16.0** | 16 | 30 | 180 |
| SEMD98160200E | R8.0 | **16.0** | 16 | 30 | 200 |
| SEMD98180E | R9.0 | **18.0** | 16 | 34 | 150 |
| SEMD9818018SE | R9.0 | **18.0** | 18 | 34 | 150 |
| SEMD98200100E | R10.0 | **20.0** | 20 | 30 | 100 |
| SEMD98200130E | R10.0 | **20.0** | 20 | 30 | 130 |
| SEMD98200E | R10.0 | **20.0** | 20 | 38 | 150 |
| SEMD98200200E | R10.0 | **20.0** | 20 | 38 | 200 |
| SEMD98250120E | R12.5 | **25.0** | 25 | 50 | 120 |
| SEMD98250E | R12.5 | **25.0** | 25 | 50 | 180 |

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEM846** SERIES

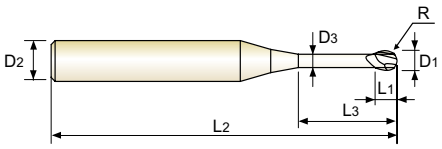
## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- ▶ L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.




MD | 2 | 30° | R ±0.005 | R ±0.010 | P.239

R0.05~R3 R4~R6

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM846001002E | R0.05 | 0.1 | 4 | 0.1 | 0.2 | 40 | 0.085 |
| SEM846001003E | R0.05 | 0.1 | 4 | 0.1 | 0.3 | 40 | 0.085 |
| SEM846001005E | R0.05 | 0.1 | 4 | 0.1 | 0.5 | 40 | 0.085 |
| SEM84600101E | R0.05 | 0.1 | 4 | 0.1 | 1 | 40 | 0.085 |
| SEM846002005E | R0.1 | 0.2 | 4 | 0.2 | 0.5 | 40 | 0.17 |
| SEM84600201E | R0.1 | 0.2 | 4 | 0.2 | 1 | 40 | 0.17 |
| SEM846002015E | R0.1 | 0.2 | 4 | 0.2 | 1.5 | 40 | 0.17 |
| SEM84600202E | R0.1 | 0.2 | 4 | 0.2 | 2 | 40 | 0.17 |
| SEM84600203E | R0.1 | 0.2 | 4 | 0.2 | 3 | 40 | 0.17 |
| SEM84600301E | R0.15 | 0.3 | 4 | 0.3 | 1 | 40 | 0.27 |
| SEM846003015E | R0.15 | 0.3 | 4 | 0.3 | 1.5 | 40 | 0.27 |
| SEM84600302E | R0.15 | 0.3 | 4 | 0.3 | 2 | 40 | 0.27 |
| SEM846003025E | R0.15 | 0.3 | 4 | 0.3 | 2.5 | 40 | 0.27 |
| SEM84600303E | R0.15 | 0.3 | 4 | 0.3 | 3 | 40 | 0.27 |
| SEM84600304E | R0.15 | 0.3 | 4 | 0.3 | 4 | 40 | 0.27 |
| SEM84600305E | R0.15 | 0.3 | 4 | 0.3 | 5 | 40 | 0.27 |
| SEM84600401E | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 1 | 40 | 0.37 |
| SEM846004015E | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 1.5 | 40 | 0.37 |
| SEM84600402E | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 2 | 40 | 0.37 |
| SEM846004025E | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 2.5 | 40 | 0.37 |
| SEM84600403E | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 3 | 40 | 0.37 |
| SEM84600404E | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 4 | 40 | 0.37 |
| SEM84600405E | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 5 | 40 | 0.37 |
| SEM84600406E | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 6 | 40 | 0.37 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

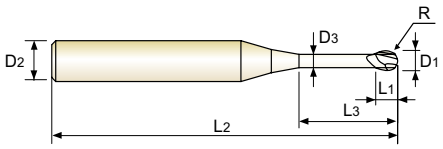
# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- ▶ L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.







R0.05~R3 R4~R6

P.239

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84600408E | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 8 | 40 | 0.37 |
| SEM84600410E | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.4 | 10 | 40 | 0.37 |
| SEM84600501E | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.5 | 1 | 45 | 0.45 |
| SEM846005015E | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.5 | 1.5 | 45 | 0.45 |
| SEM84600502E | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.5 | 2 | 45 | 0.45 |
| SEM846005025E | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.5 | 2.5 | 45 | 0.45 |
| SEM84600503E | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.5 | 3 | 45 | 0.45 |
| SEM84600504E | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.5 | 4 | 45 | 0.45 |
| SEM84600505E | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.5 | 5 | 45 | 0.45 |
| SEM84600506E | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.5 | 6 | 45 | 0.45 |
| SEM84600508E | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.5 | 8 | 45 | 0.45 |
| SEM84600510E | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.5 | 10 | 45 | 0.45 |
| SEM84600512E | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.5 | 12 | 45 | 0.45 |
| SEM84600514E | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.5 | 14 | 45 | 0.45 |
| SEM84600516E | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.5 | 16 | 45 | 0.45 |
| SEM84600601E | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.6 | 1 | 45 | 0.55 |
| SEM84600602E | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.6 | 2 | 45 | 0.55 |
| SEM84600603E | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.6 | 3 | 45 | 0.55 |
| SEM84600604E | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.6 | 4 | 45 | 0.55 |
| SEM84600605E | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.6 | 5 | 45 | 0.55 |
| SEM84600606E | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.6 | 6 | 45 | 0.55 |
| SEM84600608E | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.6 | 8 | 45 | 0.55 |
| SEM84600610E | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.6 | 10 | 45 | 0.55 |
| SEM84600612E | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.6 | 12 | 45 | 0.55 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEM846** SERIES

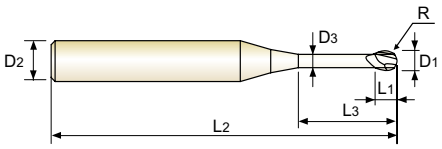
## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.




MD | 2 | 30° | R ±0.005 | R ±0.010 | P.239

R0.05~R3 R4~R6

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84600614E | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.6 | 14 | 45 | 0.55 |
| SEM84600616E | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.6 | 16 | 45 | 0.55 |
| SEM84600702E | R0.35 | 0.7 | 4 | 0.7 | 2 | 45 | 0.65 |
| SEM84600704E | R0.35 | 0.7 | 4 | 0.7 | 4 | 45 | 0.65 |
| SEM84600706E | R0.35 | 0.7 | 4 | 0.7 | 6 | 45 | 0.65 |
| SEM84600708E | R0.35 | 0.7 | 4 | 0.7 | 8 | 45 | 0.65 |
| SEM84600710E | R0.35 | 0.7 | 4 | 0.7 | 10 | 45 | 0.65 |
| SEM84600712E | R0.35 | 0.7 | 4 | 0.7 | 12 | 45 | 0.65 |
| SEM84600801E | R0.4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 1 | 45 | 0.75 |
| SEM84600802E | R0.4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 2 | 45 | 0.75 |
| SEM84600803E | R0.4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 3 | 45 | 0.75 |
| SEM84600804E | R0.4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 4 | 45 | 0.75 |
| SEM84600805E | R0.4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 5 | 45 | 0.75 |
| SEM84600806E | R0.4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 6 | 45 | 0.75 |
| SEM84600808E | R0.4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 8 | 45 | 0.75 |
| SEM84600810E | R0.4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 10 | 45 | 0.75 |
| SEM84600812E | R0.4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 12 | 45 | 0.75 |
| SEM84600814E | R0.4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 14 | 45 | 0.75 |
| SEM84600816E | R0.4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 16 | 45 | 0.75 |
| SEM84600820E | R0.4 | 0.8 | 4 | 0.8 | 20 | 45 | 0.75 |
| SEM84600904E | R0.45 | 0.9 | 4 | 0.9 | 4 | 45 | 0.85 |
| SEM84600906E | R0.45 | 0.9 | 4 | 0.9 | 6 | 45 | 0.85 |
| SEM84600908E | R0.45 | 0.9 | 4 | 0.9 | 8 | 45 | 0.85 |
| SEM84600910E | R0.45 | 0.9 | 4 | 0.9 | 10 | 45 | 0.85 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

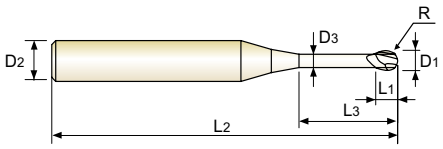
# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- ▶ L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.







P.239

R0.05~R3 R4~R6

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84601002E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 2 | 50 | 0.95 |
| SEM84601003E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 3 | 50 | 0.95 |
| SEM84601004E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 4 | 50 | 0.95 |
| SEM84601005E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 5 | 50 | 0.95 |
| SEM84601006E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 6 | 50 | 0.95 |
| SEM84601007E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 7 | 50 | 0.95 |
| SEM84601008E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 8 | 50 | 0.95 |
| SEM84601009E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 9 | 50 | 0.95 |
| SEM84601010E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 10 | 50 | 0.95 |
| SEM84601012E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 12 | 50 | 0.95 |
| SEM84601014E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 14 | 50 | 0.95 |
| SEM84601016E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 16 | 50 | 0.95 |
| SEM84601018E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 18 | 50 | 0.95 |
| SEM84601020E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 20 | 50 | 0.95 |
| SEM84601022E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 22 | 60 | 0.95 |
| SEM84601026E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 26 | 60 | 0.95 |
| SEM84601030E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 30 | 70 | 0.95 |
| SEM84601040E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 40 | 80 | 0.95 |
| SEM84601050E | R0.5 | 1.0 | 4 | 1 | 50 | 100 | 0.95 |
| SEM84601204E | R0.6 | 1.2 | 4 | 1.2 | 4 | 50 | 1.15 |
| SEM84601206E | R0.6 | 1.2 | 4 | 1.2 | 6 | 50 | 1.15 |
| SEM84601208E | R0.6 | 1.2 | 4 | 1.2 | 8 | 50 | 1.15 |
| SEM84601210E | R0.6 | 1.2 | 4 | 1.2 | 10 | 50 | 1.15 |
| SEM84601212E | R0.6 | 1.2 | 4 | 1.2 | 12 | 50 | 1.15 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEM846** SERIES

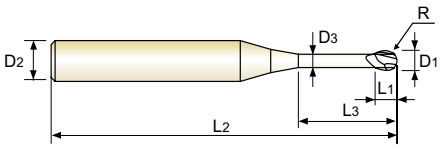
## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA

- Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- Due to unique ball nose geometry and cutting edges, cutting force decreased, and so wear resistance increased.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.




MD | 2 | 30° | R ±0.005 | R ±0.010 | P.239

R0.05~R3 R4~R6

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84601216E | R0.6 | 1.2 | 4 | 1.2 | 16 | 50 | 1.15 |
| SEM84601220E | R0.6 | 1.2 | 4 | 1.2 | 20 | 50 | 1.15 |
| SEM84601226E | R0.6 | 1.2 | 4 | 1.2 | 26 | 60 | 1.15 |
| SEM84601406E | R0.7 | 1.4 | 4 | 1.4 | 6 | 50 | 1.35 |
| SEM84601408E | R0.7 | 1.4 | 4 | 1.4 | 8 | 50 | 1.35 |
| SEM84601410E | R0.7 | 1.4 | 4 | 1.4 | 10 | 50 | 1.35 |
| SEM84601412E | R0.7 | 1.4 | 4 | 1.4 | 12 | 50 | 1.35 |
| SEM84601416E | R0.7 | 1.4 | 4 | 1.4 | 16 | 50 | 1.35 |
| SEM84601503E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 3 | 50 | 1.45 |
| SEM84601504E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 4 | 50 | 1.45 |
| SEM84601505E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 5 | 50 | 1.45 |
| SEM84601506E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 6 | 50 | 1.45 |
| SEM84601507E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 7 | 50 | 1.45 |
| SEM84601508E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 8 | 50 | 1.45 |
| SEM84601510E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 10 | 50 | 1.45 |
| SEM84601512E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 12 | 50 | 1.45 |
| SEM84601514E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 14 | 50 | 1.45 |
| SEM84601516E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 1.45 |
| SEM84601518E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 18 | 50 | 1.45 |
| SEM84601520E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 20 | 50 | 1.45 |
| SEM84601522E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 22 | 60 | 1.45 |
| SEM84601526E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 26 | 60 | 1.45 |
| SEM84601530E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 30 | 70 | 1.45 |
| SEM84601535E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 35 | 70 | 1.45 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

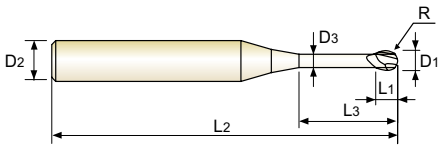
# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with EXTENDED NECK

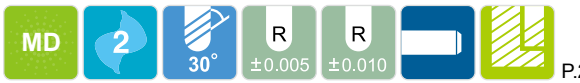
## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- ▶ L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.




P.239

R0.05~R3 R4~R6

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84601540E | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 40 | 80 | 1.45 |
| SEM84601604E | R0.8 | 1.6 | 4 | 1.6 | 4 | 50 | 1.55 |
| SEM84601606E | R0.8 | 1.6 | 4 | 1.6 | 6 | 50 | 1.55 |
| SEM84601608E | R0.8 | 1.6 | 4 | 1.6 | 8 | 50 | 1.55 |
| SEM84601610E | R0.8 | 1.6 | 4 | 1.6 | 10 | 50 | 1.55 |
| SEM84601612E | R0.8 | 1.6 | 4 | 1.6 | 12 | 50 | 1.55 |
| SEM84601616E | R0.8 | 1.6 | 4 | 1.6 | 16 | 50 | 1.55 |
| SEM84601620E | R0.8 | 1.6 | 4 | 1.6 | 20 | 50 | 1.55 |
| SEM84601804E | R0.9 | 1.8 | 4 | 1.8 | 4 | 50 | 1.75 |
| SEM84601806E | R0.9 | 1.8 | 4 | 1.8 | 6 | 50 | 1.75 |
| SEM84601808E | R0.9 | 1.8 | 4 | 1.8 | 8 | 50 | 1.75 |
| SEM84601810E | R0.9 | 1.8 | 4 | 1.8 | 10 | 50 | 1.75 |
| SEM84601812E | R0.9 | 1.8 | 4 | 1.8 | 12 | 50 | 1.75 |
| SEM84601816E | R0.9 | 1.8 | 4 | 1.8 | 16 | 50 | 1.75 |
| SEM84601820E | R0.9 | 1.8 | 4 | 1.8 | 20 | 50 | 1.75 |
| SEM84602004E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 4 | 50 | 1.95 |
| SEM84602006E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 6 | 50 | 1.95 |
| SEM84602008E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 8 | 50 | 1.95 |
| SEM84602010E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 10 | 50 | 1.95 |
| SEM84602012E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 12 | 50 | 1.95 |
| SEM84602014E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 14 | 50 | 1.95 |
| SEM84602016E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 16 | 50 | 1.95 |
| SEM84602018E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 18 | 50 | 1.95 |
| SEM84602020E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 20 | 50 | 1.95 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEM846** SERIES

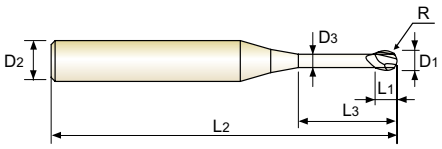
## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- ▶ L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.




MD | 2 | 30° | R ±0.005 | R ±0.010 | P.239

R0.05~R3 R4~R6

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84602022E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 22 | 60 | 1.95 |
| SEM84602026E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 26 | 60 | 1.95 |
| SEM84602030E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 30 | 70 | 1.95 |
| SEM84602035E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 35 | 70 | 1.95 |
| SEM84602040E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 40 | 80 | 1.95 |
| SEM84602045E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 45 | 90 | 1.95 |
| SEM84602050E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 50 | 100 | 1.95 |
| SEM84602060E | R1.0 | 2.0 | 4 | 2 | 60 | 110 | 1.95 |
| SEM84602508E | R1.25 | 2.5 | 4 | 2.5 | 8 | 50 | 2.40 |
| SEM84602510E | R1.25 | 2.5 | 4 | 2.5 | 10 | 50 | 2.40 |
| SEM84602512E | R1.25 | 2.5 | 4 | 2.5 | 12 | 50 | 2.40 |
| SEM84602516E | R1.25 | 2.5 | 4 | 2.5 | 16 | 50 | 2.40 |
| SEM84602520E | R1.25 | 2.5 | 4 | 2.5 | 20 | 50 | 2.40 |
| SEM84602522E | R1.25 | 2.5 | 4 | 2.5 | 22 | 60 | 2.40 |
| SEM84602526E | R1.25 | 2.5 | 4 | 2.5 | 26 | 60 | 2.40 |
| SEM84602530E | R1.25 | 2.5 | 4 | 2.5 | 30 | 70 | 2.40 |
| SEM84602535E | R1.25 | 2.5 | 4 | 2.5 | 35 | 70 | 2.40 |
| SEM84602540E | R1.25 | 2.5 | 4 | 2.5 | 40 | 80 | 2.40 |
| SEM84602545E | R1.25 | 2.5 | 4 | 2.5 | 45 | 90 | 2.40 |
| SEM84602550E | R1.25 | 2.5 | 4 | 2.5 | 50 | 100 | 2.40 |
| SEM84603006E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 6 | 50 | 2.85 |
| SEM84603008E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 8 | 50 | 2.85 |
| SEM84603010E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 10 | 50 | 2.85 |
| SEM84603012E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 12 | 50 | 2.85 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

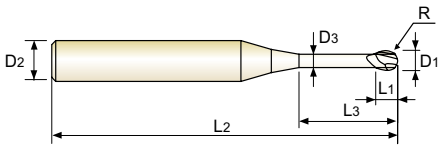
# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with EXTENDED NECK

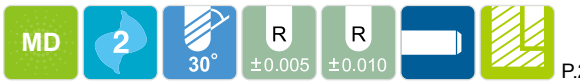
## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- ▶ L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.




R0.05~R3 R4~R6

P.239

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84603014E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 14 | 60 | 2.85 |
| SEM84603016E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 16 | 60 | 2.85 |
| SEM84603018E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 18 | 60 | 2.85 |
| SEM84603020E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 20 | 60 | 2.85 |
| SEM84603022E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 22 | 65 | 2.85 |
| SEM84603026E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 26 | 65 | 2.85 |
| SEM84603030E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 30 | 70 | 2.85 |
| SEM84603035E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 35 | 70 | 2.85 |
| SEM84603040E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 40 | 80 | 2.85 |
| SEM84603045E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 45 | 90 | 2.85 |
| SEM84603050E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 50 | 100 | 2.85 |
| SEM84603060E | R1.5 | 3.0 | 6 | 3 | 60 | 100 | 2.85 |
| SEM84604008E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 8 | 50 | 3.85 |
| SEM84604010E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 10 | 50 | 3.85 |
| SEM84604012E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 12 | 50 | 3.85 |
| SEM84604014E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 14 | 60 | 3.85 |
| SEM84604016E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 16 | 60 | 3.85 |
| SEM84604018E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 18 | 60 | 3.85 |
| SEM84604020E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 20 | 60 | 3.85 |
| SEM84604022E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 22 | 65 | 3.85 |
| SEM84604026E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 26 | 65 | 3.85 |
| SEM84604030E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 30 | 70 | 3.85 |
| SEM84604035E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 35 | 70 | 3.85 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEM846** SERIES

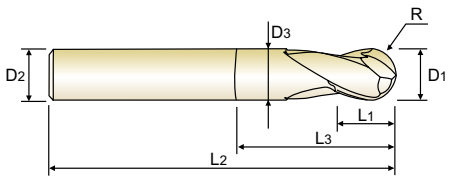
## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.




MD | 2 | 30° | R ±0.005 | R ±0.010 | P.239

R0.05~R3 R4~R6

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84604040E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 40 | 80 | 3.85 |
| SEM84604045E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 45 | 90 | 3.85 |
| SEM84604050E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 50 | 100 | 3.85 |
| SEM84604055E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 55 | 100 | 3.85 |
| SEM84604060E | R2.0 | 4.0 | 6 | 4 | 60 | 100 | 3.85 |
| SEM84605015E | R2.5 | 5.0 | 6 | 6 | 15 | 60 | 4.85 |
| SEM84605020E | R2.5 | 5.0 | 6 | 6 | 20 | 60 | 4.85 |
| SEM84605026E | R2.5 | 5.0 | 6 | 6 | 26 | 65 | 4.85 |
| SEM84605030E | R2.5 | 5.0 | 6 | 6 | 30 | 70 | 4.85 |
| SEM84605035E | R2.5 | 5.0 | 6 | 6 | 35 | 70 | 4.85 |
| SEM84605040E | R2.5 | 5.0 | 6 | 6 | 40 | 80 | 4.85 |
| SEM84605045E | R2.5 | 5.0 | 6 | 6 | 45 | 90 | 4.85 |
| SEM84605050E | R2.5 | 5.0 | 6 | 6 | 50 | 100 | 4.85 |
| SEM84605055E | R2.5 | 5.0 | 6 | 6 | 55 | 100 | 4.85 |
| SEM84605060E | R2.5 | 5.0 | 6 | 6 | 60 | 100 | 4.85 |
| SEM84606020E | R3.0 | 6.0 | 6 | 8 | 20 | 60 | 5.85 |
| SEM84606030E | R3.0 | 6.0 | 6 | 8 | 30 | 60 | 5.85 |
| SEM846060200 90E | R3.0 | 6.0 | 6 | 12 | 20 | 90 | 5.85 |
| SEM846060300 90E | R3.0 | 6.0 | 6 | 12 | 30 | 90 | 5.85 |
| SEM84608025E | R4.0 | 8.0 | 8 | 10 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEM84608035E | R4.0 | 8.0 | 8 | 10 | 35 | 70 | 7.70 |
| SEM846080251 00E | R4.0 | 8.0 | 8 | 14 | 25 | 100 | 7.70 |
| SEM846080351 00E | R4.0 | 8.0 | 8 | 14 | 35 | 100 | 7.70 |
| SEM84610030E | R5.0 | 10.0 | 10 | 12 | 30 | 75 | 9.70 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

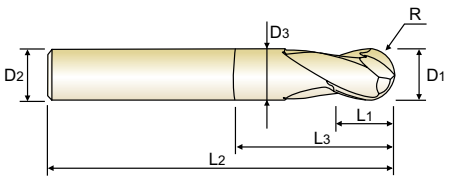
# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- ▶ L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.







R0.05~R3 R4~R6

P.239

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84610040E | R5.0 | **10.0** | 10 | 12 | 40 | 75 | 9.70 |
| SEM84610030100E | R5.0 | **10.0** | 10 | 18 | 30 | 100 | 9.70 |
| SEM84610040100E | R5.0 | **10.0** | 10 | 18 | 40 | 100 | 9.70 |
| SEM84612032E | R6.0 | **12.0** | 12 | 14 | 32 | 80 | 11.70 |
| SEM84612045E | R6.0 | **12.0** | 12 | 14 | 45 | 80 | 11.70 |
| SEM84612032110E | R6.0 | **12.0** | 12 | 22 | 32 | 110 | 11.70 |
| SEM84612045110E | R6.0 | **12.0** | 12 | 22 | 45 | 110 | 11.70 |

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

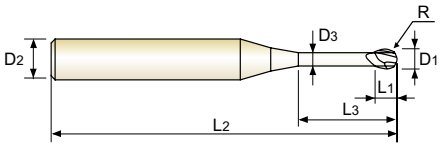
# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with EXTENDED NECK (6mm shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA (gambo 6mm)

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.







P.239

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM846005016SE | R0.25 | 0.5 | 6 | 0.5 | 1 | 45 | 0.45 |
| SEM846005026SE | R0.25 | 0.5 | 6 | 0.5 | 2 | 45 | 0.45 |
| SEM846005046SE | R0.25 | 0.5 | 6 | 0.5 | 4 | 45 | 0.45 |
| SEM846006016SE | R0.3 | 0.6 | 6 | 0.6 | 1 | 45 | 0.55 |
| SEM846006026SE | R0.3 | 0.6 | 6 | 0.6 | 2 | 45 | 0.55 |
| SEM846006036SE | R0.3 | 0.6 | 6 | 0.6 | 3 | 45 | 0.55 |
| SEM846006046SE | R0.3 | 0.6 | 6 | 0.6 | 4 | 45 | 0.55 |
| SEM846006056SE | R0.3 | 0.6 | 6 | 0.6 | 5 | 45 | 0.55 |
| SEM846006066SE | R0.3 | 0.6 | 6 | 0.6 | 6 | 45 | 0.55 |
| SEM846006086SE | R0.3 | 0.6 | 6 | 0.6 | 8 | 45 | 0.55 |
| SEM846006106SE | R0.3 | 0.6 | 6 | 0.6 | 10 | 45 | 0.55 |
| SEM846006126SE | R0.3 | 0.6 | 6 | 0.6 | 12 | 45 | 0.55 |
| SEM846006146SE | R0.3 | 0.6 | 6 | 0.6 | 14 | 45 | 0.55 |
| SEM846006166SE | R0.3 | 0.6 | 6 | 0.6 | 16 | 45 | 0.55 |
| SEM846008016SE | R0.4 | 0.8 | 6 | 0.8 | 1 | 45 | 0.75 |
| SEM846008026SE | R0.4 | 0.8 | 6 | 0.8 | 2 | 45 | 0.75 |
| SEM846008036SE | R0.4 | 0.8 | 6 | 0.8 | 3 | 45 | 0.75 |
| SEM846008046SE | R0.4 | 0.8 | 6 | 0.8 | 4 | 45 | 0.75 |
| SEM846008056SE | R0.4 | 0.8 | 6 | 0.8 | 5 | 45 | 0.75 |
| SEM846008066SE | R0.4 | 0.8 | 6 | 0.8 | 6 | 45 | 0.75 |
| SEM846008086SE | R0.4 | 0.8 | 6 | 0.8 | 8 | 45 | 0.75 |
| SEM846008106SE | R0.4 | 0.8 | 6 | 0.8 | 10 | 45 | 0.75 |
| SEM846008126SE | R0.4 | 0.8 | 6 | 0.8 | 12 | 45 | 0.75 |
| SEM846008146SE | R0.4 | 0.8 | 6 | 0.8 | 14 | 45 | 0.75 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

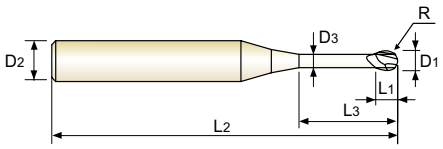
# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with EXTENDED NECK (6mm shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA (gambo 6mm)

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- ▶ L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.




MD | 2 | 30° | R ±0.005

P.239

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM846008166SE | R0.4 | **0.8** | 6 | 0.8 | 16 | 45 | 0.75 |
| SEM846008206SE | R0.4 | **0.8** | 6 | 0.8 | 20 | 45 | 0.75 |
| SEM846010026SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 2 | 50 | 0.95 |
| SEM846010036SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 3 | 50 | 0.95 |
| SEM846010046SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 4 | 50 | 0.95 |
| SEM846010056SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 5 | 50 | 0.95 |
| SEM846010066SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 6 | 50 | 0.95 |
| SEM846010076SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 7 | 50 | 0.95 |
| SEM846010086SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 8 | 50 | 0.95 |
| SEM846010096SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 9 | 50 | 0.95 |
| SEM846010106SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 10 | 50 | 0.95 |
| SEM846010126SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 12 | 50 | 0.95 |
| SEM846010146SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 14 | 50 | 0.95 |
| SEM846010166SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 16 | 50 | 0.95 |
| SEM846010186SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 18 | 50 | 0.95 |
| SEM846010206SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 20 | 50 | 0.95 |
| SEM846010226SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 22 | 60 | 0.95 |
| SEM846010266SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 26 | 60 | 0.95 |
| SEM846010306SE | R0.5 | **1.0** | 6 | 1 | 30 | 70 | 0.95 |
| SEM846015036SE | R0.75 | **1.5** | 6 | 1.5 | 3 | 50 | 1.45 |
| SEM846015046SE | R0.75 | **1.5** | 6 | 1.5 | 4 | 50 | 1.45 |
| SEM846015066SE | R0.75 | **1.5** | 6 | 1.5 | 6 | 50 | 1.45 |
| SEM846015086SE | R0.75 | **1.5** | 6 | 1.5 | 8 | 50 | 1.45 |
| SEM846015106SE | R0.75 | **1.5** | 6 | 1.5 | 10 | 50 | 1.45 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEM846** SERIES

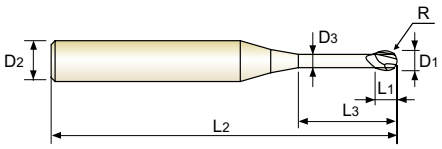
## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with EXTENDED NECK (6mm shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA (gambo 6mm)

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- With its unique ball nose geometry and cutting edges the cutting force has decreased, also increasing wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento e al metallo duro nano grana.
- L'innovativa geometria dei taglienti riduce gli sforzi in lavoro ed incrementa la resistenza all'usura dell'utensile.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.







P.239

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM846015126SE | R0.75 | 1.5 | 6 | 1.5 | 12 | 50 | 1.45 |
| SEM846015146SE | R0.75 | 1.5 | 6 | 1.5 | 14 | 50 | 1.45 |
| SEM846015166SE | R0.75 | 1.5 | 6 | 1.5 | 16 | 50 | 1.45 |
| SEM846015186SE | R0.75 | 1.5 | 6 | 1.5 | 18 | 50 | 1.45 |
| SEM846015206SE | R0.75 | 1.5 | 6 | 1.5 | 20 | 50 | 1.45 |
| SEM846015226SE | R0.75 | 1.5 | 6 | 1.5 | 22 | 60 | 1.45 |
| SEM846015266SE | R0.75 | 1.5 | 6 | 1.5 | 26 | 60 | 1.45 |
| SEM846015306SE | R0.75 | 1.5 | 6 | 1.5 | 30 | 70 | 1.45 |
| SEM846015356SE | R0.75 | 1.5 | 6 | 1.5 | 35 | 70 | 1.45 |
| SEM846015406SE | R0.75 | 1.5 | 6 | 1.5 | 40 | 80 | 1.45 |
| SEM846020046SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 4 | 50 | 1.95 |
| SEM846020066SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 6 | 50 | 1.95 |
| SEM846020086SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 8 | 50 | 1.95 |
| SEM846020106SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 10 | 50 | 1.95 |
| SEM846020126SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 12 | 50 | 1.95 |
| SEM846020146SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 14 | 50 | 1.95 |
| SEM846020166SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 16 | 50 | 1.95 |
| SEM846020186SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 18 | 50 | 1.95 |
| SEM846020206SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 20 | 50 | 1.95 |
| SEM846020226SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 22 | 60 | 1.95 |
| SEM846020266SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 26 | 60 | 1.95 |
| SEM846020306SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 30 | 70 | 1.95 |
| SEM846020356SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 35 | 70 | 1.95 |
| SEM846020406SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 40 | 80 | 1.95 |
| SEM846020456SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 45 | 90 | 1.95 |
| SEM846020506SE | R1.0 | 2.0 | 6 | 2 | 50 | 100 | 1.95 |

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

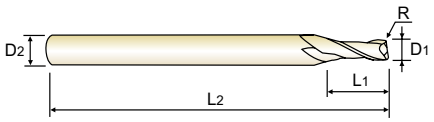
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available in short, regular and long shank end mills.
- ▶ Available with various corner radius end mills, from 0.02mm to 5.0mm corner radius.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.
- ▶ Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 5.00 mm.







P.251

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEMD99002002E | R0.02 | 0.2 | 4 | 0.4 | 40 |
| SEMD99002005E | R0.05 | 0.2 | 4 | 0.4 | 40 |
| SEMD99003002E | R0.02 | 0.3 | 4 | 0.6 | 40 |
| SEMD99003005E | R0.05 | 0.3 | 4 | 0.6 | 40 |
| SEMD99004005E | R0.05 | 0.4 | 4 | 0.8 | 40 |
| SEMD9900401E | R0.1 | 0.4 | 4 | 0.8 | 40 |
| SEMD99005005E | R0.05 | 0.5 | 4 | 1 | 40 |
| SEMD9900501E | R0.1 | 0.5 | 4 | 1 | 40 |
| SEMD99006005E | R0.05 | 0.6 | 4 | 1.2 | 40 |
| SEMD9900601E | R0.1 | 0.6 | 4 | 1.2 | 40 |
| SEMD9900602E | R0.2 | 0.6 | 4 | 1.2 | 40 |
| SEMD99007005E | R0.05 | 0.7 | 4 | 1.4 | 40 |
| SEMD9900701E | R0.1 | 0.7 | 4 | 1.4 | 40 |
| SEMD9900702E | R0.2 | 0.7 | 4 | 1.4 | 40 |
| SEMD99008005E | R0.05 | 0.8 | 4 | 1.6 | 40 |
| SEMD9900801E | R0.1 | 0.8 | 4 | 1.6 | 40 |
| SEMD9900802E | R0.2 | 0.8 | 4 | 1.6 | 40 |
| SEMD99009005E | R0.05 | 0.9 | 4 | 1.8 | 40 |
| SEMD9900901E | R0.1 | 0.9 | 4 | 1.8 | 40 |
| SEMD99010005E | R0.05 | 1.0 | 6 | 2.5 | 50 |
| SEMD9901001E | R0.1 | 1.0 | 6 | 2.5 | 50 |
| SEMD9901002E | R0.2 | 1.0 | 6 | 2.5 | 50 |

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

▶ SEGUE

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEMD99** SERIES

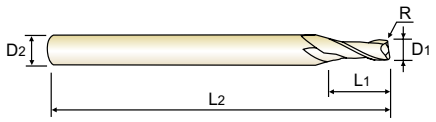
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available in short, regular and long shank end mills.
- Available with various corner radius end mills, from 0.02mm to 5.0mm corner radius.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.
- Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 5.00 mm.




MD | 2 | 30° | R ±0.010 | R ±0.015 | P.251

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEMD9901003E | R0.3 | 1.0 | 6 | 2.5 | 50 |
| SEMD99012005E | R0.05 | 1.2 | 6 | 3 | 50 |
| SEMD9901201E | R0.1 | 1.2 | 6 | 3 | 50 |
| SEMD9901202E | R0.2 | 1.2 | 6 | 3 | 50 |
| SEMD9901203E | R0.3 | 1.2 | 6 | 3 | 50 |
| SEMD99015005E | R0.05 | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SEMD9901501E | R0.1 | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SEMD9901502E | R0.2 | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SEMD9901503E | R0.3 | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SEMD9901505E | R0.5 | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SEMD9902001E | R0.1 | 2.0 | 6 | 6 | 50 |
| SEMD9902002E | R0.2 | 2.0 | 6 | 6 | 50 |
| SEMD9902003E | R0.3 | 2.0 | 6 | 6 | 50 |
| SEMD9902005E | R0.5 | 2.0 | 6 | 6 | 50 |
| SEMD9902501E | R0.1 | 2.5 | 6 | 7 | 60 |
| SEMD9902502E | R0.2 | 2.5 | 6 | 7 | 60 |
| SEMD9902503E | R0.3 | 2.5 | 6 | 7 | 60 |
| SEMD9902505E | R0.5 | 2.5 | 6 | 7 | 60 |
| SEMD9903001E | R0.1 | 3.0 | 6 | 8 | 60 |
| SEMD9903002E | R0.2 | 3.0 | 6 | 8 | 60 |
| SEMD9903003E | R0.3 | 3.0 | 6 | 8 | 60 |
| SEMD9903005E | R0.5 | 3.0 | 6 | 8 | 60 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

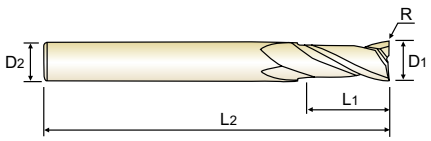
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available in short, regular and long shank end mills.
- ▶ Available with various corner radius end mills, from 0.02mm to 5.0mm corner radius.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.
- ▶ Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 5.00 mm.







P.251

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEMD9903010E | R1.0 | 3.0 | 6 | 8 | 60 |
| SEMD9903501E | R0.1 | 3.5 | 6 | 10 | 70 |
| SEMD9903502E | R0.2 | 3.5 | 6 | 10 | 70 |
| SEMD9903503E | R0.3 | 3.5 | 6 | 10 | 70 |
| SEMD9903505E | R0.5 | 3.5 | 6 | 10 | 70 |
| SEMD99040014SE | R0.1 | 4.0 | 4 | 10 | 70 |
| SEMD99040024SE | R0.2 | 4.0 | 4 | 10 | 70 |
| SEMD99040034SE | R0.3 | 4.0 | 4 | 10 | 70 |
| SEMD99040054SE | R0.5 | 4.0 | 4 | 10 | 70 |
| SEMD99040104SE | R1.0 | 4.0 | 4 | 10 | 70 |
| SEMD99040011004SE | R0.1 | 4.0 | 4 | 10 | 100 |
| SEMD99040021004SE | R0.2 | 4.0 | 4 | 10 | 100 |
| SEMD99040031004SE | R0.3 | 4.0 | 4 | 10 | 100 |
| SEMD99040051004SE | R0.5 | 4.0 | 4 | 10 | 100 |
| SEMD99040101004SE | R1.0 | 4.0 | 4 | 10 | 100 |
| SEMD9904001E | R0.1 | 4.0 | 6 | 10 | 70 |
| SEMD9904002E | R0.2 | 4.0 | 6 | 10 | 70 |
| SEMD9904003E | R0.3 | 4.0 | 6 | 10 | 70 |
| SEMD9904005E | R0.5 | 4.0 | 6 | 10 | 70 |
| SEMD9904010E | R1.0 | 4.0 | 6 | 10 | 70 |
| SEMD9904501E | R0.1 | 4.5 | 6 | 11 | 80 |
| SEMD9904502E | R0.2 | 4.5 | 6 | 11 | 80 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEMD99** SERIES

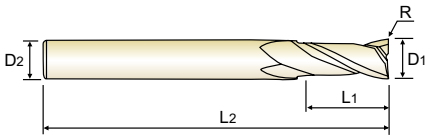
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available in short, regular and long shank end mills.
- Available with various corner radius end mills, from 0.02mm to 5.0mm corner radius.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.
- Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 5.00 mm.







Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

P.251

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEMD9904503E | R0.3 | 4.5 | 6 | 11 | 80 |
| SEMD9904505E | R0.5 | 4.5 | 6 | 11 | 80 |
| SEMD9905001E | R0.1 | 5.0 | 6 | 13 | 90 |
| SEMD9905002E | R0.2 | 5.0 | 6 | 13 | 90 |
| SEMD9905003E | R0.3 | 5.0 | 6 | 13 | 90 |
| SEMD9905005E | R0.5 | 5.0 | 6 | 13 | 90 |
| SEMD9905010E | R1.0 | 5.0 | 6 | 13 | 90 |
| SEMD9905501E | R0.1 | 5.5 | 6 | 13 | 90 |
| SEMD9905502E | R0.2 | 5.5 | 6 | 13 | 90 |
| SEMD9905503E | R0.3 | 5.5 | 6 | 13 | 90 |
| SEMD9905505E | R0.5 | 5.5 | 6 | 13 | 90 |
| SEMD9905510E | R1.0 | 5.5 | 6 | 13 | 90 |
| SEMD9906002060E | R0.2 | 6.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEMD9906003060E | R0.3 | 6.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEMD9906005060E | R0.5 | 6.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEMD9906010060E | R1.0 | 6.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEMD9906001E | R0.1 | 6.0 | 6 | 15 | 90 |
| SEMD9906002E | R0.2 | 6.0 | 6 | 15 | 90 |
| SEMD9906003E | R0.3 | 6.0 | 6 | 15 | 90 |
| SEMD9906005E | R0.5 | 6.0 | 6 | 15 | 90 |
| SEMD9906010E | R1.0 | 6.0 | 6 | 15 | 90 |
| SEMD9906015E | R1.5 | 6.0 | 6 | 15 | 90 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

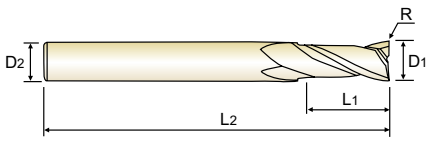
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available in short, regular and long shank end mills.
- ▶ Available with various corner radius end mills, from 0.02mm to 5.0mm corner radius.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.
- ▶ Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 5.00 mm.







P.251

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEMD9906020E | R2.0 | 6.0 | 6 | 15 | 90 |
| SEMD9906005110E | R0.5 | 6.0 | 6 | 15 | 110 |
| SEMD9906010110E | R1.0 | 6.0 | 6 | 15 | 110 |
| SEMD9906005130E | R0.5 | 6.0 | 6 | 15 | 130 |
| SEMD9906010130E | R1.0 | 6.0 | 6 | 15 | 130 |
| SEMD9907001E | R0.1 | 7.0 | 8 | 16 | 90 |
| SEMD9907002E | R0.2 | 7.0 | 8 | 16 | 90 |
| SEMD9907003E | R0.3 | 7.0 | 8 | 16 | 90 |
| SEMD9907005E | R0.5 | 7.0 | 8 | 16 | 90 |
| SEMD9907010E | R1.0 | 7.0 | 8 | 16 | 90 |
| SEMD9907020E | R2.0 | 7.0 | 8 | 16 | 90 |
| SEMD9908003070E | R0.3 | 8.0 | 8 | 20 | 70 |
| SEMD9908005070E | R0.5 | 8.0 | 8 | 20 | 70 |
| SEMD9908010070E | R1.0 | 8.0 | 8 | 20 | 70 |
| SEMD9908001E | R0.1 | 8.0 | 8 | 20 | 100 |
| SEMD9908002E | R0.2 | 8.0 | 8 | 20 | 100 |
| SEMD9908003E | R0.3 | 8.0 | 8 | 20 | 100 |
| SEMD9908005E | R0.5 | 8.0 | 8 | 20 | 100 |
| SEMD9908010E | R1.0 | 8.0 | 8 | 20 | 100 |
| SEMD9908015E | R1.5 | 8.0 | 8 | 20 | 100 |
| SEMD9908020E | R2.0 | 8.0 | 8 | 20 | 100 |
| SEMD9908025E | R2.5 | 8.0 | 8 | 20 | 100 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEMD99** SERIES

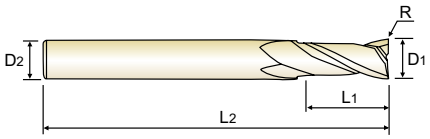
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available in short, regular and long shank end mills.
- Available with various corner radius end mills, from 0.02mm to 5.0mm corner radius.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.
- Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 5.00 mm.




MD | 2 | 30° | R ±0.010 | R ±0.015 | P.251

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEMD9908030E | R3.0 | 8.0 | 8 | 20 | 100 |
| SEMD9908005120E | R0.5 | 8.0 | 8 | 20 | 120 |
| SEMD9908010120E | R1.0 | 8.0 | 8 | 20 | 120 |
| SEMD9908005150E | R0.5 | 8.0 | 8 | 20 | 150 |
| SEMD9908010150E | R1.0 | 8.0 | 8 | 20 | 150 |
| SEMD9910003075E | R0.3 | 10.0 | 10 | 25 | 75 |
| SEMD9910005075E | R0.5 | 10.0 | 10 | 25 | 75 |
| SEMD9910010075E | R1.0 | 10.0 | 10 | 25 | 75 |
| SEMD9910001E | R0.1 | 10.0 | 10 | 25 | 100 |
| SEMD9910002E | R0.2 | 10.0 | 10 | 25 | 100 |
| SEMD9910003E | R0.3 | 10.0 | 10 | 25 | 100 |
| SEMD9910005E | R0.5 | 10.0 | 10 | 25 | 100 |
| SEMD9910010E | R1.0 | 10.0 | 10 | 25 | 100 |
| SEMD9910015E | R1.5 | 10.0 | 10 | 25 | 100 |
| SEMD9910020E | R2.0 | 10.0 | 10 | 25 | 100 |
| SEMD9910025E | R2.5 | 10.0 | 10 | 25 | 100 |
| SEMD9910030E | R3.0 | 10.0 | 10 | 25 | 100 |
| SEMD9910040E | R4.0 | 10.0 | 10 | 25 | 100 |
| SEMD9910005130E | R0.5 | 10.0 | 10 | 25 | 130 |
| SEMD9910010130E | R1.0 | 10.0 | 10 | 25 | 130 |
| SEMD9910005150E | R0.5 | 10.0 | 10 | 25 | 150 |
| SEMD9910010150E | R1.0 | 10.0 | 10 | 25 | 150 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

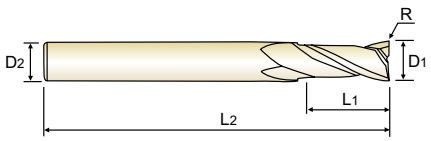
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available in short, regular and long shank end mills.
- ▶ Available with various corner radius end mills, from 0.02mm to 5.0mm corner radius.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.
- ▶ Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 5.00 mm.







P.251

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEMD9911002E | R0.2 | 11.0 | 12 | 25 | 110 |
| SEMD9911003E | R0.3 | 11.0 | 12 | 25 | 110 |
| SEMD9911005E | R0.5 | 11.0 | 12 | 25 | 110 |
| SEMD9911010E | R1.0 | 11.0 | 12 | 25 | 110 |
| SEMD9911020E | R2.0 | 11.0 | 12 | 25 | 110 |
| SEMD9912003080E | R0.3 | 12.0 | 12 | 30 | 80 |
| SEMD9912005080E | R0.5 | 12.0 | 12 | 30 | 80 |
| SEMD9912010080E | R1.0 | 12.0 | 12 | 30 | 80 |
| SEMD9912001E | R0.1 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEMD9912002E | R0.2 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEMD9912003E | R0.3 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEMD9912005E | R0.5 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEMD9912010E | R1.0 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEMD9912015E | R1.5 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEMD9912020E | R2.0 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEMD9912025E | R2.5 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEMD9912030E | R3.0 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEMD9912040E | R4.0 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEMD9912050E | R5.0 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEMD9912005130E | R0.5 | 12.0 | 12 | 30 | 130 |
| SEMD9912010130E | R1.0 | 12.0 | 12 | 30 | 130 |
| SEMD9912005150E | R0.5 | 12.0 | 12 | 30 | 150 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEMD99** SERIES

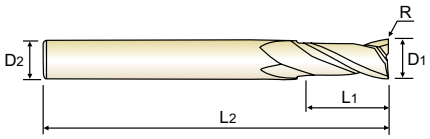
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available in short, regular and long shank end mills.
- Available with various corner radius end mills, from 0.02mm to 5.0mm corner radius.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.
- Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 5.00 mm.




MD | 2 | 30° | R ±0.010 | R ±0.015 | P.251

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEMD9912010150E | R1.0 | **12.0** | 12 | 30 | 150 |
| SEMD9914005E | R0.5 | **14.0** | 16 | 35 | 150 |
| SEMD9914010E | R1.0 | **14.0** | 16 | 35 | 150 |
| SEMD9914020E | R2.0 | **14.0** | 16 | 35 | 150 |
| SEMD9916005E | R0.5 | **16.0** | 16 | 32 | 150 |
| SEMD9916010E | R1.0 | **16.0** | 16 | 32 | 150 |
| SEMD9916015E | R1.5 | **16.0** | 16 | 32 | 150 |
| SEMD9916020E | R2.0 | **16.0** | 16 | 32 | 150 |
| SEMD9920005E | R0.5 | **20.0** | 20 | 38 | 150 |
| SEMD9920010E | R1.0 | **20.0** | 20 | 38 | 150 |
| SEMD9920015E | R1.5 | **20.0** | 20 | 38 | 150 |
| SEMD9920020E | R2.0 | **20.0** | 20 | 38 | 150 |

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

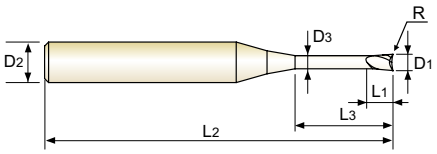
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- ▶ Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.
- ▶ Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.







P.253

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME61002002005E | R0.02 | **0.2** | 4 | 0.3 | 0.5 | 40 | 0.17 |
| SEME6100200201E | R0.02 | **0.2** | 4 | 0.3 | 1 | 40 | 0.17 |
| SEME61002002015E | R0.02 | **0.2** | 4 | 0.3 | 1.5 | 40 | 0.17 |
| SEME6100200202E | R0.02 | **0.2** | 4 | 0.3 | 2 | 40 | 0.17 |
| SEME61002005005E | R0.05 | **0.2** | 4 | 0.3 | 0.5 | 40 | 0.17 |
| SEME6100200501E | R0.05 | **0.2** | 4 | 0.3 | 1 | 40 | 0.17 |
| SEME61002005015E | R0.05 | **0.2** | 4 | 0.3 | 1.5 | 40 | 0.17 |
| SEME6100200502E | R0.05 | **0.2** | 4 | 0.3 | 2 | 40 | 0.17 |
| SEME6100300201E | R0.02 | **0.3** | 4 | 0.5 | 1 | 40 | 0.27 |
| SEME6100300202E | R0.02 | **0.3** | 4 | 0.5 | 2 | 40 | 0.27 |
| SEME6100300203E | R0.02 | **0.3** | 4 | 0.5 | 3 | 40 | 0.27 |
| SEME6100300501E | R0.05 | **0.3** | 4 | 0.5 | 1 | 40 | 0.27 |
| SEME6100300502E | R0.05 | **0.3** | 4 | 0.5 | 2 | 40 | 0.27 |
| SEME6100300503E | R0.05 | **0.3** | 4 | 0.5 | 3 | 40 | 0.27 |
| SEME6100400501E | R0.05 | **0.4** | 4 | 0.6 | 1 | 40 | 0.37 |
| SEME61004005015E | R0.05 | **0.4** | 4 | 0.6 | 1.5 | 40 | 0.37 |
| SEME6100400502E | R0.05 | **0.4** | 4 | 0.6 | 2 | 40 | 0.37 |
| SEME61004005025E | R0.05 | **0.4** | 4 | 0.6 | 2.5 | 40 | 0.37 |
| SEME6100400503E | R0.05 | **0.4** | 4 | 0.6 | 3 | 40 | 0.37 |
| SEME6100400504E | R0.05 | **0.4** | 4 | 0.6 | 4 | 40 | 0.37 |
| SEME610040101E | R0.1 | **0.4** | 4 | 0.6 | 1 | 40 | 0.37 |
| SEME6100401015E | R0.1 | **0.4** | 4 | 0.6 | 1.5 | 40 | 0.37 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME61** SERIES

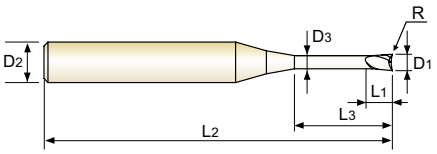
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.
- Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.




MD | 2 | 30° | R ±0.010 | R ±0.015 | P.253

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME610040102E | R0.1 | **0.4** | 4 | 0.6 | 2 | 40 | 0.37 |
| SEME6100401025E | R0.1 | **0.4** | 4 | 0.6 | 2.5 | 40 | 0.37 |
| SEME610040103E | R0.1 | **0.4** | 4 | 0.6 | 3 | 40 | 0.37 |
| SEME610040104E | R0.1 | **0.4** | 4 | 0.6 | 4 | 40 | 0.37 |
| SEME6100500501E | R0.05 | **0.5** | 4 | 0.7 | 1 | 45 | 0.45 |
| SEME61005005015E | R0.05 | **0.5** | 4 | 0.7 | 1.5 | 45 | 0.45 |
| SEME6100500502E | R0.05 | **0.5** | 4 | 0.7 | 2 | 45 | 0.45 |
| SEME61005005025E | R0.05 | **0.5** | 4 | 0.7 | 2.5 | 45 | 0.45 |
| SEME6100500503E | R0.05 | **0.5** | 4 | 0.7 | 3 | 45 | 0.45 |
| SEME6100500504E | R0.05 | **0.5** | 4 | 0.7 | 4 | 45 | 0.45 |
| SEME6100500505E | R0.05 | **0.5** | 4 | 0.7 | 5 | 45 | 0.45 |
| SEME6100500506E | R0.05 | **0.5** | 4 | 0.7 | 6 | 45 | 0.45 |
| SEME610050101E | R0.1 | **0.5** | 4 | 0.7 | 1 | 45 | 0.45 |
| SEME6100501015E | R0.1 | **0.5** | 4 | 0.7 | 1.5 | 45 | 0.45 |
| SEME610050102E | R0.1 | **0.5** | 4 | 0.7 | 2 | 45 | 0.45 |
| SEME6100501025E | R0.1 | **0.5** | 4 | 0.7 | 2.5 | 45 | 0.45 |
| SEME610050103E | R0.1 | **0.5** | 4 | 0.7 | 3 | 45 | 0.45 |
| SEME610050104E | R0.1 | **0.5** | 4 | 0.7 | 4 | 45 | 0.45 |
| SEME610050105E | R0.1 | **0.5** | 4 | 0.7 | 5 | 45 | 0.45 |
| SEME610050106E | R0.1 | **0.5** | 4 | 0.7 | 6 | 45 | 0.45 |
| SEME6100600502E | R0.05 | **0.6** | 4 | 0.9 | 2 | 45 | 0.55 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

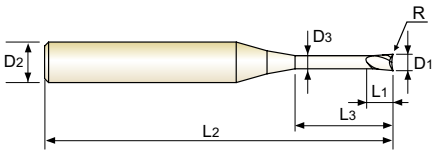
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- ▶ Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.
- ▶ Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.







P.253

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **SEME6100600503E** | R0.05 | **0.6** | 4 | 0.9 | 3 | 45 | 0.55 |
| **SEME6100600504E** | R0.05 | **0.6** | 4 | 0.9 | 4 | 45 | 0.55 |
| **SEME6100600506E** | R0.05 | **0.6** | 4 | 0.9 | 6 | 45 | 0.55 |
| **SEME6100600508E** | R0.05 | **0.6** | 4 | 0.9 | 8 | 45 | 0.55 |
| **SEME6100600510E** | R0.05 | **0.6** | 4 | 0.9 | 10 | 45 | 0.55 |
| **SEME610060102E** | R0.1 | **0.6** | 4 | 0.9 | 2 | 45 | 0.55 |
| **SEME610060103E** | R0.1 | **0.6** | 4 | 0.9 | 3 | 45 | 0.55 |
| **SEME610060104E** | R0.1 | **0.6** | 4 | 0.9 | 4 | 45 | 0.55 |
| **SEME610060106E** | R0.1 | **0.6** | 4 | 0.9 | 6 | 45 | 0.55 |
| **SEME610060108E** | R0.1 | **0.6** | 4 | 0.9 | 8 | 45 | 0.55 |
| **SEME610060110E** | R0.1 | **0.6** | 4 | 0.9 | 10 | 45 | 0.55 |
| **SEME610060202E** | R0.2 | **0.6** | 4 | 0.9 | 2 | 45 | 0.55 |
| **SEME610060203E** | R0.2 | **0.6** | 4 | 0.9 | 3 | 45 | 0.55 |
| **SEME610060204E** | R0.2 | **0.6** | 4 | 0.9 | 4 | 45 | 0.55 |
| **SEME610060206E** | R0.2 | **0.6** | 4 | 0.9 | 6 | 45 | 0.55 |
| **SEME610060208E** | R0.2 | **0.6** | 4 | 0.9 | 8 | 45 | 0.55 |
| **SEME610060210E** | R0.2 | **0.6** | 4 | 0.9 | 10 | 45 | 0.55 |
| **SEME6100700502E** | R0.05 | **0.7** | 4 | 1.2 | 2 | 45 | 0.65 |
| **SEME6100700504E** | R0.05 | **0.7** | 4 | 1.2 | 4 | 45 | 0.65 |
| **SEME6100700506E** | R0.05 | **0.7** | 4 | 1.2 | 6 | 45 | 0.65 |
| **SEME6100700508E** | R0.05 | **0.7** | 4 | 1.2 | 8 | 45 | 0.65 |
| **SEME6100700510E** | R0.05 | **0.7** | 4 | 1.2 | 10 | 45 | 0.65 |
| **SEME610070102E** | R0.1 | **0.7** | 4 | 1.2 | 2 | 45 | 0.65 |
| **SEME610070104E** | R0.1 | **0.7** | 4 | 1.2 | 4 | 45 | 0.65 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME61** SERIES

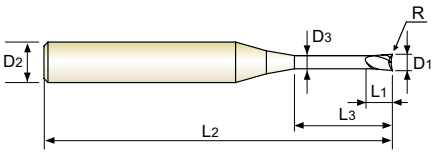
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.
- Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.







Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

P.253

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME610070106E | R0.1 | **0.7** | 4 | 1.2 | 6 | 45 | 0.65 |
| SEME610070108E | R0.1 | **0.7** | 4 | 1.2 | 8 | 45 | 0.65 |
| SEME610070110E | R0.1 | **0.7** | 4 | 1.2 | 10 | 45 | 0.65 |
| SEME610070202E | R0.2 | **0.7** | 4 | 1.2 | 2 | 45 | 0.65 |
| SEME610070204E | R0.2 | **0.7** | 4 | 1.2 | 4 | 45 | 0.65 |
| SEME610070206E | R0.2 | **0.7** | 4 | 1.2 | 6 | 45 | 0.65 |
| SEME610070208E | R0.2 | **0.7** | 4 | 1.2 | 8 | 45 | 0.65 |
| SEME610070210E | R0.2 | **0.7** | 4 | 1.2 | 10 | 45 | 0.65 |
| SEME6100800502E | R0.05 | **0.8** | 4 | 1.2 | 2 | 45 | 0.75 |
| SEME6100800503E | R0.05 | **0.8** | 4 | 1.2 | 3 | 45 | 0.75 |
| SEME6100800504E | R0.05 | **0.8** | 4 | 1.2 | 4 | 45 | 0.75 |
| SEME6100800506E | R0.05 | **0.8** | 4 | 1.2 | 6 | 45 | 0.75 |
| SEME6100800508E | R0.05 | **0.8** | 4 | 1.2 | 8 | 45 | 0.75 |
| SEME6100800510E | R0.05 | **0.8** | 4 | 1.2 | 10 | 45 | 0.75 |
| SEME610080102E | R0.1 | **0.8** | 4 | 1.2 | 2 | 45 | 0.75 |
| SEME610080103E | R0.1 | **0.8** | 4 | 1.2 | 3 | 45 | 0.75 |
| SEME610080104E | R0.1 | **0.8** | 4 | 1.2 | 4 | 45 | 0.75 |
| SEME610080106E | R0.1 | **0.8** | 4 | 1.2 | 6 | 45 | 0.75 |
| SEME610080108E | R0.1 | **0.8** | 4 | 1.2 | 8 | 45 | 0.75 |
| SEME610080110E | R0.1 | **0.8** | 4 | 1.2 | 10 | 45 | 0.75 |
| SEME610080202E | R0.2 | **0.8** | 4 | 1.2 | 2 | 45 | 0.75 |
| SEME610080203E | R0.2 | **0.8** | 4 | 1.2 | 3 | 45 | 0.75 |
| SEME610080204E | R0.2 | **0.8** | 4 | 1.2 | 4 | 45 | 0.75 |
| SEME610080206E | R0.2 | **0.8** | 4 | 1.2 | 6 | 45 | 0.75 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

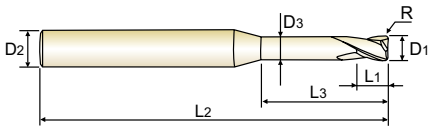
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- ▶ Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.
- ▶ Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.







P.253

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME610080208E | R0.2 | **0.8** | 4 | 1.2 | 8 | 45 | 0.75 |
| SEME610080210E | R0.2 | **0.8** | 4 | 1.2 | 10 | 45 | 0.75 |
| SEME6101000503E | R0.05 | **1.0** | 4 | 1.5 | 3 | 50 | 0.95 |
| SEME6101000504E | R0.05 | **1.0** | 4 | 1.5 | 4 | 50 | 0.95 |
| SEME6101000506E | R0.05 | **1.0** | 4 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| SEME6101000508E | R0.05 | **1.0** | 4 | 1.5 | 8 | 50 | 0.95 |
| SEME6101000510E | R0.05 | **1.0** | 4 | 1.5 | 10 | 50 | 0.95 |
| SEME6101000512E | R0.05 | **1.0** | 4 | 1.5 | 12 | 50 | 0.95 |
| SEME6101000514E | R0.05 | **1.0** | 4 | 1.5 | 14 | 50 | 0.95 |
| SEME6101000516E | R0.05 | **1.0** | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 0.95 |
| SEME6101000520E | R0.05 | **1.0** | 4 | 1.5 | 20 | 50 | 0.95 |
| SEME610100103E | R0.1 | **1.0** | 4 | 1.5 | 3 | 50 | 0.95 |
| SEME610100104E | R0.1 | **1.0** | 4 | 1.5 | 4 | 50 | 0.95 |
| SEME610100106E | R0.1 | **1.0** | 4 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| SEME610100108E | R0.1 | **1.0** | 4 | 1.5 | 8 | 50 | 0.95 |
| SEME610100110E | R0.1 | **1.0** | 4 | 1.5 | 10 | 50 | 0.95 |
| SEME610100112E | R0.1 | **1.0** | 4 | 1.5 | 12 | 50 | 0.95 |
| SEME610100114E | R0.1 | **1.0** | 4 | 1.5 | 14 | 50 | 0.95 |
| SEME610100116E | R0.1 | **1.0** | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 0.95 |
| SEME610100120E | R0.1 | **1.0** | 4 | 1.5 | 20 | 50 | 0.95 |
| SEME610100203E | R0.2 | **1.0** | 4 | 1.5 | 3 | 50 | 0.95 |
| SEME610100204E | R0.2 | **1.0** | 4 | 1.5 | 4 | 50 | 0.95 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME61** SERIES

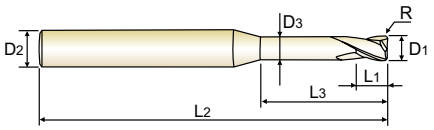
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.
- Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.




MD | 2 | 30° | R ±0.010 | R ±0.015 | P.253

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME610100206E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| SEME610100208E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 50 | 0.95 |
| SEME610100210E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 10 | 50 | 0.95 |
| SEME610100212E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 12 | 50 | 0.95 |
| SEME610100214E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 14 | 50 | 0.95 |
| SEME610100216E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 0.95 |
| SEME610100220E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 20 | 50 | 0.95 |
| SEME610100303E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 3 | 50 | 0.95 |
| SEME610100304E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 4 | 50 | 0.95 |
| SEME610100306E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| SEME610100308E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 50 | 0.95 |
| SEME610100310E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 10 | 50 | 0.95 |
| SEME610100312E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 12 | 50 | 0.95 |
| SEME610100314E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 14 | 50 | 0.95 |
| SEME610100316E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 0.95 |
| SEME610100320E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 20 | 50 | 0.95 |
| SEME6101200503E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 3 | 50 | 1.15 |
| SEME6101200504E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 4 | 50 | 1.15 |
| SEME6101200506E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 6 | 50 | 1.15 |
| SEME6101200508E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 8 | 50 | 1.15 |
| SEME6101200510E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 10 | 50 | 1.15 |
| SEME6101200512E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 12 | 50 | 1.15 |
| SEME6101200516E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 16 | 50 | 1.15 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

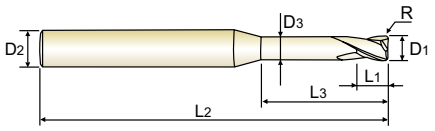
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- ▶ Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.
- ▶ Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.







P.253

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME6101200520E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 20 | 50 | 1.15 |
| SEME610120103E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 3 | 50 | 1.15 |
| SEME610120104E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 4 | 50 | 1.15 |
| SEME610120106E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 6 | 50 | 1.15 |
| SEME610120108E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 8 | 50 | 1.15 |
| SEME610120110E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 10 | 50 | 1.15 |
| SEME610120112E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 12 | 50 | 1.15 |
| SEME610120116E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 16 | 50 | 1.15 |
| SEME610120120E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 20 | 50 | 1.15 |
| SEME610120203E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 3 | 50 | 1.15 |
| SEME610120204E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 4 | 50 | 1.15 |
| SEME610120206E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 6 | 50 | 1.15 |
| SEME610120208E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 8 | 50 | 1.15 |
| SEME610120210E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 10 | 50 | 1.15 |
| SEME610120212E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 12 | 50 | 1.15 |
| SEME610120216E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 16 | 50 | 1.15 |
| SEME610120220E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 20 | 50 | 1.15 |
| SEME610120303E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 3 | 50 | 1.15 |
| SEME610120304E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 4 | 50 | 1.15 |
| SEME610120306E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 6 | 50 | 1.15 |
| SEME610120308E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 8 | 50 | 1.15 |
| SEME610120310E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 10 | 50 | 1.15 |
| SEME610120312E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 12 | 50 | 1.15 |
| SEME610120316E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 16 | 50 | 1.15 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME61** SERIES

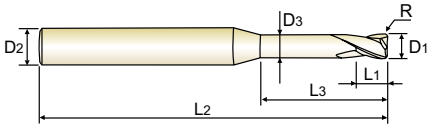
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.
- Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.




MD | 2 | 30° | R ±0.010 | R ±0.015 | P.253

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME610120320E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 20 | 50 | 1.15 |
| SEME6101500504E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 4 | 50 | 1.45 |
| SEME6101500506E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 50 | 1.45 |
| SEME6101500508E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.45 |
| SEME6101500510E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.45 |
| SEME6101500512E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.45 |
| SEME6101500514E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 14 | 50 | 1.45 |
| SEME6101500516E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| SEME6101500520E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.45 |
| SEME6101500522E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 22 | 60 | 1.45 |
| SEME6101500526E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 26 | 60 | 1.45 |
| SEME610150104E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 4 | 50 | 1.45 |
| SEME610150106E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 50 | 1.45 |
| SEME610150108E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.45 |
| SEME610150110E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.45 |
| SEME610150112E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.45 |
| SEME610150114E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 14 | 50 | 1.45 |
| SEME610150116E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| SEME610150120E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.45 |
| SEME610150122E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 22 | 60 | 1.45 |
| SEME610150126E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 26 | 60 | 1.45 |
| SEME610150204E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 4 | 50 | 1.45 |
| SEME610150206E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 50 | 1.45 |
| SEME610150208E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.45 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

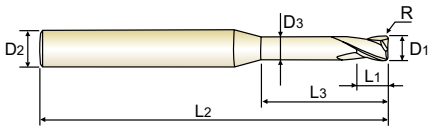
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- ▶ Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.
- ▶ Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.







P.253

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME610150210E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.45 |
| SEME610150212E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.45 |
| SEME610150214E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 14 | 50 | 1.45 |
| SEME610150216E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| SEME610150220E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.45 |
| SEME610150222E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 22 | 60 | 1.45 |
| SEME610150226E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 26 | 60 | 1.45 |
| SEME610150304E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 4 | 50 | 1.45 |
| SEME610150306E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 50 | 1.45 |
| SEME610150308E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.45 |
| SEME610150310E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.45 |
| SEME610150312E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.45 |
| SEME610150314E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 14 | 50 | 1.45 |
| SEME610150316E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| SEME610150320E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.45 |
| SEME610150322E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 22 | 60 | 1.45 |
| SEME610150326E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 26 | 60 | 1.45 |
| SEME610150504E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 4 | 50 | 1.45 |
| SEME610150506E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 50 | 1.45 |
| SEME610150508E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.45 |
| SEME610150510E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.45 |
| SEME610150512E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.45 |
| SEME610150514E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 14 | 50 | 1.45 |
| SEME610150516E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME61** SERIES

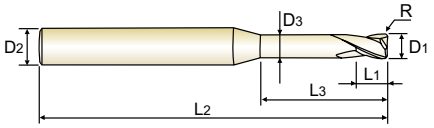
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.
- Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.




MD | 2 | 30° | R ±0.010 | R ±0.015 | P.253

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME610150520E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.45 |
| SEME610150522E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 22 | 60 | 1.45 |
| SEME610150526E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 26 | 60 | 1.45 |
| SEME610200106E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 6 | 50 | 1.95 |
| SEME610200108E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 50 | 1.95 |
| SEME610200110E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 50 | 1.95 |
| SEME610200112E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 50 | 1.95 |
| SEME610200114E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 14 | 50 | 1.95 |
| SEME610200116E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| SEME610200120E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 20 | 50 | 1.95 |
| SEME610200122E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 22 | 60 | 1.95 |
| SEME610200126E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 26 | 60 | 1.95 |
| SEME610200130E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 30 | 70 | 1.95 |
| SEME610200206E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 6 | 50 | 1.95 |
| SEME610200208E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 50 | 1.95 |
| SEME610200210E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 50 | 1.95 |
| SEME610200212E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 50 | 1.95 |
| SEME610200214E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 14 | 50 | 1.95 |
| SEME610200216E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| SEME610200220E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 20 | 50 | 1.95 |
| SEME610200222E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 22 | 60 | 1.95 |
| SEME610200226E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 26 | 60 | 1.95 |
| SEME610200230E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 30 | 70 | 1.95 |
| SEME610200306E | R0.3 | 2.0 | 4 | 3 | 6 | 50 | 1.95 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

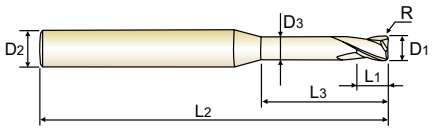
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- ▶ Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.
- ▶ Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.




MD | 2 | 30° | R ±0.010 | R ±0.015

P.253

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME610200308E | R0.3 | **2.0** | 4 | 3 | 8 | 50 | 1.95 |
| SEME610200310E | R0.3 | **2.0** | 4 | 3 | 10 | 50 | 1.95 |
| SEME610200312E | R0.3 | **2.0** | 4 | 3 | 12 | 50 | 1.95 |
| SEME610200314E | R0.3 | **2.0** | 4 | 3 | 14 | 50 | 1.95 |
| SEME610200316E | R0.3 | **2.0** | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| SEME610200320E | R0.3 | **2.0** | 4 | 3 | 20 | 50 | 1.95 |
| SEME610200322E | R0.3 | **2.0** | 4 | 3 | 22 | 60 | 1.95 |
| SEME610200326E | R0.3 | **2.0** | 4 | 3 | 26 | 60 | 1.95 |
| SEME610200330E | R0.3 | **2.0** | 4 | 3 | 30 | 70 | 1.95 |
| SEME610200506E | R0.5 | **2.0** | 4 | 3 | 6 | 50 | 1.95 |
| SEME610200508E | R0.5 | **2.0** | 4 | 3 | 8 | 50 | 1.95 |
| SEME610200510E | R0.5 | **2.0** | 4 | 3 | 10 | 50 | 1.95 |
| SEME610200512E | R0.5 | **2.0** | 4 | 3 | 12 | 50 | 1.95 |
| SEME610200514E | R0.5 | **2.0** | 4 | 3 | 14 | 50 | 1.95 |
| SEME610200516E | R0.5 | **2.0** | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| SEME610200520E | R0.5 | **2.0** | 4 | 3 | 20 | 50 | 1.95 |
| SEME610200522E | R0.5 | **2.0** | 4 | 3 | 22 | 60 | 1.95 |
| SEME610200526E | R0.5 | **2.0** | 4 | 3 | 26 | 60 | 1.95 |
| SEME610200530E | R0.5 | **2.0** | 4 | 3 | 30 | 70 | 1.95 |
| SEME610250108E | R0.1 | **2.5** | 4 | 4 | 8 | 50 | 2.40 |
| SEME610250110E | R0.1 | **2.5** | 4 | 4 | 10 | 50 | 2.40 |
| SEME610250112E | R0.1 | **2.5** | 4 | 4 | 12 | 50 | 2.40 |
| SEME610250114E | R0.1 | **2.5** | 4 | 4 | 14 | 50 | 2.40 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME61** SERIES

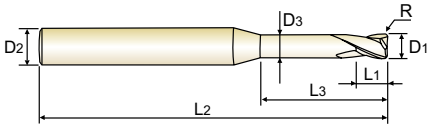
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.
- Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.




MD | 2 | 30° | R ±0.010 | R ±0.015 | P.253

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME610250116E | R0.1 | 2.5 | 4 | 4 | 16 | 50 | 2.40 |
| SEME610250120E | R0.1 | 2.5 | 4 | 4 | 20 | 50 | 2.40 |
| SEME610250126E | R0.1 | 2.5 | 4 | 4 | 26 | 60 | 2.40 |
| SEME610250130E | R0.1 | 2.5 | 4 | 4 | 30 | 70 | 2.40 |
| SEME610250208E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 8 | 50 | 2.40 |
| SEME610250210E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 10 | 50 | 2.40 |
| SEME610250212E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 12 | 50 | 2.40 |
| SEME610250214E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 14 | 50 | 2.40 |
| SEME610250216E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 16 | 50 | 2.40 |
| SEME610250220E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 20 | 50 | 2.40 |
| SEME610250226E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 26 | 60 | 2.40 |
| SEME610250230E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 30 | 70 | 2.40 |
| SEME610250308E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 8 | 50 | 2.40 |
| SEME610250310E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 10 | 50 | 2.40 |
| SEME610250312E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 12 | 50 | 2.40 |
| SEME610250314E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 14 | 50 | 2.40 |
| SEME610250316E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 16 | 50 | 2.40 |
| SEME610250320E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 20 | 50 | 2.40 |
| SEME610250326E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 26 | 60 | 2.40 |
| SEME610250330E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 30 | 70 | 2.40 |
| SEME610250508E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 8 | 50 | 2.40 |
| SEME610250510E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 10 | 50 | 2.40 |
| SEME610250512E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 12 | 50 | 2.40 |
| SEME610250514E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 14 | 50 | 2.40 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

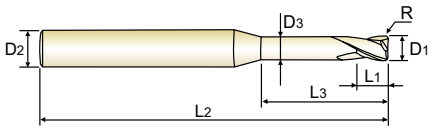
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- ▶ Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.
- ▶ Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.







P.253

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME610250516E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 16 | 50 | 2.40 |
| SEME610250520E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 20 | 50 | 2.40 |
| SEME610250526E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 26 | 60 | 2.40 |
| SEME610250530E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 30 | 70 | 2.40 |
| SEME610300108E | R0.1 | 3.0 | 6 | 4.5 | 8 | 50 | 2.85 |
| SEME610300110E | R0.1 | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SEME610300112E | R0.1 | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SEME610300114E | R0.1 | 3.0 | 6 | 4.5 | 14 | 60 | 2.85 |
| SEME610300116E | R0.1 | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| SEME610300120E | R0.1 | 3.0 | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| SEME610300126E | R0.1 | 3.0 | 6 | 4.5 | 26 | 65 | 2.85 |
| SEME610300130E | R0.1 | 3.0 | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |
| SEME610300135E | R0.1 | 3.0 | 6 | 4.5 | 35 | 70 | 2.85 |
| SEME610300140E | R0.1 | 3.0 | 6 | 4.5 | 40 | 80 | 2.85 |
| SEME610300208E | R0.2 | 3.0 | 6 | 4.5 | 8 | 50 | 2.85 |
| SEME610300210E | R0.2 | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SEME610300212E | R0.2 | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SEME610300214E | R0.2 | 3.0 | 6 | 4.5 | 14 | 60 | 2.85 |
| SEME610300216E | R0.2 | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| SEME610300220E | R0.2 | 3.0 | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| SEME610300226E | R0.2 | 3.0 | 6 | 4.5 | 26 | 65 | 2.85 |
| SEME610300230E | R0.2 | 3.0 | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |
| SEME610300235E | R0.2 | 3.0 | 6 | 4.5 | 35 | 70 | 2.85 |
| SEME610300240E | R0.2 | 3.0 | 6 | 4.5 | 40 | 80 | 2.85 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME61** SERIES

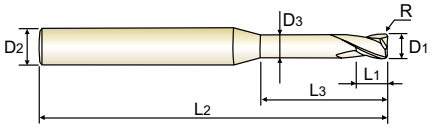
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.
- Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.




MD | 2 | 30° | R ±0.010 | R ±0.015 | P.253

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME610300308E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 8 | 50 | 2.85 |
| SEME610300310E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SEME610300312E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SEME610300314E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 14 | 60 | 2.85 |
| SEME610300316E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| SEME610300320E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| SEME610300326E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 26 | 65 | 2.85 |
| SEME610300330E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |
| SEME610300335E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 35 | 70 | 2.85 |
| SEME610300340E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 40 | 80 | 2.85 |
| SEME610300508E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 8 | 50 | 2.85 |
| SEME610300510E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SEME610300512E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SEME610300514E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 14 | 60 | 2.85 |
| SEME610300516E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| SEME610300520E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| SEME610300526E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 26 | 65 | 2.85 |
| SEME610300530E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |
| SEME610300535E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 35 | 70 | 2.85 |
| SEME610300540E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 40 | 80 | 2.85 |
| SEME610301008E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 8 | 50 | 2.85 |
| SEME610301010E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SEME610301012E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SEME610301014E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 14 | 60 | 2.85 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

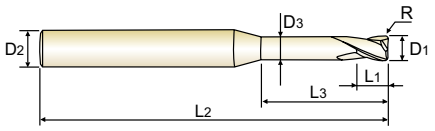
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- ▶ Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.
- ▶ Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.







P.253

Ø0.2~Ø6 Ø7~Ø20

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME610301016E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| SEME610301020E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| SEME610301026E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 26 | 65 | 2.85 |
| SEME610301030E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |
| SEME610301035E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 35 | 70 | 2.85 |
| SEME610301040E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 40 | 80 | 2.85 |
| SEME610400110E | R0.1 | 4.0 | 6 | 6 | 10 | 50 | 3.85 |
| SEME610400112E | R0.1 | 4.0 | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| SEME610400114E | R0.1 | 4.0 | 6 | 6 | 14 | 60 | 3.85 |
| SEME610400116E | R0.1 | 4.0 | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| SEME610400120E | R0.1 | 4.0 | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| SEME610400126E | R0.1 | 4.0 | 6 | 6 | 26 | 65 | 3.85 |
| SEME610400130E | R0.1 | 4.0 | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |
| SEME610400135E | R0.1 | 4.0 | 6 | 6 | 35 | 70 | 3.85 |
| SEME610400140E | R0.1 | 4.0 | 6 | 6 | 40 | 80 | 3.85 |
| SEME610400145E | R0.1 | 4.0 | 6 | 6 | 45 | 90 | 3.85 |
| SEME610400150E | R0.1 | 4.0 | 6 | 6 | 50 | 100 | 3.85 |
| SEME610400210E | R0.2 | 4.0 | 6 | 6 | 10 | 50 | 3.85 |
| SEME610400212E | R0.2 | 4.0 | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| SEME610400214E | R0.2 | 4.0 | 6 | 6 | 14 | 60 | 3.85 |
| SEME610400216E | R0.2 | 4.0 | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| SEME610400220E | R0.2 | 4.0 | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| SEME610400226E | R0.2 | 4.0 | 6 | 6 | 26 | 65 | 3.85 |
| SEME610400230E | R0.2 | 4.0 | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME61** SERIES

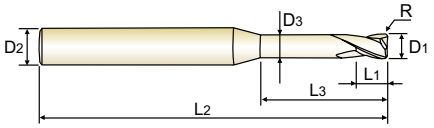
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.
- Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.







P.253

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME610400235E | R0.2 | 4.0 | 6 | 6 | 35 | 70 | 3.85 |
| SEME610400240E | R0.2 | 4.0 | 6 | 6 | 40 | 80 | 3.85 |
| SEME610400245E | R0.2 | 4.0 | 6 | 6 | 45 | 90 | 3.85 |
| SEME610400250E | R0.2 | 4.0 | 6 | 6 | 50 | 100 | 3.85 |
| SEME610400310E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 10 | 50 | 3.85 |
| SEME610400312E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| SEME610400314E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 14 | 50 | 3.85 |
| SEME610400316E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 16 | 50 | 3.85 |
| SEME610400320E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 20 | 50 | 3.85 |
| SEME610400326E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 26 | 65 | 3.85 |
| SEME610400330E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |
| SEME610400335E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 35 | 70 | 3.85 |
| SEME610400340E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 40 | 80 | 3.85 |
| SEME610400345E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 45 | 90 | 3.85 |
| SEME610400350E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 50 | 100 | 3.85 |
| SEME610400510E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 10 | 50 | 3.85 |
| SEME610400512E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| SEME610400514E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 14 | 60 | 3.85 |
| SEME610400516E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| SEME610400520E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| SEME610400526E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 26 | 65 | 3.85 |
| SEME610400530E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |
| SEME610400535E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 35 | 70 | 3.85 |
| SEME610400540E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 40 | 80 | 3.85 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

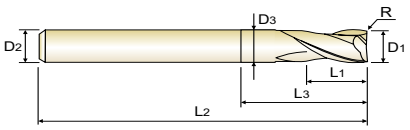
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- ▶ Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.
- ▶ Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.







P.253

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME610400545E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 45 | 90 | 3.85 |
| SEME610400550E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 50 | 100 | 3.85 |
| SEME610401010E | R1.0 | 4.0 | 6 | 6 | 10 | 50 | 3.85 |
| SEME610401012E | R1.0 | 4.0 | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| SEME610401014E | R1.0 | 4.0 | 6 | 6 | 14 | 60 | 3.85 |
| SEME610401016E | R1.0 | 4.0 | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| SEME610401020E | R1.0 | 4.0 | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| SEME610401026E | R1.0 | 4.0 | 6 | 6 | 26 | 65 | 3.85 |
| SEME610401030E | R1.0 | 4.0 | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |
| SEME610401035E | R1.0 | 4.0 | 6 | 6 | 35 | 70 | 3.85 |
| SEME610401040E | R1.0 | 4.0 | 6 | 6 | 40 | 80 | 3.85 |
| SEME610401045E | R1.0 | 4.0 | 6 | 6 | 45 | 90 | 3.85 |
| SEME610401050E | R1.0 | 4.0 | 6 | 6 | 50 | 100 | 3.85 |
| SEME6105001E | R0.1 | 5.0 | 6 | 8 | 15 | 60 | 4.85 |
| SEME6105002E | R0.2 | 5.0 | 6 | 8 | 15 | 60 | 4.85 |
| SEME6105003E | R0.3 | 5.0 | 6 | 8 | 15 | 60 | 4.85 |
| SEME6105005E | R0.5 | 5.0 | 6 | 8 | 15 | 60 | 4.85 |
| SEME6105010E | R1.0 | 5.0 | 6 | 8 | 15 | 60 | 4.85 |
| SEME6105015E | R1.5 | 5.0 | 6 | 8 | 15 | 60 | 4.85 |
| SEME6105020E | R2.0 | 5.0 | 6 | 8 | 15 | 60 | 4.85 |
| SEME6106001E | R0.1 | 6.0 | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| SEME6106002E | R0.2 | 6.0 | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| SEME6106003E | R0.3 | 6.0 | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| SEME6106005E | R0.5 | 6.0 | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME61** SERIES

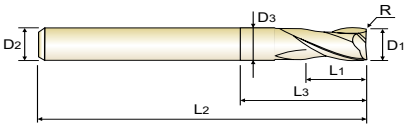
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.
- Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.







P.253

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME6106010E | R1.0 | **6.0** | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| SEME6106015E | R1.5 | **6.0** | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| SEME6106020E | R2.0 | **6.0** | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| SEME6106003090E | R0.3 | **6.0** | 6 | 15 | 30 | 90 | 5.85 |
| SEME6106005090E | R0.5 | **6.0** | 6 | 15 | 30 | 90 | 5.85 |
| SEME6106010090E | R1.0 | **6.0** | 6 | 15 | 30 | 90 | 5.85 |
| SEME6108001E | R0.1 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME6108002E | R0.2 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME6108003E | R0.3 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME6108005E | R0.5 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME6108010E | R1.0 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME6108015E | R1.5 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME6108020E | R2.0 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME6108003100E | R0.3 | **8.0** | 8 | 20 | 35 | 100 | 7.70 |
| SEME6108005100E | R0.5 | **8.0** | 8 | 20 | 35 | 100 | 7.70 |
| SEME6108010100E | R1.0 | **8.0** | 8 | 20 | 35 | 100 | 7.70 |
| SEME6110001E | R0.1 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEME6110002E | R0.2 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEME6110003E | R0.3 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEME6110005E | R0.5 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEME6110010E | R1.0 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEME6110015E | R1.5 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEME6110020E | R2.0 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

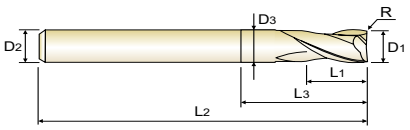
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available various products like regular length and long shank end mills etc.
- ▶ Available various corner radius end mills, from min. 0.02mm corner radius to max. 2.0mm corner radius.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.
- ▶ Disponibili vari raggi torici, da 0.02 mm fino a 2.00 mm.







P.253

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME6110003100E | R0.3 | **10.0** | 10 | 25 | 40 | 100 | 9.70 |
| SEME6110005100E | R0.5 | **10.0** | 10 | 25 | 40 | 100 | 9.70 |
| SEME6110010100E | R1.0 | **10.0** | 10 | 25 | 40 | 100 | 9.70 |
| SEME6112002E | R0.2 | **12.0** | 12 | 18 | 32 | 80 | 11.70 |
| SEME6112003E | R0.3 | **12.0** | 12 | 18 | 32 | 80 | 11.70 |
| SEME6112005E | R0.5 | **12.0** | 12 | 18 | 32 | 80 | 11.70 |
| SEME6112010E | R1.0 | **12.0** | 12 | 18 | 32 | 80 | 11.70 |
| SEME6112015E | R1.5 | **12.0** | 12 | 18 | 32 | 80 | 11.70 |
| SEME6112020E | R2.0 | **12.0** | 12 | 18 | 32 | 80 | 11.70 |
| SEME6112003110E | R0.3 | **12.0** | 12 | 30 | 50 | 110 | 11.70 |
| SEME6112005110E | R0.5 | **12.0** | 12 | 30 | 50 | 110 | 11.70 |
| SEME6112010110E | R1.0 | **12.0** | 12 | 30 | 50 | 110 | 11.70 |
| SEME6116005E | R0.5 | **16.0** | 16 | 20 | 35 | 100 | 15.70 |
| SEME6116010E | R1.0 | **16.0** | 16 | 20 | 35 | 100 | 15.70 |
| SEME6116005150E | R0.5 | **16.0** | 16 | 35 | 50 | 150 | 15.70 |
| SEME6116010150E | R1.0 | **16.0** | 16 | 35 | 50 | 150 | 15.70 |
| SEME6120005E | R0.5 | **20.0** | 20 | 25 | 40 | 100 | 19.70 |
| SEME6120010E | R1.0 | **20.0** | 20 | 25 | 40 | 100 | 19.70 |
| SEME6120005150E | R0.5 | **20.0** | 20 | 40 | 55 | 150 | 19.70 |
| SEME6120010150E | R1.0 | **20.0** | 20 | 40 | 55 | 150 | 19.70 |

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ± 0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME01** SERIES

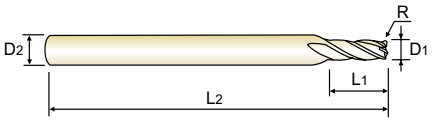
## CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 4 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Multiple Helix minimizing vibration and decreasing wear in cutting.
- ▶ Available in short, regular and long shank end mills.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.







P.261

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME01010005E | R0.05 | 1.0 | 6 | 2.5 | 50 |
| SEME0101001E | R0.1 | 1.0 | 6 | 2.5 | 50 |
| SEME0101002E | R0.2 | 1.0 | 6 | 2.5 | 50 |
| SEME0101003E | R0.3 | 1.0 | 6 | 2.5 | 50 |
| SEME01012005E | R0.05 | 1.2 | 6 | 3 | 50 |
| SEME0101201E | R0.1 | 1.2 | 6 | 3 | 50 |
| SEME0101202E | R0.2 | 1.2 | 6 | 3 | 50 |
| SEME0101203E | R0.3 | 1.2 | 6 | 3 | 50 |
| SEME01015005E | R0.05 | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SEME0101501E | R0.1 | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SEME0101502E | R0.2 | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SEME0101503E | R0.3 | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SEME0101505E | R0.5 | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SEME0102001E | R0.1 | 2.0 | 6 | 6 | 50 |
| SEME0102002E | R0.2 | 2.0 | 6 | 6 | 50 |
| SEME0102003E | R0.3 | 2.0 | 6 | 6 | 50 |
| SEME0102005E | R0.5 | 2.0 | 6 | 6 | 50 |
| SEME0102501E | R0.1 | 2.5 | 6 | 7 | 60 |
| SEME0102502E | R0.2 | 2.5 | 6 | 7 | 60 |
| SEME0102503E | R0.3 | 2.5 | 6 | 7 | 60 |
| SEME0102505E | R0.5 | 2.5 | 6 | 7 | 60 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 4 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Multiple Helix minimizing vibration and decreasing wear in cutting.
- ▶ Available in short, regular and long shank end mills.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.







MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02 | P.261

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **SEME0103001E** | R0.1 | **3.0** | 6 | 8 | 60 |
| **SEME0103002E** | R0.2 | **3.0** | 6 | 8 | 60 |
| **SEME0103003E** | R0.3 | **3.0** | 6 | 8 | 60 |
| **SEME0103005E** | R0.5 | **3.0** | 6 | 8 | 60 |
| **SEME0103010E** | R1.0 | **3.0** | 6 | 8 | 60 |
| **SEME0103501E** | R0.1 | **3.5** | 6 | 10 | 70 |
| **SEME0103502E** | R0.2 | **3.5** | 6 | 10 | 70 |
| **SEME0103503E** | R0.3 | **3.5** | 6 | 10 | 70 |
| **SEME0103505E** | R0.5 | **3.5** | 6 | 10 | 70 |
| **SEME01040014SE** | R0.1 | **4.0** | 4 | 10 | 70 |
| **SEME01040024SE** | R0.2 | **4.0** | 4 | 10 | 70 |
| **SEME01040034SE** | R0.3 | **4.0** | 4 | 10 | 70 |
| **SEME01040054SE** | R0.5 | **4.0** | 4 | 10 | 70 |
| **SEME01040104SE** | R1.0 | **4.0** | 4 | 10 | 70 |
| **SEME01040011004SE** | R0.1 | **4.0** | 4 | 10 | 100 |
| **SEME01040021004SE** | R0.2 | **4.0** | 4 | 10 | 100 |
| **SEME01040031004SE** | R0.3 | **4.0** | 4 | 10 | 100 |
| **SEME01040051004SE** | R0.5 | **4.0** | 4 | 10 | 100 |
| **SEME01040101004SE** | R1.0 | **4.0** | 4 | 10 | 100 |
| **SEME0104001E** | R0.1 | **4.0** | 6 | 10 | 70 |
| **SEME0104002E** | R0.2 | **4.0** | 6 | 10 | 70 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME01** SERIES

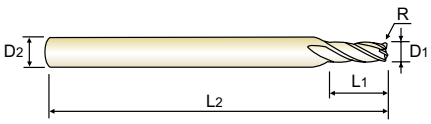
## CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 4 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Multiple Helix minimizing vibration and decreasing wear in cutting.
- ▶ Available in short, regular and long shank end mills.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.







P.261

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **SEME0104003E** | R0.3 | **4.0** | 6 | 10 | 70 |
| **SEME0104005E** | R0.5 | **4.0** | 6 | 10 | 70 |
| **SEME0104010E** | R1.0 | **4.0** | 6 | 10 | 70 |
| **SEME0104501E** | R0.1 | **4.5** | 6 | 11 | 80 |
| **SEME0104502E** | R0.2 | **4.5** | 6 | 11 | 80 |
| **SEME0104503E** | R0.3 | **4.5** | 6 | 11 | 80 |
| **SEME0104505E** | R0.5 | **4.5** | 6 | 11 | 80 |
| **SEME0105001E** | R0.1 | **5.0** | 6 | 13 | 90 |
| **SEME0105002E** | R0.2 | **5.0** | 6 | 13 | 90 |
| **SEME0105003E** | R0.3 | **5.0** | 6 | 13 | 90 |
| **SEME0105005E** | R0.5 | **5.0** | 6 | 13 | 90 |
| **SEME0105010E** | R1.0 | **5.0** | 6 | 13 | 90 |
| **SEME0105501E** | R0.1 | **5.5** | 6 | 13 | 90 |
| **SEME0105502E** | R0.2 | **5.5** | 6 | 13 | 90 |
| **SEME0105503E** | R0.3 | **5.5** | 6 | 13 | 90 |
| **SEME0105505E** | R0.5 | **5.5** | 6 | 13 | 90 |
| **SEME0105510E** | R1.0 | **5.5** | 6 | 13 | 90 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

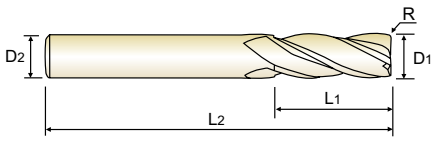
# CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 4 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Multiple Helix minimizing vibration and decreasing wear in cutting.
- ▶ Available in short, regular and long shank end mills.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02 | P.261

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME0106001060E | R0.1 | 6.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEME0106002060E | R0.2 | 6.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEME0106001E | R0.1 | 6.0 | 6 | 15 | 90 |
| SEME0106002E | R0.2 | 6.0 | 6 | 15 | 90 |
| SEME0106003E | R0.3 | 6.0 | 6 | 15 | 90 |
| SEME0106005E | R0.5 | 6.0 | 6 | 15 | 90 |
| SEME0106010E | R1.0 | 6.0 | 6 | 15 | 90 |
| SEME0106015E | R1.5 | 6.0 | 6 | 15 | 90 |
| SEME0106020E | R2.0 | 6.0 | 6 | 15 | 90 |
| SEME0106005110E | R0.5 | 6.0 | 6 | 15 | 110 |
| SEME0106010110E | R1.0 | 6.0 | 6 | 15 | 110 |
| SEME0106005130E | R0.5 | 6.0 | 6 | 15 | 130 |
| SEME0106010130E | R1.0 | 6.0 | 6 | 15 | 130 |
| SEME0107001E | R0.1 | 7.0 | 8 | 16 | 90 |
| SEME0107002E | R0.2 | 7.0 | 8 | 16 | 90 |
| SEME0107003E | R0.3 | 7.0 | 8 | 16 | 90 |
| SEME0107005E | R0.5 | 7.0 | 8 | 16 | 90 |
| SEME0107010E | R1.0 | 7.0 | 8 | 16 | 90 |
| SEME0107020E | R2.0 | 7.0 | 8 | 16 | 90 |
| SEME0108003070E | R0.3 | 8.0 | 8 | 20 | 70 |
| SEME0108005070E | R0.5 | 8.0 | 8 | 20 | 70 |
| SEME0108010070E | R1.0 | 8.0 | 8 | 20 | 70 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME01** SERIES

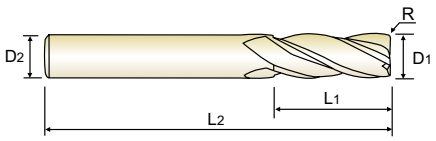
## CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 4 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- Multiple Helix minimizing vibration and decreasing wear in cutting.
- Available in short, regular and long shank end mills.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.
- Disponibili più lunghezze per diametro.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02 | P.261

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME0108001E | R0.1 | **8.0** | 8 | 20 | 100 |
| SEME0108002E | R0.2 | **8.0** | 8 | 20 | 100 |
| SEME0108003E | R0.3 | **8.0** | 8 | 20 | 100 |
| SEME0108005E | R0.5 | **8.0** | 8 | 20 | 100 |
| SEME0108010E | R1.0 | **8.0** | 8 | 20 | 100 |
| SEME0108015E | R1.5 | **8.0** | 8 | 20 | 100 |
| SEME0108020E | R2.0 | **8.0** | 8 | 20 | 100 |
| SEME0108025E | R2.5 | **8.0** | 8 | 20 | 100 |
| SEME0108030E | R3.0 | **8.0** | 8 | 20 | 100 |
| SEME0108005120E | R0.5 | **8.0** | 8 | 20 | 120 |
| SEME0108010120E | R1.0 | **8.0** | 8 | 20 | 120 |
| SEME0108005150E | R0.5 | **8.0** | 8 | 20 | 150 |
| SEME0108010150E | R1.0 | **8.0** | 8 | 20 | 150 |
| SEME0110003075E | R0.3 | **10.0** | 10 | 25 | 75 |
| SEME0110005075E | R0.5 | **10.0** | 10 | 25 | 75 |
| SEME0110010075E | R1.0 | **10.0** | 10 | 25 | 75 |
| SEME0110001E | R0.1 | **10.0** | 10 | 25 | 100 |
| SEME0110002E | R0.2 | **10.0** | 10 | 25 | 100 |
| SEME0110003E | R0.3 | **10.0** | 10 | 25 | 100 |
| SEME0110005E | R0.5 | **10.0** | 10 | 25 | 100 |
| SEME0110010E | R1.0 | **10.0** | 10 | 25 | 100 |
| SEME0110015E | R1.5 | **10.0** | 10 | 25 | 100 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

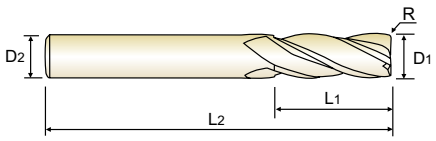
# CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 4 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Multiple Helix minimizing vibration and decreasing wear in cutting.
- ▶ Available in short, regular and long shank end mills.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02 | P.261

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME0110020E | R2.0 | 10.0 | 10 | 25 | 100 |
| SEME0110025E | R2.5 | 10.0 | 10 | 25 | 100 |
| SEME0110030E | R3.0 | 10.0 | 10 | 25 | 100 |
| SEME0110040E | R4.0 | 10.0 | 10 | 25 | 100 |
| SEME0110005130E | R0.5 | 10.0 | 10 | 22 | 130 |
| SEME0110010130E | R1.0 | 10.0 | 10 | 22 | 130 |
| SEME0110005150E | R0.5 | 10.0 | 10 | 22 | 150 |
| SEME0110010150E | R1.0 | 10.0 | 10 | 22 | 150 |
| SEME0111002E | R0.2 | 11.0 | 12 | 25 | 110 |
| SEME0111003E | R0.3 | 11.0 | 12 | 25 | 110 |
| SEME0111005E | R0.5 | 11.0 | 12 | 25 | 110 |
| SEME0111010E | R1.0 | 11.0 | 12 | 25 | 110 |
| SEME0111020E | R2.0 | 11.0 | 12 | 25 | 110 |
| SEME0112003080E | R0.3 | 12.0 | 12 | 30 | 80 |
| SEME0112005080E | R0.5 | 12.0 | 12 | 30 | 80 |
| SEME0112010080E | R1.0 | 12.0 | 12 | 30 | 80 |
| SEME0112001E | R0.1 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEME0112002E | R0.2 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEME0112003E | R0.3 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEME0112005E | R0.5 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEME0112010E | R1.0 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |
| SEME0112015E | R1.5 | 12.0 | 12 | 30 | 110 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME01** SERIES

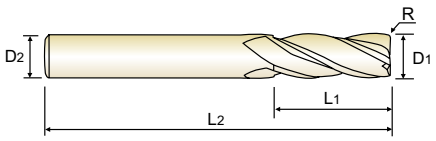
## CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS (Short, Regular, Long Shank)

## MD, 4 TAGLIENTI, TORICA (Serie corta, media e lunga)

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- Multiple Helix minimizing vibration and decreasing wear in cutting.
- Available in short, regular and long shank end mills.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.
- Disponibili più lunghezze per diametro.







P.261

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **SEME0112020E** | R2.0 | **12.0** | 12 | 30 | 110 |
| **SEME0112025E** | R2.5 | **12.0** | 12 | 30 | 110 |
| **SEME0112030E** | R3.0 | **12.0** | 12 | 30 | 110 |
| **SEME0112040E** | R4.0 | **12.0** | 12 | 30 | 110 |
| **SEME0112050E** | R5.0 | **12.0** | 12 | 30 | 110 |
| **SEME0112005130E** | R0.5 | **12.0** | 12 | 30 | 130 |
| **SEME0112010130E** | R1.0 | **12.0** | 12 | 30 | 130 |
| **SEME0112005150E** | R0.5 | **12.0** | 12 | 30 | 130 |
| **SEME0112010150E** | R1.0 | **12.0** | 12 | 30 | 130 |
| **SEME0114005E** | R0.5 | **14.0** | 16 | 35 | 150 |
| **SEME0114010E** | R1.0 | **14.0** | 16 | 35 | 150 |
| **SEME0114020E** | R2.0 | **14.0** | 16 | 35 | 150 |
| **SEME0116005E** | R0.5 | **16.0** | 16 | 32 | 150 |
| **SEME0116010E** | R1.0 | **16.0** | 16 | 32 | 150 |
| **SEME0116015E** | R1.5 | **16.0** | 16 | 32 | 150 |
| **SEME0116020E** | R2.0 | **16.0** | 16 | 32 | 150 |
| **SEME0120005E** | R0.5 | **20.0** | 20 | 38 | 150 |
| **SEME0120010E** | R1.0 | **20.0** | 20 | 38 | 150 |
| **SEME0120015E** | R1.5 | **20.0** | 20 | 38 | 150 |
| **SEME0120020E** | R2.0 | **20.0** | 20 | 38 | 150 |

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

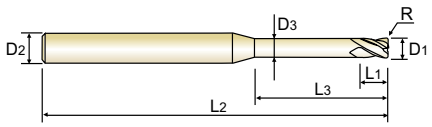
# CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

# MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02 | P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME6401000503E | R0.05 | 1.0 | 4 | 1.5 | 3 | 50 | 0.95 |
| SEME6401000504E | R0.05 | 1.0 | 4 | 1.5 | 4 | 50 | 0.95 |
| SEME6401000506E | R0.05 | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| SEME6401000508E | R0.05 | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 50 | 0.95 |
| SEME6401000510E | R0.05 | 1.0 | 4 | 1.5 | 10 | 50 | 0.95 |
| SEME6401000512E | R0.05 | 1.0 | 4 | 1.5 | 12 | 50 | 0.95 |
| SEME6401000514E | R0.05 | 1.0 | 4 | 1.5 | 14 | 50 | 0.95 |
| SEME6401000516E | R0.05 | 1.0 | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 0.95 |
| SEME6401000520E | R0.05 | 1.0 | 4 | 1.5 | 20 | 50 | 0.95 |
| SEME640100103E | R0.1 | 1.0 | 4 | 1.5 | 3 | 50 | 0.95 |
| SEME640100104E | R0.1 | 1.0 | 4 | 1.5 | 4 | 50 | 0.95 |
| SEME640100106E | R0.1 | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| SEME640100108E | R0.1 | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 50 | 0.95 |
| SEME640100110E | R0.1 | 1.0 | 4 | 1.5 | 10 | 50 | 0.95 |
| SEME640100112E | R0.1 | 1.0 | 4 | 1.5 | 12 | 50 | 0.95 |
| SEME640100114E | R0.1 | 1.0 | 4 | 1.5 | 14 | 50 | 0.95 |
| SEME640100116E | R0.1 | 1.0 | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 0.95 |
| SEME640100120E | R0.1 | 1.0 | 4 | 1.5 | 20 | 50 | 0.95 |
| SEME640100203E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 3 | 50 | 0.95 |
| SEME640100204E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 4 | 50 | 0.95 |
| SEME640100206E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| SEME640100208E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 50 | 0.95 |
| SEME640100210E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 10 | 50 | 0.95 |
| SEME640100212E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 12 | 50 | 0.95 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME64 SERIES**

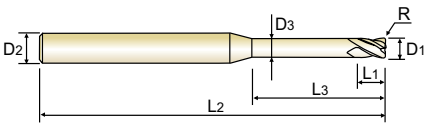
## CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02 | P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME640100214E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 14 | 50 | 0.95 |
| SEME640100216E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 0.95 |
| SEME640100220E | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 20 | 50 | 0.95 |
| SEME640100303E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 3 | 50 | 0.95 |
| SEME640100304E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 4 | 50 | 0.95 |
| SEME640100306E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| SEME640100308E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 50 | 0.95 |
| SEME640100310E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 10 | 50 | 0.95 |
| SEME640100312E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 12 | 50 | 0.95 |
| SEME640100314E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 14 | 50 | 0.95 |
| SEME640100316E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 0.95 |
| SEME640100320E | R0.3 | 1.0 | 4 | 1.5 | 20 | 50 | 0.95 |
| SEME6401200503E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 3 | 50 | 1.15 |
| SEME6401200504E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 4 | 50 | 1.15 |
| SEME6401200506E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 6 | 50 | 1.15 |
| SEME6401200508E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 8 | 50 | 1.15 |
| SEME6401200510E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 10 | 50 | 1.15 |
| SEME6401200512E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 12 | 50 | 1.15 |
| SEME6401200516E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 16 | 50 | 1.15 |
| SEME6401200520E | R0.05 | 1.2 | 4 | 1.8 | 20 | 50 | 1.15 |
| SEME640120103E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 3 | 50 | 1.15 |
| SEME640120104E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 4 | 50 | 1.15 |
| SEME640120106E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 6 | 50 | 1.15 |
| SEME640120108E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 8 | 50 | 1.15 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

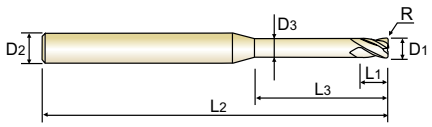
# CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02 | P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME640120110E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 10 | 50 | 1.15 |
| SEME640120112E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 12 | 50 | 1.15 |
| SEME640120116E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 16 | 50 | 1.15 |
| SEME640120120E | R0.1 | 1.2 | 4 | 1.8 | 20 | 50 | 1.15 |
| SEME640120203E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 3 | 50 | 1.15 |
| SEME640120204E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 4 | 50 | 1.15 |
| SEME640120206E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 6 | 50 | 1.15 |
| SEME640120208E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 8 | 50 | 1.15 |
| SEME640120210E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 10 | 50 | 1.15 |
| SEME640120212E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 12 | 50 | 1.15 |
| SEME640120216E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 16 | 50 | 1.15 |
| SEME640120220E | R0.2 | 1.2 | 4 | 1.8 | 20 | 50 | 1.15 |
| SEME640120303E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 3 | 50 | 1.15 |
| SEME640120304E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 4 | 50 | 1.15 |
| SEME640120306E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 6 | 50 | 1.15 |
| SEME640120308E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 8 | 50 | 1.15 |
| SEME640120310E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 10 | 50 | 1.15 |
| SEME640120312E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 12 | 50 | 1.15 |
| SEME640120316E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 16 | 50 | 1.15 |
| SEME640120320E | R0.3 | 1.2 | 4 | 1.8 | 20 | 50 | 1.15 |
| SEME6401500504E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 4 | 50 | 1.45 |
| SEME6401500506E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 50 | 1.45 |
| SEME6401500508E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.45 |
| SEME6401500510E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.45 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME64** SERIES

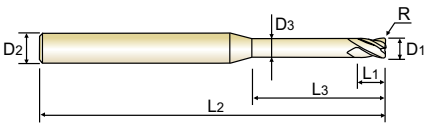
# CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

# MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02 | P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME6401500512E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.45 |
| SEME6401500514E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 14 | 50 | 1.45 |
| SEME6401500516E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| SEME6401500520E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.45 |
| SEME6401500522E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 22 | 60 | 1.45 |
| SEME6401500526E | R0.05 | 1.5 | 4 | 2.3 | 26 | 60 | 1.45 |
| SEME640150104E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 4 | 50 | 1.45 |
| SEME640150106E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 50 | 1.45 |
| SEME640150108E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.45 |
| SEME640150110E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.45 |
| SEME640150112E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.45 |
| SEME640150114E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 14 | 50 | 1.45 |
| SEME640150116E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| SEME640150120E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.45 |
| SEME640150122E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 22 | 60 | 1.45 |
| SEME640150126E | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 26 | 60 | 1.45 |
| SEME640150204E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 4 | 50 | 1.45 |
| SEME640150206E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 50 | 1.45 |
| SEME640150208E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.45 |
| SEME640150210E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.45 |
| SEME640150212E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.45 |
| SEME640150214E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 14 | 50 | 1.45 |
| SEME640150216E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

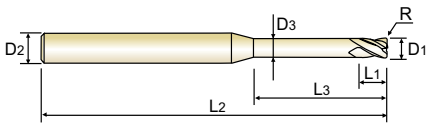
# CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02

P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME640150220E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.45 |
| SEME640150222E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 22 | 60 | 1.45 |
| SEME640150226E | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 26 | 60 | 1.45 |
| SEME640150304E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 4 | 50 | 1.45 |
| SEME640150306E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 50 | 1.45 |
| SEME640150308E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.45 |
| SEME640150310E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.45 |
| SEME640150312E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.45 |
| SEME640150314E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 14 | 50 | 1.45 |
| SEME640150316E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| SEME640150320E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.45 |
| SEME640150322E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 22 | 60 | 1.45 |
| SEME640150326E | R0.3 | 1.5 | 4 | 2.3 | 26 | 60 | 1.45 |
| SEME640150504E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 4 | 50 | 1.45 |
| SEME640150506E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 50 | 1.45 |
| SEME640150508E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.45 |
| SEME640150510E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.45 |
| SEME640150512E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.45 |
| SEME640150514E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 14 | 50 | 1.45 |
| SEME640150516E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| SEME640150520E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.45 |
| SEME640150522E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 22 | 60 | 1.45 |
| SEME640150526E | R0.5 | 1.5 | 4 | 2.3 | 26 | 60 | 1.45 |
| SEME640200106E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 6 | 50 | 1.95 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME64 SERIES**

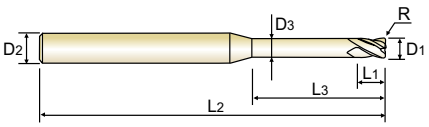
## CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02 | P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME640200108E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 50 | 1.95 |
| SEME640200110E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 50 | 1.95 |
| SEME640200112E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 50 | 1.95 |
| SEME640200114E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 14 | 50 | 1.95 |
| SEME640200116E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| SEME640200120E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 20 | 50 | 1.95 |
| SEME640200122E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 22 | 60 | 1.95 |
| SEME640200126E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 26 | 60 | 1.95 |
| SEME640200130E | R0.1 | 2.0 | 4 | 3 | 30 | 70 | 1.95 |
| SEME640200206E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 6 | 50 | 1.95 |
| SEME640200208E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 50 | 1.95 |
| SEME640200210E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 50 | 1.95 |
| SEME640200212E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 50 | 1.95 |
| SEME640200214E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 14 | 50 | 1.95 |
| SEME640200216E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| SEME640200220E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 20 | 50 | 1.95 |
| SEME640200222E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 22 | 60 | 1.95 |
| SEME640200226E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 26 | 60 | 1.95 |
| SEME640200230E | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 30 | 70 | 1.95 |
| SEME640200306E | R0.3 | 2.0 | 4 | 3 | 6 | 50 | 1.95 |
| SEME640200308E | R0.3 | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 50 | 1.95 |
| SEME640200310E | R0.3 | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 50 | 1.95 |
| SEME640200312E | R0.3 | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 50 | 1.95 |
| SEME640200314E | R0.3 | 2.0 | 4 | 3 | 14 | 50 | 1.95 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

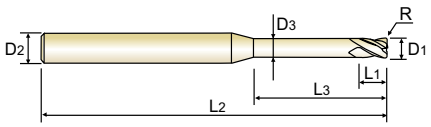
# CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02 | P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME640200316E | R0.3 | 2.0 | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| SEME640200320E | R0.3 | 2.0 | 4 | 3 | 20 | 50 | 1.95 |
| SEME640200322E | R0.3 | 2.0 | 4 | 3 | 22 | 60 | 1.95 |
| SEME640200326E | R0.3 | 2.0 | 4 | 3 | 26 | 60 | 1.95 |
| SEME640200330E | R0.3 | 2.0 | 4 | 3 | 30 | 70 | 1.95 |
| SEME640200506E | R0.5 | 2.0 | 4 | 3 | 6 | 50 | 1.95 |
| SEME640200508E | R0.5 | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 50 | 1.95 |
| SEME640200510E | R0.5 | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 50 | 1.95 |
| SEME640200512E | R0.5 | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 50 | 1.95 |
| SEME640200514E | R0.5 | 2.0 | 4 | 3 | 14 | 50 | 1.95 |
| SEME640200516E | R0.5 | 2.0 | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| SEME640200520E | R0.5 | 2.0 | 4 | 3 | 20 | 50 | 1.95 |
| SEME640200522E | R0.5 | 2.0 | 4 | 3 | 22 | 60 | 1.95 |
| SEME640200526E | R0.5 | 2.0 | 4 | 3 | 26 | 60 | 1.95 |
| SEME640200530E | R0.5 | 2.0 | 4 | 3 | 30 | 70 | 1.95 |
| SEME640250108E | R0.1 | 2.5 | 4 | 4 | 8 | 50 | 2.40 |
| SEME640250110E | R0.1 | 2.5 | 4 | 4 | 10 | 50 | 2.40 |
| SEME640250112E | R0.1 | 2.5 | 4 | 4 | 12 | 50 | 2.40 |
| SEME640250114E | R0.1 | 2.5 | 4 | 4 | 14 | 50 | 2.40 |
| SEME640250116E | R0.1 | 2.5 | 4 | 4 | 16 | 50 | 2.40 |
| SEME640250120E | R0.1 | 2.5 | 4 | 4 | 20 | 50 | 2.40 |
| SEME640250126E | R0.1 | 2.5 | 4 | 4 | 26 | 60 | 2.40 |
| SEME640250130E | R0.1 | 2.5 | 4 | 4 | 30 | 70 | 2.40 |
| SEME640250208E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 8 | 50 | 2.40 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME64 SERIES**

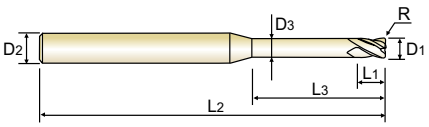
## CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02 | P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME640250210E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 10 | 50 | 2.40 |
| SEME640250212E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 12 | 50 | 2.40 |
| SEME640250214E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 14 | 50 | 2.40 |
| SEME640250216E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 16 | 50 | 2.40 |
| SEME640250220E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 20 | 50 | 2.40 |
| SEME640250226E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 26 | 60 | 2.40 |
| SEME640250230E | R0.2 | 2.5 | 4 | 4 | 30 | 70 | 2.40 |
| SEME640250308E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 8 | 50 | 2.40 |
| SEME640250310E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 10 | 50 | 2.40 |
| SEME640250312E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 12 | 50 | 2.40 |
| SEME640250314E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 14 | 50 | 2.40 |
| SEME640250316E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 16 | 50 | 2.40 |
| SEME640250320E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 20 | 50 | 2.40 |
| SEME640250326E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 26 | 60 | 2.40 |
| SEME640250330E | R0.3 | 2.5 | 4 | 4 | 30 | 70 | 2.40 |
| SEME640250508E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 8 | 50 | 2.40 |
| SEME640250510E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 10 | 50 | 2.40 |
| SEME640250512E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 12 | 50 | 2.40 |
| SEME640250514E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 14 | 50 | 2.40 |
| SEME640250516E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 16 | 50 | 2.40 |
| SEME640250520E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 20 | 50 | 2.40 |
| SEME640250526E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 26 | 60 | 2.40 |
| SEME640250530E | R0.5 | 2.5 | 4 | 4 | 30 | 70 | 2.40 |
| SEME640300108E | R0.1 | 3.0 | 6 | 4.5 | 8 | 50 | 2.85 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

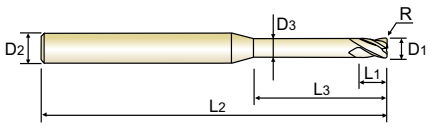
# CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.







P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| SEME640300110E | R0.1 | **3.0** | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SEME640300112E | R0.1 | **3.0** | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SEME640300114E | R0.1 | **3.0** | 6 | 4.5 | 14 | 60 | 2.85 |
| SEME640300116E | R0.1 | **3.0** | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| SEME640300120E | R0.1 | **3.0** | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| SEME640300126E | R0.1 | **3.0** | 6 | 4.5 | 26 | 65 | 2.85 |
| SEME640300130E | R0.1 | **3.0** | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |
| SEME640300135E | R0.1 | **3.0** | 6 | 4.5 | 35 | 70 | 2.85 |
| SEME640300140E | R0.1 | **3.0** | 6 | 4.5 | 40 | 80 | 2.85 |
| SEME640300208E | R0.2 | **3.0** | 6 | 4.5 | 8 | 50 | 2.85 |
| SEME640300210E | R0.2 | **3.0** | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SEME640300212E | R0.2 | **3.0** | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SEME640300214E | R0.2 | **3.0** | 6 | 4.5 | 14 | 60 | 2.85 |
| SEME640300216E | R0.2 | **3.0** | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| SEME640300220E | R0.2 | **3.0** | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| SEME640300226E | R0.2 | **3.0** | 6 | 4.5 | 26 | 65 | 2.85 |
| SEME640300230E | R0.2 | **3.0** | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |
| SEME640300235E | R0.2 | **3.0** | 6 | 4.5 | 35 | 70 | 2.85 |
| SEME640300240E | R0.2 | **3.0** | 6 | 4.5 | 40 | 80 | 2.85 |
| SEME640300308E | R0.3 | **3.0** | 6 | 4.5 | 8 | 50 | 2.85 |
| SEME640300310E | R0.3 | **3.0** | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SEME640300312E | R0.3 | **3.0** | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SEME640300314E | R0.3 | **3.0** | 6 | 4.5 | 14 | 60 | 2.85 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME64 SERIES**

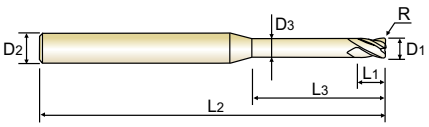
## CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02 | P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME640300316E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| SEME640300320E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| SEME640300326E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 26 | 65 | 2.85 |
| SEME640300330E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |
| SEME640300335E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 35 | 70 | 2.85 |
| SEME640300340E | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 40 | 80 | 2.85 |
| SEME640300508E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 8 | 50 | 2.85 |
| SEME640300510E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SEME640300512E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SEME640300514E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 14 | 60 | 2.85 |
| SEME640300516E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| SEME640300520E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| SEME640300526E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 26 | 65 | 2.85 |
| SEME640300530E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |
| SEME640300535E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 35 | 70 | 2.85 |
| SEME640300540E | R0.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 40 | 80 | 2.85 |
| SEME640301008E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 8 | 50 | 2.85 |
| SEME640301010E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SEME640301012E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SEME640301014E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 14 | 60 | 2.85 |
| SEME640301016E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| SEME640301020E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| SEME640301026E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 26 | 65 | 2.85 |
| SEME640301030E | R1.0 | 3.0 | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

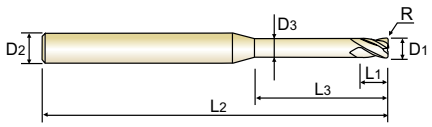
# CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

# MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.







P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| SEME640301035E | R1.0 | **3.0** | 6 | 4.5 | 35 | 70 | 2.85 |
| SEME640301040E | R1.0 | **3.0** | 6 | 4.5 | 40 | 80 | 2.85 |
| SEME640400110E | R0.1 | **4.0** | 6 | 6 | 10 | 50 | 3.85 |
| SEME640400112E | R0.1 | **4.0** | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| SEME640400114E | R0.1 | **4.0** | 6 | 6 | 14 | 60 | 3.85 |
| SEME640400116E | R0.1 | **4.0** | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| SEME640400120E | R0.1 | **4.0** | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| SEME640400126E | R0.1 | **4.0** | 6 | 6 | 26 | 65 | 3.85 |
| SEME640400130E | R0.1 | **4.0** | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |
| SEME640400135E | R0.1 | **4.0** | 6 | 6 | 35 | 70 | 3.85 |
| SEME640400140E | R0.1 | **4.0** | 6 | 6 | 40 | 80 | 3.85 |
| SEME640400145E | R0.1 | **4.0** | 6 | 6 | 45 | 90 | 3.85 |
| SEME640400150E | R0.1 | **4.0** | 6 | 6 | 50 | 100 | 3.85 |
| SEME640400210E | R0.2 | **4.0** | 6 | 6 | 10 | 50 | 3.85 |
| SEME640400212E | R0.2 | **4.0** | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| SEME640400214E | R0.2 | **4.0** | 6 | 6 | 14 | 60 | 3.85 |
| SEME640400216E | R0.2 | **4.0** | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| SEME640400220E | R0.2 | **4.0** | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| SEME640400226E | R0.2 | **4.0** | 6 | 6 | 26 | 65 | 3.85 |
| SEME640400230E | R0.2 | **4.0** | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |
| SEME640400235E | R0.2 | **4.0** | 6 | 6 | 35 | 70 | 3.85 |
| SEME640400240E | R0.2 | **4.0** | 6 | 6 | 40 | 80 | 3.85 |
| SEME640400245E | R0.2 | **4.0** | 6 | 6 | 45 | 90 | 3.85 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME64** SERIES

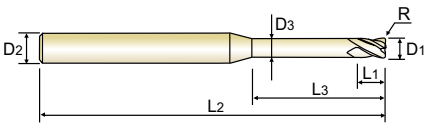
## CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02 | P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME640400250E | R0.2 | 4.0 | 6 | 6 | 50 | 100 | 3.85 |
| SEME640400310E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 10 | 50 | 3.85 |
| SEME640400312E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| SEME640400314E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 14 | 60 | 3.85 |
| SEME640400316E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| SEME640400320E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| SEME640400326E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 26 | 65 | 3.85 |
| SEME640400330E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |
| SEME640400335E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 35 | 70 | 3.85 |
| SEME640400340E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 40 | 80 | 3.85 |
| SEME640400345E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 45 | 90 | 3.85 |
| SEME640400350E | R0.3 | 4.0 | 6 | 6 | 50 | 100 | 3.85 |
| SEME640400510E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 10 | 50 | 3.85 |
| SEME640400512E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| SEME640400514E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 14 | 60 | 3.85 |
| SEME640400516E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| SEME640400520E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| SEME640400526E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 26 | 65 | 3.85 |
| SEME640400530E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |
| SEME640400535E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 35 | 70 | 3.85 |
| SEME640400540E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 40 | 80 | 3.85 |
| SEME640400545E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 45 | 90 | 3.85 |
| SEME640400550E | R0.5 | 4.0 | 6 | 6 | 50 | 100 | 3.85 |
| SEME640401010E | R1.0 | 4.0 | 6 | 6 | 10 | 50 | 3.85 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

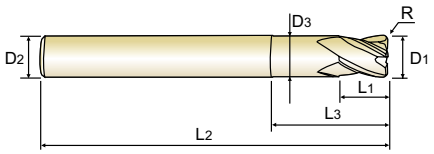
# CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02

P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **SEME640401012E** | R1.0 | **4.0** | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| **SEME640401014E** | R1.0 | **4.0** | 6 | 6 | 14 | 60 | 3.85 |
| **SEME640401016E** | R1.0 | **4.0** | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| **SEME640401020E** | R1.0 | **4.0** | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| **SEME640401026E** | R1.0 | **4.0** | 6 | 6 | 26 | 65 | 3.85 |
| **SEME640401030E** | R1.0 | **4.0** | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |
| **SEME640401035E** | R1.0 | **4.0** | 6 | 6 | 35 | 70 | 3.85 |
| **SEME640401040E** | R1.0 | **4.0** | 6 | 6 | 40 | 80 | 3.85 |
| **SEME640401045E** | R1.0 | **4.0** | 6 | 6 | 45 | 90 | 3.85 |
| **SEME640401050E** | R1.0 | **4.0** | 6 | 6 | 50 | 100 | 3.85 |
| **SEME6405001E** | R0.1 | **5.0** | 6 | 8 | 15 | 60 | 4.85 |
| **SEME6405002E** | R0.2 | **5.0** | 6 | 8 | 15 | 60 | 4.85 |
| **SEME6405003E** | R0.3 | **5.0** | 6 | 8 | 15 | 60 | 4.85 |
| **SEME6405005E** | R0.5 | **5.0** | 6 | 8 | 15 | 60 | 4.85 |
| **SEME6405010E** | R1.0 | **5.0** | 6 | 8 | 15 | 60 | 4.85 |
| **SEME6405015E** | R1.5 | **5.0** | 6 | 8 | 15 | 60 | 4.85 |
| **SEME6405020E** | R2.0 | **5.0** | 6 | 8 | 15 | 60 | 4.85 |
| **SEME6406001E** | R0.1 | **6.0** | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| **SEME6406002E** | R0.2 | **6.0** | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| **SEME6406003E** | R0.3 | **6.0** | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| **SEME6406005E** | R0.5 | **6.0** | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| **SEME6406010E** | R1.0 | **6.0** | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| **SEME6406015E** | R1.5 | **6.0** | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| **SEME6406020E** | R2.0 | **6.0** | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME64** SERIES

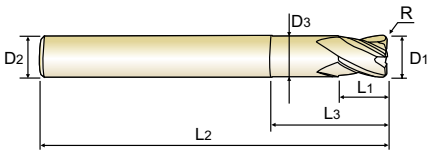
## CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02 | P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME6406003090E | R0.3 | **6.0** | 6 | 15 | 30 | 90 | 5.85 |
| SEME6406005090E | R0.5 | **6.0** | 6 | 15 | 30 | 90 | 5.85 |
| SEME6406010090E | R1.0 | **6.0** | 6 | 15 | 30 | 90 | 5.85 |
| SEME6408001E | R0.1 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME6408002E | R0.2 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME6408003E | R0.3 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME6408005E | R0.5 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME6408010E | R1.0 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME6408015E | R1.5 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME6408020E | R2.0 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME6408003100E | R0.3 | **8.0** | 8 | 20 | 35 | 100 | 7.70 |
| SEME6408005100E | R0.5 | **8.0** | 8 | 20 | 35 | 100 | 7.70 |
| SEME6408010100E | R1.0 | **8.0** | 8 | 20 | 35 | 100 | 7.70 |
| SEME6410001E | R0.1 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEME6410002E | R0.2 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEME6410003E | R0.3 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEME6410005E | R0.5 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEME6410010E | R1.0 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEME6410015E | R1.5 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEME6410020E | R2.0 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEME6410003100E | R0.3 | **10.0** | 10 | 25 | 40 | 100 | 9.70 |
| SEME6410005100E | R0.5 | **10.0** | 10 | 25 | 40 | 100 | 9.70 |
| SEME6410010100E | R1.0 | **10.0** | 10 | 25 | 40 | 100 | 9.70 |

▶ SEGUE

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

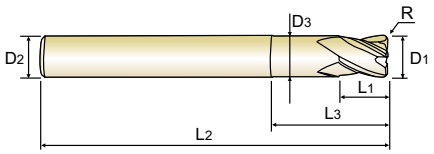
# CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

# MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- Multiple Helix for 3.0mm diameter endmills minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.




MD | 4 | 27°/30° | R ±0.02

P.263

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME6412002E | R0.2 | 12.0 | 12 | 18 | 32 | 80 | 11.70 |
| SEME6412003E | R0.3 | 12.0 | 12 | 18 | 32 | 80 | 11.70 |
| SEME6412005E | R0.5 | 12.0 | 12 | 18 | 32 | 80 | 11.70 |
| SEME6412010E | R1.0 | 12.0 | 12 | 18 | 32 | 80 | 11.70 |
| SEME6412015E | R1.5 | 12.0 | 12 | 18 | 32 | 80 | 11.70 |
| SEME6412020E | R2.0 | 12.0 | 12 | 18 | 32 | 80 | 11.70 |
| SEME6412003110E | R0.3 | 12.0 | 12 | 30 | 50 | 110 | 11.70 |
| SEME6412005110E | R0.5 | 12.0 | 12 | 30 | 50 | 110 | 11.70 |
| SEME6412010110E | R1.0 | 12.0 | 12 | 30 | 50 | 110 | 11.70 |
| SEME6416005E | R0.5 | 16.0 | 16 | 20 | 35 | 100 | 15.70 |
| SEME6416010E | R1.0 | 16.0 | 16 | 20 | 35 | 100 | 15.70 |
| SEME6416005150E | R0.5 | 16.0 | 16 | 35 | 50 | 150 | 15.70 |
| SEME6416010150E | R1.0 | 16.0 | 16 | 35 | 50 | 150 | 15.70 |
| SEME6420005E | R0.5 | 20.0 | 20 | 35 | 40 | 100 | 19.70 |
| SEME6420010E | R1.0 | 20.0 | 20 | 35 | 40 | 100 | 19.70 |
| SEME6420005150E | R0.5 | 20.0 | 20 | 35 | 55 | 150 | 19.70 |
| SEME6420010150E | R1.0 | 20.0 | 20 | 35 | 55 | 150 | 19.70 |

| Tolleranza raggio (mm) | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| ± 0.02 | 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

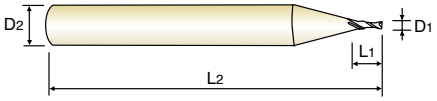
GAMBO CILINDRICO **SEME35** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE
## MD, 2 TAGLIENTI

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.









P.267

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME35001E | 0.1 | 4 | 0.2 | 40 |
| SEME350015E | 0.15 | 4 | 0.3 | 40 |
| SEME35002E | 0.2 | 4 | 0.4 | 40 |
| SEME350025E | 0.25 | 4 | 0.5 | 40 |
| SEME35003E | 0.3 | 4 | 0.6 | 40 |
| SEME350035E | 0.35 | 4 | 0.7 | 40 |
| SEME35004E | 0.4 | 4 | 0.8 | 40 |
| SEME350045E | 0.45 | 4 | 0.9 | 40 |
| SEME35005E | 0.5 | 4 | 1.0 | 40 |
| SEME350055E | 0.55 | 4 | 1.1 | 40 |
| SEME35006E | 0.6 | 4 | 1.2 | 40 |
| SEME350065E | 0.65 | 4 | 1.3 | 40 |
| SEME35007E | 0.7 | 4 | 1.4 | 40 |
| SEME350075E | 0.75 | 4 | 1.5 | 40 |
| SEME35008E | 0.8 | 4 | 1.6 | 40 |
| SEME350085E | 0.85 | 4 | 1.7 | 40 |
| SEME35009E | 0.9 | 4 | 1.8 | 40 |
| SEME350095E | 0.95 | 4 | 2 | 40 |
| SEME35010E | 1.0 | 6 | 2.5 | 50 |
| SEME35012E | 1.2 | 6 | 3 | 50 |
| SEME35015E | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SEME35020E | 2.0 | 6 | 6 | 50 |
| SEME35025E | 2.5 | 6 | 7 | 50 |
| SEME35030E | 3.0 | 6 | 8 | 50 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

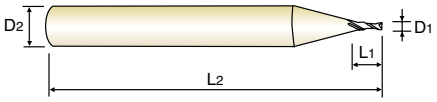
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# CARBIDE, 2 FLUTE
# MD, 2 TAGLIENTI

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.






P.267

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME35035E | 3.5 | 6 | 10 | 50 |
| SEME35040E | 4.0 | 6 | 10 | 50 |
| SEME35045E | 4.5 | 6 | 14 | 50 |
| SEME35050E | 5.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEME35055E | 5.5 | 6 | 15 | 60 |
| SEME35060E | 6.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEME35065E | 6.5 | 8 | 18 | 60 |
| SEME35070E | 7.0 | 8 | 20 | 60 |
| SEME35075E | 7.5 | 8 | 20 | 60 |
| SEME35080E | 8.0 | 8 | 20 | 70 |
| SEME35085E | 8.5 | 10 | 22 | 70 |
| SEME35090E | 9.0 | 10 | 22 | 70 |
| SEME35095E | 9.5 | 10 | 24 | 70 |
| SEME35100E | 10.0 | 10 | 25 | 75 |
| SEME35105E | 10.5 | 12 | 26 | 75 |
| SEME35110E | 11.0 | 12 | 30 | 75 |
| SEME35115E | 11.5 | 12 | 30 | 80 |
| SEME35120E | 12.0 | 12 | 30 | 80 |
| SEME35130E | 13.0 | 12 | 35 | 100 |
| SEME3514012SE | 14.0 | 12 | 35 | 100 |
| SEME3514014SE | 14.0 | 14 | 35 | 100 |
| SEME35140E | 14.0 | 16 | 35 | 100 |
| SEME35150E | 15.0 | 16 | 38 | 100 |
| SEME35160E | 16.0 | 16 | 40 | 100 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

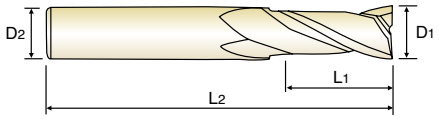
GAMBO CILINDRICO **SEME35** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE
## MD, 2 TAGLIENTI

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.









P.267

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **SEME35170E** | **17.0** | 16 | 42 | 100 |
| **SEME35180E** | **18.0** | 16 | 45 | 100 |
| **SEME3518018SE** | **18.0** | 18 | 45 | 100 |
| **SEME35190E** | **19.0** | 20 | 45 | 100 |
| **SEME35200E** | **20.0** | 20 | 45 | 100 |
| **SEME35210E** | **21.0** | 20 | 45 | 100 |
| **SEME35220E** | **22.0** | 20 | 45 | 100 |
| **SEME35230E** | **23.0** | 25 | 50 | 120 |
| **SEME35240E** | **24.0** | 25 | 50 | 120 |
| **SEME35250E** | **25.0** | 25 | 50 | 120 |

| Dimensioni | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

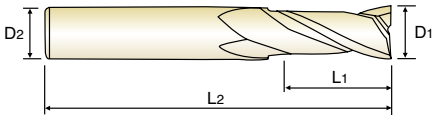
# CARBIDE, 2 FLUTE (0.1mm a Unit / 4mm Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI (gambo 4 mm)

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.









P.267

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME350104SE | 1.0 | 4 | 2.5 | 50 |
| SEME350114SE | 1.1 | 4 | 3 | 50 |
| SEME350124SE | 1.2 | 4 | 3 | 50 |
| SEME350134SE | 1.3 | 4 | 3 | 50 |
| SEME350144SE | 1.4 | 4 | 4 | 50 |
| SEME350154SE | 1.5 | 4 | 4 | 50 |
| SEME350164SE | 1.6 | 4 | 4 | 50 |
| SEME350174SE | 1.7 | 4 | 4 | 50 |
| SEME350184SE | 1.8 | 4 | 5 | 50 |
| SEME350194SE | 1.9 | 4 | 5 | 50 |
| SEME350204SE | 2.0 | 4 | 6 | 50 |
| SEME350214SE | 2.1 | 4 | 6 | 50 |
| SEME350224SE | 2.2 | 4 | 6 | 50 |
| SEME350234SE | 2.3 | 4 | 6 | 50 |
| SEME350244SE | 2.4 | 4 | 6 | 50 |
| SEME350254SE | 2.5 | 4 | 8 | 50 |
| SEME350264SE | 2.6 | 4 | 8 | 50 |
| SEME350274SE | 2.7 | 4 | 8 | 50 |
| SEME350284SE | 2.8 | 4 | 8 | 50 |
| SEME350294SE | 2.9 | 4 | 8 | 50 |
| SEME350304SE | 3.0 | 4 | 8 | 50 |
| SEME350354SE | 3.5 | 4 | 10 | 50 |
| SEME350404SE | 4.0 | 4 | 10 | 50 |
| SEME350404S080E | 4.0 | 4 | 10 | 80 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME35** SERIES

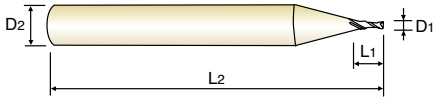
## CARBIDE, 2 FLUTE (3mm Shank)

## MD, 2 TAGLIENTI (gambo 3mm)

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.









P.267

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME350013SE | 0.1 | 3 | 0.2 | 40 |
| SEME350023SE | 0.2 | 3 | 0.4 | 40 |
| SEME350033SE | 0.3 | 3 | 0.6 | 40 |
| SEME350043SE | 0.4 | 3 | 0.8 | 40 |
| SEME350053SE | 0.5 | 3 | 1.0 | 40 |
| SEME350063SE | 0.6 | 3 | 1.2 | 40 |
| SEME350073SE | 0.7 | 3 | 1.4 | 40 |
| SEME350083SE | 0.8 | 3 | 1.6 | 40 |
| SEME350093SE | 0.9 | 3 | 1.8 | 40 |
| SEME350103SE | 1.0 | 3 | 2.5 | 50 |
| SEME350123SE | 1.2 | 3 | 3 | 50 |
| SEME350153SE | 1.5 | 3 | 4 | 50 |
| SEME350203SE | 2.0 | 3 | 6 | 50 |
| SEME350253SE | 2.5 | 3 | 7 | 50 |
| SEME350303SE | 3.0 | 3 | 8 | 50 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0~ - 0.012 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

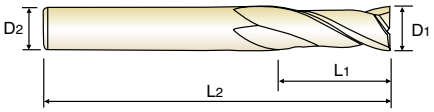
# CARBIDE, 2 FLUTE LONG LENGTH

## MD, 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Available in various lengths of cut and also overall lengths.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.









P.271

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| SEME7001003E | 1.0 | 6 | 3 | 60 |
| SEME7001004E | 1.0 | 6 | 4 | 60 |
| SEME7001005E | 1.0 | 6 | 5 | 60 |
| SEME7001006E | 1.0 | 6 | 6 | 60 |
| SEME7001007E | 1.0 | 6 | 7 | 60 |
| SEME7001008E | 1.0 | 6 | 8 | 60 |
| SEME7001010E | 1.0 | 6 | 10 | 60 |
| SEME7001012E | 1.0 | 6 | 12 | 60 |
| SEME7001204E | 1.2 | 6 | 4 | 60 |
| SEME7001206E | 1.2 | 6 | 6 | 60 |
| SEME7001208E | 1.2 | 6 | 8 | 60 |
| SEME7001210E | 1.2 | 6 | 10 | 60 |
| SEME7001212E | 1.2 | 6 | 12 | 60 |
| SEME7001506E | 1.5 | 6 | 6 | 60 |
| SEME7001508E | 1.5 | 6 | 8 | 60 |
| SEME7001510E | 1.5 | 6 | 10 | 60 |
| SEME7001512E | 1.5 | 6 | 12 | 60 |
| SEME7001514E | 1.5 | 6 | 14 | 60 |
| SEME7001516E | 1.5 | 6 | 16 | 60 |
| SEME7002008E | 2.0 | 6 | 8 | 60 |
| SEME7002010E | 2.0 | 6 | 10 | 60 |
| SEME7002012E | 2.0 | 6 | 12 | 60 |
| SEME7002014E | 2.0 | 6 | 14 | 60 |
| SEME7002016E | 2.0 | 6 | 16 | 60 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

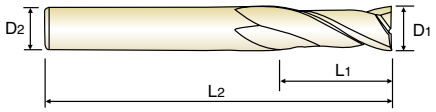
GAMBO CILINDRICO **SEME70** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE LONG LENGTH
## MD, 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- Available in various lengths of cut and also overall lengths.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.









P.271

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME7002510E | 2.5 | 6 | 10 | 60 |
| SEME7002512E | 2.5 | 6 | 12 | 60 |
| SEME7002516E | 2.5 | 6 | 16 | 60 |
| SEME7002520E | 2.5 | 6 | 20 | 60 |
| SEME7002526E | 2.5 | 6 | 26 | 60 |
| SEME70030163SE | 3.0 | 3 | 16 | 100 |
| SEME7003010E | 3.0 | 6 | 10 | 70 |
| SEME7003012E | 3.0 | 6 | 12 | 70 |
| SEME7003014E | 3.0 | 6 | 14 | 70 |
| SEME7003016E | 3.0 | 6 | 16 | 70 |
| SEME7003020E | 3.0 | 6 | 20 | 70 |
| SEME7003026E | 3.0 | 6 | 26 | 70 |
| SEME7003030E | 3.0 | 6 | 30 | 70 |
| SEME70040204SE | 4.0 | 4 | 20 | 100 |
| SEME7004012E | 4.0 | 6 | 12 | 70 |
| SEME7004016E | 4.0 | 6 | 16 | 70 |
| SEME7004020E | 4.0 | 6 | 20 | 70 |
| SEME7004026E | 4.0 | 6 | 26 | 70 |
| SEME7004030E | 4.0 | 6 | 30 | 70 |
| SEME7005020E | 5.0 | 6 | 20 | 70 |
| SEME7005025E | 5.0 | 6 | 25 | 70 |
| SEME7005025100E | 5.0 | 6 | 25 | 100 |
| SEME7005030E | 5.0 | 6 | 30 | 80 |
| SEME7005035E | 5.0 | 6 | 35 | 90 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

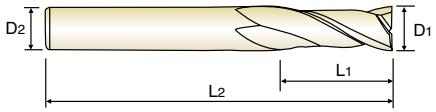
# CARBIDE, 2 FLUTE LONG LENGTH

## MD, 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Available in various lengths of cut and also overall lengths.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.









P.271

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME7005040E | 5.0 | 6 | 40 | 100 |
| SEME7006015E | 6.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEME7006015080E | 6.0 | 6 | 15 | 80 |
| SEME7006020E | 6.0 | 6 | 20 | 70 |
| SEME7006020090E | 6.0 | 6 | 20 | 90 |
| SEME7006025E | 6.0 | 6 | 25 | 75 |
| SEME7006030E | 6.0 | 6 | 30 | 80 |
| SEME7006030100E | 6.0 | 6 | 30 | 100 |
| SEME7006030150E | 6.0 | 6 | 30 | 150 |
| SEME7006035E | 6.0 | 6 | 35 | 90 |
| SEME7006040E | 6.0 | 6 | 40 | 90 |
| SEME7006040120E | 6.0 | 6 | 40 | 120 |
| SEME7006045E | 6.0 | 6 | 45 | 150 |
| SEME7008025E | 8.0 | 8 | 25 | 80 |
| SEME7008030E | 8.0 | 8 | 30 | 80 |
| SEME7008030100E | 8.0 | 8 | 30 | 100 |
| SEME7008035E | 8.0 | 8 | 35 | 90 |
| SEME7008040E | 8.0 | 8 | 40 | 90 |
| SEME7008040120E | 8.0 | 8 | 40 | 120 |
| SEME7008040150E | 8.0 | 8 | 40 | 150 |
| SEME7008045E | 8.0 | 8 | 45 | 100 |
| SEME7008050E | 8.0 | 8 | 50 | 100 |
| SEME7008050150E | 8.0 | 8 | 50 | 150 |
| SEME7010030E | 10.0 | 10 | 30 | 80 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

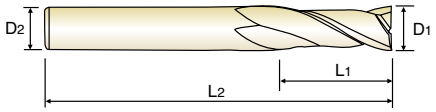
GAMBO CILINDRICO **SEME70 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE LONG LENGTH
## MD, 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- Available in various lengths of cut and also overall lengths.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.









P.271

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME7010030100E | 10.0 | 10 | 30 | 100 |
| SEME7010035E | 10.0 | 10 | 35 | 90 |
| SEME7010040E | 10.0 | 10 | 40 | 90 |
| SEME7010040120E | 10.0 | 10 | 40 | 120 |
| SEME7010045E | 10.0 | 10 | 45 | 100 |
| SEME7010050E | 10.0 | 10 | 50 | 100 |
| SEME7010050150E | 10.0 | 10 | 50 | 150 |
| SEME7010050200E | 10.0 | 10 | 50 | 200 |
| SEME7010055E | 10.0 | 10 | 55 | 150 |
| SEME7010060E | 10.0 | 10 | 60 | 110 |
| SEME7010060200E | 10.0 | 10 | 60 | 200 |
| SEME7012035E | 12.0 | 12 | 35 | 90 |
| SEME7012040E | 12.0 | 12 | 40 | 100 |
| SEME7012040120E | 12.0 | 12 | 40 | 120 |
| SEME7012045E | 12.0 | 12 | 45 | 130 |
| SEME7012050E | 12.0 | 12 | 50 | 100 |
| SEME7012050150E | 12.0 | 12 | 50 | 150 |
| SEME7012055E | 12.0 | 12 | 55 | 110 |
| SEME7012060E | 12.0 | 12 | 60 | 110 |
| SEME7012060150E | 12.0 | 12 | 60 | 150 |
| SEME7012060200E | 12.0 | 12 | 60 | 200 |
| SEME7012065E | 12.0 | 12 | 65 | 150 |
| SEME7012070E | 12.0 | 12 | 70 | 120 |
| SEME7012070200E | 12.0 | 12 | 70 | 200 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

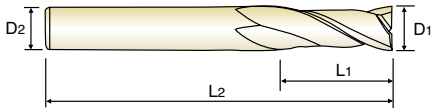
# CARBIDE, 2 FLUTE LONG LENGTH

## MD, 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Available in various lengths of cut and also overall lengths.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.









P.271

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME7014050E | 14.0 | 16 | 50 | 110 |
| SEME7014060E | 14.0 | 16 | 60 | 150 |
| SEME7016040E | 16.0 | 16 | 40 | 150 |
| SEME7016050E | 16.0 | 16 | 50 | 110 |
| SEME7016050150E | 16.0 | 16 | 50 | 150 |
| SEME7016060E | 16.0 | 16 | 60 | 120 |
| SEME7016070E | 16.0 | 16 | 70 | 130 |
| SEME7016070150E | 16.0 | 16 | 70 | 150 |
| SEME7016070200E | 16.0 | 16 | 70 | 200 |
| SEME7016080E | 16.0 | 16 | 80 | 150 |
| SEME7016090E | 16.0 | 16 | 90 | 150 |
| SEME70160110E | 16.0 | 16 | 110 | 200 |
| SEME70160120E | 16.0 | 16 | 120 | 250 |
| SEME7018050E | 18.0 | 20 | 50 | 120 |
| SEME7018070E | 18.0 | 20 | 70 | 130 |
| SEME70180100E | 18.0 | 20 | 100 | 200 |
| SEME7020050E | 20.0 | 20 | 50 | 110 |
| SEME7020050150E | 20.0 | 20 | 50 | 150 |
| SEME7020060E | 20.0 | 20 | 60 | 130 |
| SEME7020070E | 20.0 | 20 | 70 | 130 |
| SEME7020080E | 20.0 | 20 | 80 | 150 |
| SEME7020090E | 20.0 | 20 | 90 | 150 |
| SEME7020090200E | 20.0 | 20 | 90 | 200 |
| SEME70200110E | 20.0 | 20 | 110 | 200 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

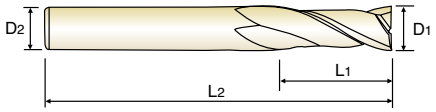
GAMBO CILINDRICO **SEME70** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE LONG LENGTH
## MD, 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- Available in various lengths of cut and also overall lengths.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.









P.271

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **SEME70200120E** | **20.0** | 20 | 120 | 250 |
| **SEME7022075E** | **22.0** | 20 | 75 | 150 |
| **SEME70220110E** | **22.0** | 20 | 110 | 200 |
| **SEME7025070E** | **25.0** | 25 | 70 | 150 |
| **SEME7025090E** | **25.0** | 25 | 90 | 150 |
| **SEME70250110E** | **25.0** | 25 | 110 | 200 |
| **SEME70250120E** | **25.0** | 25 | 120 | 250 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

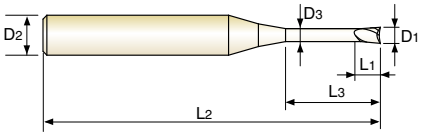
# CARBIDE, 2 FLUTE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ For 1.0mm and under 1.0mm diameter size products, it is designed with a double neck to increase tool rigidity and to minimize vibration.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Incremento della rigidità per i diametri ≤ 1.00 grazie allo scarico a doppia conicità






MD | 2 | 30° P.277

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM845001003E | 0.1 | 4 | 0.15 | 0.3 | 40 | 0.085 |
| SEM845001005E | 0.1 | 4 | 0.15 | 0.5 | 40 | 0.085 |
| SEM84500101E | 0.1 | 4 | 0.15 | 1 | 40 | 0.085 |
| SEM845002005E | 0.2 | 4 | 0.3 | 0.5 | 40 | 0.17 |
| SEM84500201E | 0.2 | 4 | 0.3 | 1 | 40 | 0.17 |
| SEM845002015E | 0.2 | 4 | 0.3 | 1.5 | 40 | 0.17 |
| SEM84500202E | 0.2 | 4 | 0.3 | 2 | 40 | 0.17 |
| SEM84500301E | 0.3 | 4 | 0.5 | 1 | 40 | 0.27 |
| SEM845003015E | 0.3 | 4 | 0.5 | 1.5 | 40 | 0.27 |
| SEM84500302E | 0.3 | 4 | 0.5 | 2 | 40 | 0.27 |
| SEM845003025E | 0.3 | 4 | 0.5 | 2.5 | 40 | 0.27 |
| SEM84500303E | 0.3 | 4 | 0.5 | 3 | 40 | 0.27 |
| SEM84500304E | 0.3 | 4 | 0.5 | 4 | 40 | 0.27 |
| SEM84500305E | 0.3 | 4 | 0.5 | 5 | 40 | 0.27 |
| SEM84500401E | 0.4 | 4 | 0.6 | 1 | 40 | 0.37 |
| SEM845004015E | 0.4 | 4 | 0.6 | 1.5 | 40 | 0.37 |
| SEM84500402E | 0.4 | 4 | 0.6 | 2 | 40 | 0.37 |
| SEM845004025E | 0.4 | 4 | 0.6 | 2.5 | 40 | 0.37 |
| SEM84500403E | 0.4 | 4 | 0.6 | 3 | 40 | 0.37 |
| SEM84500404E | 0.4 | 4 | 0.6 | 4 | 40 | 0.37 |
| SEM84500405E | 0.4 | 4 | 0.6 | 5 | 40 | 0.37 |
| SEM84500406E | 0.4 | 4 | 0.6 | 6 | 40 | 0.37 |
| SEM84500408E | 0.4 | 4 | 0.6 | 8 | 40 | 0.37 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEM845** SERIES

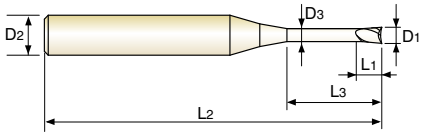
## CARBIDE, 2 FLUTE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- For 1.0mm and under 1.0mm diameter size products, it is designed with a double neck to increase tool rigidity and to minimize vibration.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Incremento della rigidità per i diametri ≤ 1.00 grazie allo scarico a doppia conicità.






MD 2 30° P.277

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84500410E | 0.4 | 4 | 0.6 | 10 | 40 | 0.37 |
| SEM84500501E | 0.5 | 4 | 0.7 | 1 | 45 | 0.45 |
| SEM845005015E | 0.5 | 4 | 0.7 | 1.5 | 45 | 0.45 |
| SEM84500502E | 0.5 | 4 | 0.7 | 2 | 45 | 0.45 |
| SEM845005025E | 0.5 | 4 | 0.7 | 2.5 | 45 | 0.45 |
| SEM84500503E | 0.5 | 4 | 0.7 | 3 | 45 | 0.45 |
| SEM84500504E | 0.5 | 4 | 0.7 | 4 | 45 | 0.45 |
| SEM84500505E | 0.5 | 4 | 0.7 | 5 | 45 | 0.45 |
| SEM84500506E | 0.5 | 4 | 0.7 | 6 | 45 | 0.45 |
| SEM84500508E | 0.5 | 4 | 0.7 | 8 | 45 | 0.45 |
| SEM84500510E | 0.5 | 4 | 0.7 | 10 | 45 | 0.45 |
| SEM84500512E | 0.5 | 4 | 0.7 | 12 | 45 | 0.45 |
| SEM84500514E | 0.5 | 4 | 0.7 | 14 | 45 | 0.45 |
| SEM84500516E | 0.5 | 4 | 0.7 | 16 | 45 | 0.45 |
| SEM84500602E | 0.6 | 4 | 0.9 | 2 | 45 | 0.55 |
| SEM84500603E | 0.6 | 4 | 0.9 | 3 | 45 | 0.55 |
| SEM84500604E | 0.6 | 4 | 0.9 | 4 | 45 | 0.55 |
| SEM84500605E | 0.6 | 4 | 0.9 | 5 | 45 | 0.55 |
| SEM84500606E | 0.6 | 4 | 0.9 | 6 | 45 | 0.55 |
| SEM84500608E | 0.6 | 4 | 0.9 | 8 | 45 | 0.55 |
| SEM84500610E | 0.6 | 4 | 0.9 | 10 | 45 | 0.55 |
| SEM84500612E | 0.6 | 4 | 0.9 | 12 | 45 | 0.55 |
| SEM84500614E | 0.6 | 4 | 0.9 | 14 | 45 | 0.55 |
| SEM84500616E | 0.6 | 4 | 0.9 | 16 | 45 | 0.55 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

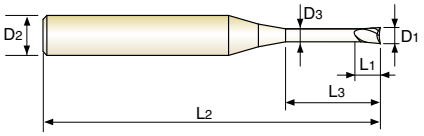
# CARBIDE, 2 FLUTE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ For 1.0mm and under 1.0mm diameter size products, it is designed with a double neck to increase tool rigidity and to minimize vibration.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Incremento della rigidità per i diametri ≤ 1.00 grazie allo scarico a doppia conicità.






MD | 2 | 30° P.277

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84500702E | 0.7 | 4 | 1.2 | 2 | 45 | 0.65 |
| SEM84500704E | 0.7 | 4 | 1.2 | 4 | 45 | 0.65 |
| SEM84500706E | 0.7 | 4 | 1.2 | 6 | 45 | 0.65 |
| SEM84500708E | 0.7 | 4 | 1.2 | 8 | 45 | 0.65 |
| SEM84500710E | 0.7 | 4 | 1.2 | 10 | 45 | 0.65 |
| SEM84500712E | 0.7 | 4 | 1.2 | 12 | 45 | 0.65 |
| SEM84500802E | 0.8 | 4 | 1.2 | 2 | 45 | 0.75 |
| SEM84500803E | 0.8 | 4 | 1.2 | 3 | 45 | 0.75 |
| SEM84500804E | 0.8 | 4 | 1.2 | 4 | 45 | 0.75 |
| SEM84500805E | 0.8 | 4 | 1.2 | 5 | 45 | 0.75 |
| SEM84500806E | 0.8 | 4 | 1.2 | 6 | 45 | 0.75 |
| SEM84500808E | 0.8 | 4 | 1.2 | 8 | 45 | 0.75 |
| SEM84500810E | 0.8 | 4 | 1.2 | 10 | 45 | 0.75 |
| SEM84500812E | 0.8 | 4 | 1.2 | 12 | 45 | 0.75 |
| SEM84500814E | 0.8 | 4 | 1.2 | 14 | 45 | 0.75 |
| SEM84500816E | 0.8 | 4 | 1.2 | 16 | 45 | 0.75 |
| SEM84500820E | 0.8 | 4 | 1.2 | 20 | 45 | 0.75 |
| SEM84500906E | 0.9 | 4 | 1.3 | 6 | 45 | 0.85 |
| SEM84500908E | 0.9 | 4 | 1.3 | 8 | 45 | 0.85 |
| SEM84500910E | 0.9 | 4 | 1.3 | 10 | 45 | 0.85 |
| SEM84501002E | 1.0 | 4 | 1.5 | 2 | 50 | 0.95 |
| SEM84501003E | 1.0 | 4 | 1.5 | 3 | 50 | 0.95 |
| SEM84501004E | 1.0 | 4 | 1.5 | 4 | 50 | 0.95 |
| SEM84501005E | 1.0 | 4 | 1.5 | 5 | 50 | 0.95 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEM845** SERIES

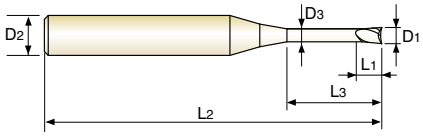
## CARBIDE, 2 FLUTE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- For 1.0mm and under 1.0mm diameter size products, it is designed with a double neck to increase tool rigidity and to minimize vibration.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Incremento della rigidità per i diametri ≤ 1.00 grazie allo scarico a doppia conicità.






MD 2 30° P.277

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84501006E | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| SEM84501007E | 1.0 | 4 | 1.5 | 7 | 50 | 0.95 |
| SEM84501008E | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 50 | 0.95 |
| SEM84501010E | 1.0 | 4 | 1.5 | 10 | 50 | 0.95 |
| SEM84501012E | 1.0 | 4 | 1.5 | 12 | 50 | 0.95 |
| SEM84501014E | 1.0 | 4 | 1.5 | 14 | 50 | 0.95 |
| SEM84501016E | 1.0 | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 0.95 |
| SEM84501018E | 1.0 | 4 | 1.5 | 18 | 50 | 0.95 |
| SEM84501020E | 1.0 | 4 | 1.5 | 20 | 50 | 0.95 |
| SEM84501022E | 1.0 | 4 | 1.5 | 22 | 60 | 0.95 |
| SEM84501026E | 1.0 | 4 | 1.5 | 26 | 60 | 0.95 |
| SEM84501030E | 1.0 | 4 | 1.5 | 30 | 70 | 0.95 |
| SEM84501040E | 1.0 | 4 | 1.5 | 40 | 80 | 0.95 |
| SEM84501050E | 1.0 | 4 | 1.5 | 50 | 100 | 0.95 |
| SEM84501204E | 1.2 | 4 | 1.8 | 4 | 50 | 1.15 |
| SEM84501206E | 1.2 | 4 | 1.8 | 6 | 50 | 1.15 |
| SEM84501208E | 1.2 | 4 | 1.8 | 8 | 50 | 1.15 |
| SEM84501210E | 1.2 | 4 | 1.8 | 10 | 50 | 1.15 |
| SEM84501212E | 1.2 | 4 | 1.8 | 12 | 50 | 1.15 |
| SEM84501214E | 1.2 | 4 | 1.8 | 14 | 50 | 1.15 |
| SEM84501216E | 1.2 | 4 | 1.8 | 16 | 50 | 1.15 |
| SEM84501220E | 1.2 | 4 | 1.8 | 20 | 50 | 1.15 |
| SEM84501226E | 1.2 | 4 | 1.8 | 26 | 60 | 1.15 |
| SEM84501230E | 1.2 | 4 | 1.8 | 30 | 70 | 1.15 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

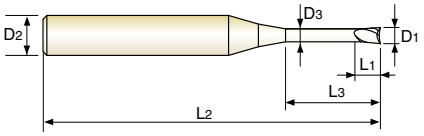
# CARBIDE, 2 FLUTE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ For 1.0mm and under 1.0mm diameter size products, it is designed with a double neck to increase tool rigidity and to minimize vibration.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Incremento della rigidità per i diametri ≤ 1.00 grazie allo scarico a doppia conicità.









P.277

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| SEM84501406E | 1.4 | 4 | 2.1 | 6 | 50 | 1.35 |
| SEM84501408E | 1.4 | 4 | 2.1 | 8 | 50 | 1.35 |
| SEM84501410E | 1.4 | 4 | 2.1 | 10 | 50 | 1.35 |
| SEM84501414E | 1.4 | 4 | 2.1 | 14 | 50 | 1.35 |
| SEM84501416E | 1.4 | 4 | 2.1 | 16 | 50 | 1.35 |
| SEM84501420E | 1.4 | 4 | 2.1 | 20 | 50 | 1.35 |
| SEM84501504E | 1.5 | 4 | 2.3 | 4 | 50 | 1.45 |
| SEM84501505E | 1.5 | 4 | 2.3 | 5 | 50 | 1.45 |
| SEM84501506E | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 50 | 1.45 |
| SEM84501507E | 1.5 | 4 | 2.3 | 7 | 50 | 1.45 |
| SEM84501508E | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.45 |
| SEM84501510E | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.45 |
| SEM84501512E | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.45 |
| SEM84501514E | 1.5 | 4 | 2.3 | 14 | 50 | 1.45 |
| SEM84501516E | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| SEM84501518E | 1.5 | 4 | 2.3 | 18 | 50 | 1.45 |
| SEM84501520E | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.45 |
| SEM84501522E | 1.5 | 4 | 2.3 | 22 | 60 | 1.45 |
| SEM84501526E | 1.5 | 4 | 2.3 | 26 | 60 | 1.45 |
| SEM84501530E | 1.5 | 4 | 2.3 | 30 | 70 | 1.45 |
| SEM84501608E | 1.6 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.55 |
| SEM84501610E | 1.6 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.55 |
| SEM84501612E | 1.6 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.55 |
| SEM84501616E | 1.6 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.55 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEM845** SERIES

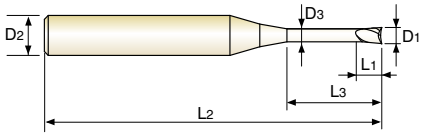
## CARBIDE, 2 FLUTE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- For 1.0mm and under 1.0mm diameter size products, it is designed with a double neck to increase tool rigidity and to minimize vibration.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Incremento della rigidità per i diametri ≤ 1.00 grazie allo scarico a doppia conicità.






MD 2 30° P.277

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84501620E | 1.6 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.55 |
| SEM84501808E | 1.8 | 4 | 2.7 | 8 | 50 | 1.75 |
| SEM84501810E | 1.8 | 4 | 2.7 | 10 | 50 | 1.75 |
| SEM84501812E | 1.8 | 4 | 2.7 | 12 | 50 | 1.75 |
| SEM84501816E | 1.8 | 4 | 2.7 | 16 | 50 | 1.75 |
| SEM84501820E | 1.8 | 4 | 2.7 | 20 | 50 | 1.75 |
| SEM84502006E | 2.0 | 4 | 3 | 6 | 50 | 1.95 |
| SEM84502008E | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 50 | 1.95 |
| SEM84502010E | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 50 | 1.95 |
| SEM84502012E | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 50 | 1.95 |
| SEM84502014E | 2.0 | 4 | 3 | 14 | 50 | 1.95 |
| SEM84502016E | 2.0 | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| SEM84502018E | 2.0 | 4 | 3 | 18 | 50 | 1.95 |
| SEM84502020E | 2.0 | 4 | 3 | 20 | 50 | 1.95 |
| SEM84502022E | 2.0 | 4 | 3 | 22 | 60 | 1.95 |
| SEM84502026E | 2.0 | 4 | 3 | 26 | 60 | 1.95 |
| SEM84502030E | 2.0 | 4 | 3 | 30 | 70 | 1.95 |
| SEM84502035E | 2.0 | 4 | 3 | 35 | 70 | 1.95 |
| SEM84502040E | 2.0 | 4 | 3 | 40 | 80 | 1.95 |
| SEM84502045E | 2.0 | 4 | 3 | 45 | 90 | 1.95 |
| SEM84502050E | 2.0 | 4 | 3 | 50 | 100 | 1.95 |
| SEM84502060E | 2.0 | 4 | 3 | 60 | 110 | 1.95 |
| SEM84502508E | 2.5 | 4 | 4 | 8 | 50 | 2.40 |
| SEM84502510E | 2.5 | 4 | 4 | 10 | 50 | 2.40 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

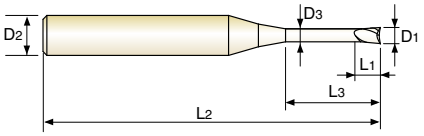
# CARBIDE, 2 FLUTE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ For 1.0mm and under 1.0mm diameter size products, it is designed with a double neck to increase tool rigidity and to minimize vibration.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Incremento della rigidità per i diametri ≤ 1.00 grazie allo scarico a doppia conicità.









P.277

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84502512E | 2.5 | 4 | 4 | 12 | 50 | 2.40 |
| SEM84502514E | 2.5 | 4 | 4 | 14 | 50 | 2.40 |
| SEM84502516E | 2.5 | 4 | 4 | 16 | 50 | 2.40 |
| SEM84502518E | 2.5 | 4 | 4 | 18 | 50 | 2.40 |
| SEM84502520E | 2.5 | 4 | 4 | 20 | 50 | 2.40 |
| SEM84502522E | 2.5 | 4 | 4 | 22 | 60 | 2.40 |
| SEM84502526E | 2.5 | 4 | 4 | 26 | 60 | 2.40 |
| SEM84502530E | 2.5 | 4 | 4 | 30 | 70 | 2.40 |
| SEM84502535E | 2.5 | 4 | 4 | 35 | 70 | 2.40 |
| SEM84502540E | 2.5 | 4 | 4 | 40 | 80 | 2.40 |
| SEM84502545E | 2.5 | 4 | 4 | 45 | 90 | 2.40 |
| SEM84502550E | 2.5 | 4 | 4 | 50 | 100 | 2.40 |
| SEM84503006E | 3.0 | 6 | 4.5 | 6 | 50 | 2.85 |
| SEM84503008E | 3.0 | 6 | 4.5 | 8 | 50 | 2.85 |
| SEM84503010E | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SEM84503012E | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SEM84503014E | 3.0 | 6 | 4.5 | 14 | 60 | 2.85 |
| SEM84503016E | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| SEM84503018E | 3.0 | 6 | 4.5 | 18 | 60 | 2.85 |
| SEM84503020E | 3.0 | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| SEM84503022E | 3.0 | 6 | 4.5 | 22 | 65 | 2.85 |
| SEM84503026E | 3.0 | 6 | 4.5 | 26 | 65 | 2.85 |
| SEM84503030E | 3.0 | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |
| SEM84503035E | 3.0 | 6 | 4.5 | 35 | 70 | 2.85 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEM845** SERIES

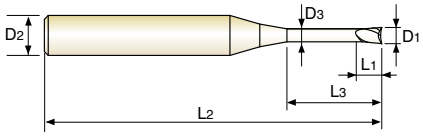
## CARBIDE, 2 FLUTE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- For 1.0mm and under 1.0mm diameter size products, it is designed with a double neck to increase tool rigidity and to minimize vibration.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Incremento della rigidità per i diametri ≤ 1.00 grazie allo scarico a doppia conicità.






MD 2 30° P.277

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| SEM84503040E | 3.0 | 6 | 4.5 | 40 | 80 | 2.85 |
| SEM84503045E | 3.0 | 6 | 4.5 | 45 | 90 | 2.85 |
| SEM84503050E | 3.0 | 6 | 4.5 | 50 | 100 | 2.85 |
| SEM84503060E | 3.0 | 6 | 4.5 | 60 | 100 | 2.85 |
| SEM84504008E | 4.0 | 6 | 6 | 8 | 50 | 3.85 |
| SEM84504010E | 4.0 | 6 | 6 | 10 | 50 | 3.85 |
| SEM84504012E | 4.0 | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| SEM84504014E | 4.0 | 6 | 6 | 14 | 60 | 3.85 |
| SEM84504016E | 4.0 | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| SEM84504018E | 4.0 | 6 | 6 | 18 | 60 | 3.85 |
| SEM84504020E | 4.0 | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| SEM84504022E | 4.0 | 6 | 6 | 22 | 65 | 3.85 |
| SEM84504026E | 4.0 | 6 | 6 | 26 | 65 | 3.85 |
| SEM84504030E | 4.0 | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |
| SEM84504035E | 4.0 | 6 | 6 | 35 | 70 | 3.85 |
| SEM84504040E | 4.0 | 6 | 6 | 40 | 80 | 3.85 |
| SEM84504045E | 4.0 | 6 | 6 | 45 | 90 | 3.85 |
| SEM84504050E | 4.0 | 6 | 6 | 50 | 100 | 3.85 |
| SEM84504060E | 4.0 | 6 | 6 | 60 | 100 | 3.85 |
| SEM84505016E | 5.0 | 6 | 8 | 16 | 60 | 4.85 |
| SEM84505020E | 5.0 | 6 | 8 | 20 | 60 | 4.85 |
| SEM84505026E | 5.0 | 6 | 8 | 26 | 65 | 4.85 |
| SEM84505030E | 5.0 | 6 | 8 | 30 | 70 | 4.85 |
| SEM84505035E | 5.0 | 6 | 8 | 35 | 75 | 4.85 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

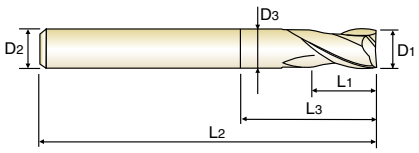
# CARBIDE, 2 FLUTE with EXTENDED NECK

## MD, 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ For 1.0mm and under 1.0mm diameter size products, it is designed with a double neck to increase tool rigidity and to minimize vibration.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Incremento della rigidità per i diametri ≤ 1.00 grazie allo scarico a doppia conicità.






MD | 2 | 30° P.277

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEM84505040E | 5.0 | 6 | 8 | 40 | 80 | 4.85 |
| SEM84505050E | 5.0 | 6 | 8 | 50 | 90 | 4.85 |
| SEM84505060E | 5.0 | 6 | 8 | 60 | 100 | 4.85 |
| SEM84506015E | 6.0 | 6 | 9 | 15 | 60 | 5.85 |
| SEM84506020E | 6.0 | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| SEM84506030E | 6.0 | 6 | 9 | 30 | 70 | 5.85 |
| SEM84506032E | 6.0 | 6 | 9 | 32 | 90 | 5.85 |
| SEM84508025E | 8.0 | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEM84508030E | 8.0 | 8 | 12 | 30 | 80 | 7.70 |
| SEM84508042E | 8.0 | 8 | 12 | 42 | 100 | 7.70 |
| SEM84510030E | 10.0 | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEM84510035E | 10.0 | 10 | 15 | 35 | 80 | 9.70 |
| SEM84510045E | 10.0 | 10 | 15 | 45 | 100 | 9.70 |
| SEM84512035E | 12.0 | 12 | 20 | 35 | 80 | 11.70 |
| SEM84512040E | 12.0 | 12 | 20 | 40 | 90 | 11.70 |
| SEM84512050E | 12.0 | 12 | 20 | 50 | 110 | 11.70 |

| Dimensioni | Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

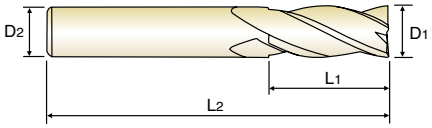
GAMBO CILINDRICO **SEME36** SERIES

## CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX
## MD, 4 TAGLIENTI

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Multiple Helix minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.






MD | 4 | 27°/30° | P.287

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME36008E | 0.8 | 4 | 1.6 | 40 |
| SEME36009E | 0.9 | 4 | 1.8 | 40 |
| SEME36010E | 1.0 | 6 | 2.5 | 50 |
| SEME36012E | 1.2 | 6 | 3 | 50 |
| SEME36015E | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SEME36020E | 2.0 | 6 | 6 | 50 |
| SEME36025E | 2.5 | 6 | 7 | 50 |
| SEME36030E | 3.0 | 6 | 8 | 50 |
| SEME36035E | 3.5 | 6 | 10 | 50 |
| SEME36040E | 4.0 | 6 | 10 | 50 |
| SEME36045E | 4.5 | 6 | 14 | 50 |
| SEME36050E | 5.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEME36055E | 5.5 | 6 | 15 | 60 |
| SEME36060E | 6.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEME36065E | 6.5 | 8 | 18 | 60 |
| SEME36070E | 7.0 | 8 | 20 | 60 |
| SEME36075E | 7.5 | 8 | 20 | 60 |
| SEME36080E | 8.0 | 8 | 20 | 70 |
| SEME36085E | 8.5 | 10 | 22 | 70 |
| SEME36090E | 9.0 | 10 | 22 | 70 |
| SEME36095E | 9.5 | 10 | 24 | 70 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

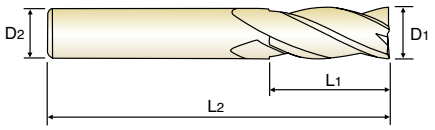
# CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX

## MD, 4 TAGLIENTI

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Multiple Helix minimizing vibration and decreasing wear in cutting.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.






MD | 4 | 27°/30° | P.287

D<Ø3, ELICA 30°

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME36100E | 10.0 | 10 | 25 | 75 |
| SEME36105E | 10.5 | 12 | 26 | 75 |
| SEME36110E | 11.0 | 12 | 30 | 75 |
| SEME36115E | 11.5 | 12 | 30 | 80 |
| SEME36120E | 12.0 | 12 | 30 | 80 |
| SEME36130E | 13.0 | 12 | 35 | 100 |
| SEME3614012SE | 14.0 | 12 | 35 | 100 |
| SEME3614014SE | 14.0 | 14 | 35 | 100 |
| SEME36140E | 14.0 | 16 | 35 | 100 |
| SEME36150E | 15.0 | 16 | 38 | 100 |
| SEME36160E | 16.0 | 16 | 40 | 100 |
| SEME36170E | 17.0 | 16 | 42 | 100 |
| SEME36180E | 18.0 | 16 | 45 | 100 |
| SEME3618018SE | 18.0 | 18 | 45 | 100 |
| SEME36190E | 19.0 | 20 | 45 | 100 |
| SEME36200E | 20.0 | 20 | 45 | 100 |
| SEME36210E | 21.0 | 20 | 45 | 100 |
| SEME36220E | 22.0 | 20 | 45 | 100 |
| SEME36230E | 23.0 | 25 | 50 | 120 |
| SEME36240E | 24.0 | 25 | 50 | 120 |
| SEME36250E | 25.0 | 25 | 50 | 120 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME71** SERIES

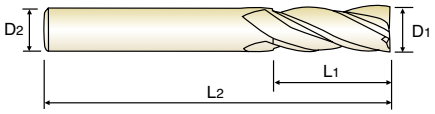
## CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX (Sharp corner removal)

## MD, 4 TAGLIENTI, TAGLIENTE RINFORZATO

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Multiple Helix minimizing vibration and decreasing wear in cutting.
- Gash land geometry applied at the end tooth, achieving heavy duty cutting.
- Available various length products like short, regular and long length end mills etc.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.
- Ridotti rischi di scheggiatura degli spigoli grazie al rinforzo frontale del tagliente.
- Varie lunghezze per diametro.






MD | 4 | 35°/38° | P.287

D<Ø3, ELICA 38°

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME7101001E | 1.0 | 6 | 1 | 40 |
| SEME7101002E | 1.0 | 6 | 2 | 40 |
| SEME71010E | 1.0 | 6 | 2.5 | 50 |
| SEME7101003E | 1.0 | 6 | 3 | 50 |
| SEME7101004E | 1.0 | 6 | 4 | 50 |
| SEME7101006E | 1.0 | 6 | 6 | 50 |
| SEME7101202E | 1.2 | 6 | 2 | 40 |
| SEME71012E | 1.2 | 6 | 3 | 50 |
| SEME7101204E | 1.2 | 6 | 4 | 50 |
| SEME7101206E | 1.2 | 6 | 6 | 50 |
| SEME71015015E | 1.5 | 6 | 1.5 | 40 |
| SEME7101503E | 1.5 | 6 | 3 | 40 |
| SEME71015E | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SEME7101506E | 1.5 | 6 | 6 | 50 |
| SEME7101508E | 1.5 | 6 | 8 | 50 |
| SEME7101510E | 1.5 | 6 | 10 | 50 |
| SEME7102002E | 2.0 | 6 | 2 | 40 |
| SEME7102004E | 2.0 | 6 | 4 | 40 |
| SEME71020E | 2.0 | 6 | 6 | 50 |
| SEME7102008E | 2.0 | 6 | 8 | 50 |
| SEME7102010E | 2.0 | 6 | 10 | 50 |
| SEME7102012E | 2.0 | 6 | 12 | 50 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

▶ SEGUE



Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

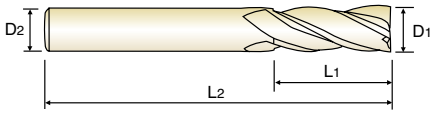
# CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX (Sharp corner removal)

## MD, 4 TAGLIENTI, TAGLIENTE RINFORZATO

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Multiple Helix minimizing vibration and decreasing wear in cutting.
- ▶ Gash land geometry applied at the end tooth, achieving heavy duty cutting.
- ▶ Available various length products like short, regular and long length end mills etc.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.
- ▶ Ridotti rischi di scheggiatura degli spigoli grazie al rinforzo frontale del tagliente.
- ▶ Varie lunghezze per diametro.






MD | 4 | 35°/38° | P.287

D<Ø3, ELICA 38°

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME71025025E | 2.5 | 6 | 2.5 | 40 |
| SEME7102505E | 2.5 | 6 | 5 | 40 |
| SEME71025E | 2.5 | 6 | 7 | 50 |
| SEME7102510E | 2.5 | 6 | 10 | 50 |
| SEME7102512E | 2.5 | 6 | 12 | 50 |
| SEME7103003E | 3.0 | 6 | 3 | 40 |
| SEME7103006E | 3.0 | 6 | 6 | 40 |
| SEME71030E | 3.0 | 6 | 8 | 50 |
| SEME7103010E | 3.0 | 6 | 10 | 50 |
| SEME7103012E | 3.0 | 6 | 12 | 50 |
| SEME7103014E | 3.0 | 6 | 14 | 50 |
| SEME7104004E | 4.0 | 6 | 4 | 40 |
| SEME7104008E | 4.0 | 6 | 8 | 40 |
| SEME71040E | 4.0 | 6 | 10 | 50 |
| SEME7104012E | 4.0 | 6 | 12 | 50 |
| SEME7104014E | 4.0 | 6 | 14 | 50 |
| SEME7104016E | 4.0 | 6 | 16 | 50 |
| SEME7105005E | 5.0 | 6 | 5 | 50 |
| SEME7105010E | 5.0 | 6 | 10 | 50 |
| SEME71050E | 5.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEME7105020E | 5.0 | 6 | 20 | 60 |
| SEME7105025E | 5.0 | 6 | 25 | 60 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME71** SERIES

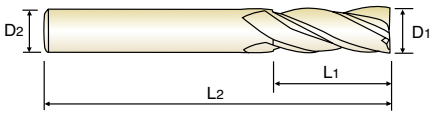
## CARBIDE, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX (Sharp corner removal)

## MD, 4 TAGLIENTI, TAGLIENTE RINFORZATO

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Multiple Helix minimizing vibration and decreasing wear in cutting.
- Gash land geometry applied at the end tooth, achieving heavy duty cutting.
- Available various length products like short, regular and long length end mills etc.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- La geometria M-Helix minimizza le vibrazioni in lavoro, migliora la resistenza all'usura.
- Ridotti rischi di scheggiatura degli spigoli grazie al rinforzo frontale del tagliente.
- Varie lunghezze per diametro.






MD | 4 | 35°/38° | P.287

D<Ø3, ELICA 38°

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa D1 | Diametro gambo D2 | Lunghezza tagliente L1 | Lunghezza totale L2 |
|---|---|---|---|---|
| SEME7106006E | 6.0 | 6 | 6 | 50 |
| SEME7106012E | 6.0 | 6 | 12 | 50 |
| SEME71060E | 6.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEME7106020E | 6.0 | 6 | 20 | 60 |
| SEME7106025E | 6.0 | 6 | 25 | 60 |
| SEME7108016E | 8.0 | 8 | 16 | 60 |
| SEME71080E | 8.0 | 8 | 20 | 70 |
| SEME7108025E | 8.0 | 8 | 25 | 70 |
| SEME7108030E | 8.0 | 8 | 30 | 70 |
| SEME7110022E | 10.0 | 10 | 22 | 65 |
| SEME71100E | 10.0 | 10 | 25 | 75 |
| SEME7110030E | 10.0 | 10 | 30 | 75 |
| SEME7110035E | 10.0 | 10 | 35 | 75 |
| SEME7112026E | 12.0 | 12 | 26 | 70 |
| SEME71120E | 12.0 | 12 | 30 | 80 |
| SEME7112035E | 12.0 | 12 | 35 | 80 |
| SEME7112040E | 12.0 | 12 | 40 | 80 |
| SEME71140E | 14.0 | 16 | 35 | 100 |
| SEME7116032E | 16.0 | 16 | 32 | 100 |
| SEME71160E | 16.0 | 16 | 40 | 100 |
| SEME71180E | 18.0 | 20 | 45 | 100 |
| SEME71200E | 20.0 | 20 | 45 | 100 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

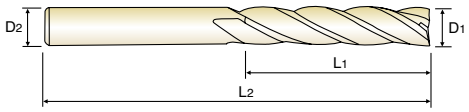
# CARBIDE, 4 FLUTE LONG LENGTH

## MD, 4 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available in short, regular and long shank end mills.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.






MD | 4 | 30° P.291

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME7201003E | 1.0 | 6 | 3 | 60 |
| SEME7201004E | 1.0 | 6 | 4 | 60 |
| SEME7201005E | 1.0 | 6 | 5 | 60 |
| SEME7201006E | 1.0 | 6 | 6 | 60 |
| SEME7201007E | 1.0 | 6 | 7 | 60 |
| SEME7201008E | 1.0 | 6 | 8 | 60 |
| SEME7201010E | 1.0 | 6 | 10 | 60 |
| SEME7201012E | 1.0 | 6 | 12 | 60 |
| SEME7201204E | 1.2 | 6 | 4 | 60 |
| SEME7201206E | 1.2 | 6 | 6 | 60 |
| SEME7201208E | 1.2 | 6 | 8 | 60 |
| SEME7201210E | 1.2 | 6 | 10 | 60 |
| SEME7201212E | 1.2 | 6 | 12 | 60 |
| SEME7201506E | 1.5 | 6 | 6 | 60 |
| SEME7201508E | 1.5 | 6 | 8 | 60 |
| SEME7201510E | 1.5 | 6 | 10 | 60 |
| SEME7201512E | 1.5 | 6 | 12 | 60 |
| SEME7201514E | 1.5 | 6 | 14 | 60 |
| SEME7201516E | 1.5 | 6 | 16 | 60 |
| SEME7202008E | 2.0 | 6 | 8 | 60 |
| SEME7202010E | 2.0 | 6 | 10 | 60 |
| SEME7202012E | 2.0 | 6 | 12 | 60 |
| SEME7202014E | 2.0 | 6 | 14 | 60 |
| SEME7202016E | 2.0 | 6 | 16 | 60 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

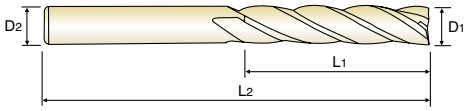
GAMBO CILINDRICO **SEME72** SERIES

## CARBIDE, 4 FLUTE LONG LENGTH
## MD, 4 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available in short, regular and long shank end mills.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.






MD 4 30° P.291

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME7202510E | 2.5 | 6 | 10 | 60 |
| SEME7202512E | 2.5 | 6 | 12 | 60 |
| SEME7202516E | 2.5 | 6 | 16 | 60 |
| SEME7202520E | 2.5 | 6 | 20 | 60 |
| SEME7202526E | 2.5 | 6 | 26 | 60 |
| SEME72030163SE | 3.0 | 3 | 16 | 100 |
| SEME7203010E | 3.0 | 6 | 10 | 70 |
| SEME7203012E | 3.0 | 6 | 12 | 70 |
| SEME7203014E | 3.0 | 6 | 14 | 70 |
| SEME7203016E | 3.0 | 6 | 16 | 70 |
| SEME7203020E | 3.0 | 6 | 20 | 70 |
| SEME7203026E | 3.0 | 6 | 26 | 70 |
| SEME7203030E | 3.0 | 6 | 30 | 70 |
| SEME72040204SE | 4.0 | 4 | 20 | 100 |
| SEME7204012E | 4.0 | 6 | 12 | 70 |
| SEME7204016E | 4.0 | 6 | 16 | 70 |
| SEME7204020E | 4.0 | 6 | 20 | 70 |
| SEME7204026E | 4.0 | 6 | 26 | 70 |
| SEME7204030E | 4.0 | 6 | 30 | 70 |
| SEME7205020E | 5.0 | 6 | 20 | 70 |
| SEME7205025E | 5.0 | 6 | 25 | 70 |
| SEME7205025100E | 5.0 | 6 | 25 | 100 |
| SEME7205030E | 5.0 | 6 | 30 | 80 |
| SEME7205035E | 5.0 | 6 | 35 | 90 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

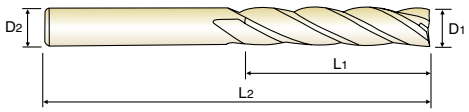
# CARBIDE, 4 FLUTE LONG LENGTH

## MD, 4 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available in short, regular and long shank end mills.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.









P.291

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME7205040E | 5.0 | 6 | 40 | 100 |
| SEME7206015E | 6.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEME7206015080E | 6.0 | 6 | 15 | 80 |
| SEME7206020E | 6.0 | 6 | 20 | 70 |
| SEME7206020090E | 6.0 | 6 | 20 | 90 |
| SEME7206025E | 6.0 | 6 | 25 | 75 |
| SEME7206030E | 6.0 | 6 | 30 | 80 |
| SEME7206030100E | 6.0 | 6 | 30 | 100 |
| SEME7206030150E | 6.0 | 6 | 30 | 150 |
| SEME7206035E | 6.0 | 6 | 35 | 90 |
| SEME7206040E | 6.0 | 6 | 40 | 90 |
| SEME7206040120E | 6.0 | 6 | 40 | 120 |
| SEME7206045E | 6.0 | 6 | 45 | 150 |
| SEME7208025E | 8.0 | 8 | 25 | 80 |
| SEME7208030E | 8.0 | 8 | 30 | 80 |
| SEME7208030100E | 8.0 | 8 | 30 | 100 |
| SEME7208035E | 8.0 | 8 | 35 | 90 |
| SEME7208040E | 8.0 | 8 | 40 | 90 |
| SEME7208040120E | 8.0 | 8 | 40 | 120 |
| SEME7208040150E | 8.0 | 8 | 40 | 150 |
| SEME7208045E | 8.0 | 8 | 45 | 100 |
| SEME7208050E | 8.0 | 8 | 50 | 100 |
| SEME7208050150E | 8.0 | 8 | 50 | 150 |
| SEME7210030E | 10.0 | 10 | 30 | 80 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

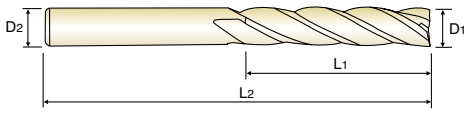
GAMBO CILINDRICO **SEME72** SERIES

## CARBIDE, 4 FLUTE LONG LENGTH
## MD, 4 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available in short, regular and long shank end mills.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.






MD 4 30° P.291

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME7210030100E | 10.0 | 10 | 30 | 100 |
| SEME7210035E | 10.0 | 10 | 35 | 90 |
| SEME7210040E | 10.0 | 10 | 40 | 90 |
| SEME7210040120E | 10.0 | 10 | 40 | 120 |
| SEME7210045E | 10.0 | 10 | 45 | 100 |
| SEME7210050E | 10.0 | 10 | 50 | 100 |
| SEME7210050150E | 10.0 | 10 | 50 | 150 |
| SEME7210050200E | 10.0 | 10 | 50 | 200 |
| SEME7210055E | 10.0 | 10 | 55 | 150 |
| SEME7210060E | 10.0 | 10 | 60 | 110 |
| SEME7210060200E | 10.0 | 10 | 60 | 200 |
| SEME7212035E | 12.0 | 12 | 35 | 90 |
| SEME7212040E | 12.0 | 12 | 40 | 100 |
| SEME7212040120E | 12.0 | 12 | 40 | 120 |
| SEME7212045E | 12.0 | 12 | 45 | 130 |
| SEME7212050E | 12.0 | 12 | 50 | 100 |
| SEME7212050150E | 12.0 | 12 | 50 | 150 |
| SEME7212055E | 12.0 | 12 | 55 | 110 |
| SEME7212060E | 12.0 | 12 | 60 | 110 |
| SEME7212060150E | 12.0 | 12 | 60 | 150 |
| SEME7212060200E | 12.0 | 12 | 60 | 200 |
| SEME7212065E | 12.0 | 12 | 65 | 150 |
| SEME7212070E | 12.0 | 12 | 70 | 120 |
| SEME7212070200E | 12.0 | 12 | 70 | 200 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

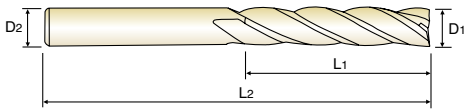
# CARBIDE, 4 FLUTE LONG LENGTH

## MD, 4 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available in short, regular and long shank end mills.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Disponibili più lunghezze per diametro.






MD 4 30° P.291

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME7214050E | 14.0 | 16 | 50 | 110 |
| SEME7214060E | 14.0 | 16 | 60 | 150 |
| SEME7216040E | 16.0 | 16 | 40 | 150 |
| SEME7216050E | 16.0 | 16 | 50 | 110 |
| SEME7216050150E | 16.0 | 16 | 50 | 150 |
| SEME7216060E | 16.0 | 16 | 60 | 120 |
| SEME7216070E | 16.0 | 16 | 70 | 130 |
| SEME7216070150E | 16.0 | 16 | 70 | 150 |
| SEME7216070200E | 16.0 | 16 | 70 | 200 |
| SEME7216080E | 16.0 | 16 | 80 | 150 |
| SEME7216090E | 16.0 | 16 | 90 | 150 |
| SEME72160110E | 16.0 | 16 | 110 | 200 |
| SEME72160120E | 16.0 | 16 | 120 | 250 |
| SEME7218050E | 18.0 | 20 | 50 | 120 |
| SEME7218070E | 18.0 | 20 | 70 | 130 |
| SEME72180100E | 18.0 | 20 | 100 | 200 |
| SEME7220050E | 20.0 | 20 | 50 | 110 |
| SEME7220050150E | 20.0 | 20 | 50 | 150 |
| SEME7220060E | 20.0 | 20 | 60 | 130 |
| SEME7220070E | 20.0 | 20 | 70 | 130 |
| SEME7220080E | 20.0 | 20 | 80 | 150 |
| SEME7220090E | 20.0 | 20 | 90 | 150 |
| SEME7220090200E | 20.0 | 20 | 90 | 200 |
| SEME72200110E | 20.0 | 20 | 110 | 200 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

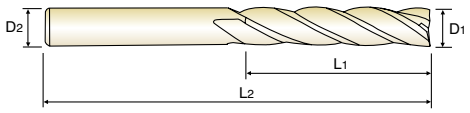
GAMBO CILINDRICO **SEME72** SERIES

## CARBIDE, 4 FLUTE LONG LENGTH
## MD, 4 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- Available in short, regular and long shank end mills.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Disponibili più lunghezze per diametro.






MD 4 30° P.291

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **SEME72200120E** | **20.0** | 20 | 120 | 250 |
| **SEME7222075E** | **22.0** | 20 | 75 | 150 |
| **SEME72220110E** | **22.0** | 20 | 110 | 200 |
| **SEME7225070E** | **25.0** | 25 | 70 | 150 |
| **SEME7225090E** | **25.0** | 25 | 90 | 150 |
| **SEME72250110E** | **25.0** | 25 | 110 | 200 |
| **SEME72250120E** | **25.0** | 25 | 120 | 250 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

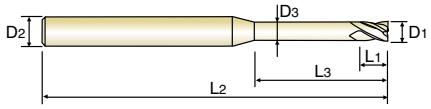
# CARBIDE, 4 FLUTE with EXTENDED NECK

## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.






MD 4 30° P.297

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME7301002E | 1.0 | 4 | 1.5 | 2 | 50 | 0.95 |
| SEME7301003E | 1.0 | 4 | 1.5 | 3 | 50 | 0.95 |
| SEME7301004E | 1.0 | 4 | 1.5 | 4 | 50 | 0.95 |
| SEME7301005E | 1.0 | 4 | 1.5 | 5 | 50 | 0.95 |
| SEME7301006E | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| SEME7301007E | 1.0 | 4 | 1.5 | 7 | 50 | 0.95 |
| SEME7301008E | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 50 | 0.95 |
| SEME7301010E | 1.0 | 4 | 1.5 | 10 | 50 | 0.95 |
| SEME7301012E | 1.0 | 4 | 1.5 | 12 | 50 | 0.95 |
| SEME7301014E | 1.0 | 4 | 1.5 | 14 | 50 | 0.95 |
| SEME7301016E | 1.0 | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 0.95 |
| SEME7301018E | 1.0 | 4 | 1.5 | 18 | 50 | 0.95 |
| SEME7301020E | 1.0 | 4 | 1.5 | 20 | 50 | 0.95 |
| SEME7301022E | 1.0 | 4 | 1.5 | 22 | 60 | 0.95 |
| SEME7301026E | 1.0 | 4 | 1.5 | 26 | 60 | 0.95 |
| SEME7301030E | 1.0 | 4 | 1.5 | 30 | 70 | 0.95 |
| SEME7301040E | 1.0 | 4 | 1.5 | 40 | 80 | 0.95 |
| SEME7301050E | 1.0 | 4 | 1.5 | 50 | 100 | 0.95 |
| SEME7301204E | 1.2 | 4 | 1.8 | 4 | 50 | 1.15 |
| SEME7301206E | 1.2 | 4 | 1.8 | 6 | 50 | 1.15 |
| SEME7301208E | 1.2 | 4 | 1.8 | 8 | 50 | 1.15 |
| SEME7301210E | 1.2 | 4 | 1.8 | 10 | 50 | 1.15 |
| SEME7301212E | 1.2 | 4 | 1.8 | 12 | 50 | 1.15 |
| SEME7301214E | 1.2 | 4 | 1.8 | 14 | 50 | 1.15 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

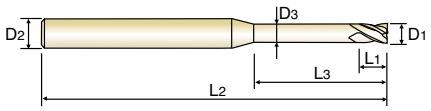
GAMBO CILINDRICO **SEME73** SERIES

## CARBIDE, 4 FLUTE with EXTENDED NECK
## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.









P.297

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME7301216E | 1.2 | 4 | 1.8 | 16 | 50 | 1.15 |
| SEME7301220E | 1.2 | 4 | 1.8 | 20 | 50 | 1.15 |
| SEME7301226E | 1.2 | 4 | 1.8 | 26 | 60 | 1.15 |
| SEME7301230E | 1.2 | 4 | 1.8 | 30 | 70 | 1.15 |
| SEME7301504E | 1.5 | 4 | 2.3 | 4 | 50 | 1.45 |
| SEME7301505E | 1.5 | 4 | 2.3 | 5 | 50 | 1.45 |
| SEME7301506E | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 50 | 1.45 |
| SEME7301507E | 1.5 | 4 | 2.3 | 7 | 50 | 1.45 |
| SEME7301508E | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.45 |
| SEME7301510E | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.45 |
| SEME7301512E | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.45 |
| SEME7301514E | 1.5 | 4 | 2.3 | 14 | 50 | 1.45 |
| SEME7301516E | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| SEME7301518E | 1.5 | 4 | 2.3 | 18 | 50 | 1.45 |
| SEME7301520E | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.45 |
| SEME7301522E | 1.5 | 4 | 2.3 | 22 | 60 | 1.45 |
| SEME7301526E | 1.5 | 4 | 2.3 | 26 | 60 | 1.45 |
| SEME7301530E | 1.5 | 4 | 2.3 | 30 | 70 | 1.45 |
| SEME7302006E | 2.0 | 4 | 3 | 6 | 50 | 1.95 |
| SEME7302008E | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 50 | 1.95 |
| SEME7302010E | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 50 | 1.95 |
| SEME7302012E | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 50 | 1.95 |
| SEME7302014E | 2.0 | 4 | 3 | 14 | 50 | 1.95 |
| SEME7302016E | 2.0 | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

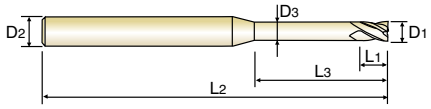
# CARBIDE, 4 FLUTE with EXTENDED NECK

## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.






MD 4 30° P.297

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME7302018E | 2.0 | 4 | 3 | 18 | 50 | 1.95 |
| SEME7302020E | 2.0 | 4 | 3 | 20 | 50 | 1.95 |
| SEME7302022E | 2.0 | 4 | 3 | 22 | 60 | 1.95 |
| SEME7302026E | 2.0 | 4 | 3 | 26 | 60 | 1.95 |
| SEME7302030E | 2.0 | 4 | 3 | 30 | 70 | 1.95 |
| SEME7302035E | 2.0 | 4 | 3 | 35 | 70 | 1.95 |
| SEME7302040E | 2.0 | 4 | 3 | 40 | 80 | 1.95 |
| SEME7302045E | 2.0 | 4 | 3 | 45 | 90 | 1.95 |
| SEME7302050E | 2.0 | 4 | 3 | 50 | 100 | 1.95 |
| SEME7302060E | 2.0 | 4 | 3 | 60 | 110 | 1.95 |
| SEME7302508E | 2.5 | 4 | 4 | 8 | 50 | 2.40 |
| SEME7302510E | 2.5 | 4 | 4 | 10 | 50 | 2.40 |
| SEME7302512E | 2.5 | 4 | 4 | 12 | 50 | 2.40 |
| SEME7302514E | 2.5 | 4 | 4 | 14 | 50 | 2.40 |
| SEME7302516E | 2.5 | 4 | 4 | 16 | 50 | 2.40 |
| SEME7302518E | 2.5 | 4 | 4 | 18 | 50 | 2.40 |
| SEME7302520E | 2.5 | 4 | 4 | 20 | 50 | 2.40 |
| SEME7302522E | 2.5 | 4 | 4 | 22 | 60 | 2.40 |
| SEME7302526E | 2.5 | 4 | 4 | 26 | 60 | 2.40 |
| SEME7302530E | 2.5 | 4 | 4 | 30 | 70 | 2.40 |
| SEME7302535E | 2.5 | 4 | 4 | 35 | 70 | 2.40 |
| SEME7302540E | 2.5 | 4 | 4 | 40 | 80 | 2.40 |
| SEME7302545E | 2.5 | 4 | 4 | 45 | 90 | 2.40 |
| SEME7302550E | 2.5 | 4 | 4 | 50 | 100 | 2.40 |
| SEME7303006E | 3.0 | 6 | 4.5 | 6 | 50 | 2.85 |
| SEME7303008E | 3.0 | 6 | 4.5 | 8 | 50 | 2.85 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

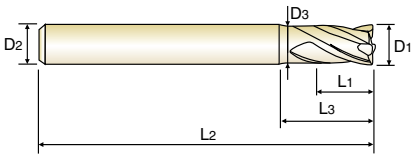
GAMBO CILINDRICO **SEME73 SERIES**

## CARBIDE, 4 FLUTE with EXTENDED NECK
## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.









P.297

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME7303010E | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SEME7303012E | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SEME7303014E | 3.0 | 6 | 4.5 | 14 | 60 | 2.85 |
| SEME7303016E | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| SEME7303018E | 3.0 | 6 | 4.5 | 18 | 60 | 2.85 |
| SEME7303020E | 3.0 | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| SEME7303022E | 3.0 | 6 | 4.5 | 22 | 65 | 2.85 |
| SEME7303026E | 3.0 | 6 | 4.5 | 26 | 65 | 2.85 |
| SEME7303030E | 3.0 | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |
| SEME7303035E | 3.0 | 6 | 4.5 | 35 | 70 | 2.85 |
| SEME7303040E | 3.0 | 6 | 4.5 | 40 | 80 | 2.85 |
| SEME7303045E | 3.0 | 6 | 4.5 | 45 | 90 | 2.85 |
| SEME7303050E | 3.0 | 6 | 4.5 | 50 | 100 | 2.85 |
| SEME7303060E | 3.0 | 6 | 4.5 | 60 | 100 | 2.85 |
| SEME7304008E | 4.0 | 6 | 6 | 8 | 50 | 3.85 |
| SEME7304010E | 4.0 | 6 | 6 | 10 | 50 | 3.85 |
| SEME7304012E | 4.0 | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| SEME7304014E | 4.0 | 6 | 6 | 14 | 60 | 3.85 |
| SEME7304016E | 4.0 | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| SEME7304018E | 4.0 | 6 | 6 | 18 | 60 | 3.85 |
| SEME7304020E | 4.0 | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| SEME7304022E | 4.0 | 6 | 6 | 22 | 65 | 3.85 |
| SEME7304026E | 4.0 | 6 | 6 | 26 | 65 | 3.85 |
| SEME7304030E | 4.0 | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |
| SEME7304035E | 4.0 | 6 | 6 | 35 | 70 | 3.85 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

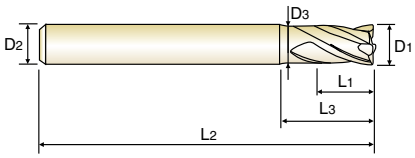
# CARBIDE, 4 FLUTE with EXTENDED NECK

## MD, 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.






MD 4 30° P.297

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| SEME7304040E | 4.0 | 6 | 6 | 40 | 80 | 3.85 |
| SEME7304045E | 4.0 | 6 | 6 | 45 | 90 | 3.85 |
| SEME7304050E | 4.0 | 6 | 6 | 50 | 100 | 3.85 |
| SEME7304060E | 4.0 | 6 | 6 | 60 | 100 | 3.85 |
| SEME7305016E | 5.0 | 6 | 8 | 16 | 60 | 4.85 |
| SEME7305020E | 5.0 | 6 | 8 | 20 | 60 | 4.85 |
| SEME7305026E | 5.0 | 6 | 8 | 26 | 65 | 4.85 |
| SEME7305030E | 5.0 | 6 | 8 | 30 | 70 | 4.85 |
| SEME7305035E | 5.0 | 6 | 8 | 35 | 75 | 4.85 |
| SEME7305040E | 5.0 | 6 | 8 | 40 | 80 | 4.85 |
| SEME7305050E | 5.0 | 6 | 8 | 50 | 90 | 4.85 |
| SEME7305060E | 5.0 | 6 | 8 | 60 | 100 | 4.85 |
| SEME7306015E | 6.0 | 6 | 9 | 15 | 60 | 5.85 |
| SEME7306020E | 6.0 | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| SEME7306030E | 6.0 | 6 | 9 | 30 | 70 | 5.85 |
| SEME7306032E | 6.0 | 6 | 9 | 32 | 90 | 5.85 |
| SEME7308025E | 8.0 | 8 | 12 | 25 | 70 | 7.70 |
| SEME7308030E | 8.0 | 8 | 12 | 30 | 80 | 7.70 |
| SEME7308042E | 8.0 | 8 | 12 | 42 | 100 | 7.70 |
| SEME7310030E | 10.0 | 10 | 15 | 30 | 75 | 9.70 |
| SEME7310035E | 10.0 | 10 | 15 | 35 | 80 | 9.70 |
| SEME7310045E | 10.0 | 10 | 15 | 45 | 100 | 9.70 |
| SEME7312035E | 12.0 | 12 | 20 | 35 | 80 | 11.70 |
| SEME7312040E | 12.0 | 12 | 20 | 40 | 90 | 11.70 |
| SEME7312050E | 12.0 | 12 | 20 | 50 | 110 | 11.70 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

GAMBO CILINDRICO **SEME75** SERIES

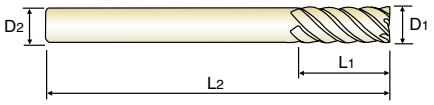
## CARBIDE, 6 FLUTE 45° HELIX (Regular, Long Shank)

## MD, 6 TAGLIENTI, ELICA 45° (Serie media e lunga)

- New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- From the 45 helix angle, better surface roughness can be achieved at side cutting..

- Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- Grazie all'angolo d'elica a 45° è possibile ottenere un'eccellente finitura superficiale.






MD 6 45° P.303

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| SEME75060E | 6.0 | 6 | 15 | 60 |
| SEME7506020E | 6.0 | 6 | 20 | 70 |
| SEME7506030E | 6.0 | 6 | 30 | 80 |
| SEME7506030110E | 6.0 | 6 | 30 | 110 |
| SEME75080E | 8.0 | 8 | 20 | 70 |
| SEME7508030E | 8.0 | 8 | 30 | 80 |
| SEME7508035E | 8.0 | 8 | 35 | 90 |
| SEME7508040E | 8.0 | 8 | 40 | 90 |
| SEME7508040130E | 8.0 | 8 | 40 | 130 |
| SEME75100E | 10.0 | 10 | 25 | 75 |
| SEME7510030E | 10.0 | 10 | 30 | 80 |
| SEME7510040E | 10.0 | 10 | 40 | 90 |
| SEME7510050E | 10.0 | 10 | 50 | 100 |
| SEME7510050150E | 10.0 | 10 | 50 | 150 |
| SEME75120E | 12.0 | 12 | 30 | 80 |
| SEME7512040E | 12.0 | 12 | 40 | 90 |
| SEME7512050E | 12.0 | 12 | 50 | 100 |
| SEME7512060E | 12.0 | 12 | 60 | 110 |
| SEME7512060150E | 12.0 | 12 | 60 | 150 |
| SEME75160E | 16.0 | 16 | 40 | 100 |
| SEME7516050E | 16.0 | 16 | 50 | 110 |
| SEME7516060E | 16.0 | 16 | 60 | 120 |
| SEME7516090E | 16.0 | 16 | 90 | 150 |
| SEME75160110E | 16.0 | 16 | 110 | 200 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

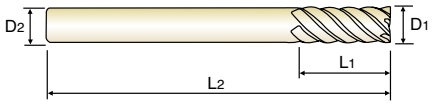
# CARBIDE, 6 FLUTE 45° HELIX (Regular, Long Shank)

## MD, 6 TAGLIENTI, ELICA 45° (Serie media e lunga)

- ▶ New coating and tool geometry applied resulting outstanding cutting abilities and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ From the 45 helix angle, better surface roughness can be achieved at side cutting.

- ▶ Eccellente capacità di taglio grazie alla nuova geometria, grande resistenza all'usura dovuta al nuovo rivestimento.
- ▶ Eccellente per lavorazioni di acciai al carbonio, acciai legati, acciai termicamente trattati fino a HRc55.
- ▶ Grazie all'angolo d'elica a 45° è possibile ottenere un'eccellente finitura superficiale.






MD 6 45° P.303

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **SEME75160110250E** | **16.0** | 16 | 110 | 250 |
| **SEME75200E** | **20.0** | 20 | 45 | 100 |
| **SEME7520060E** | **20.0** | 20 | 60 | 120 |
| **SEME7520070E** | **20.0** | 20 | 70 | 130 |
| **SEME75200110E** | **20.0** | 20 | 110 | 200 |
| **SEME75200110250E** | **20.0** | 20 | 110 | 250 |
| **SEME75200110300E** | **20.0** | 20 | 110 | 300 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# 4G MILL

X-SPEED ROUGHER

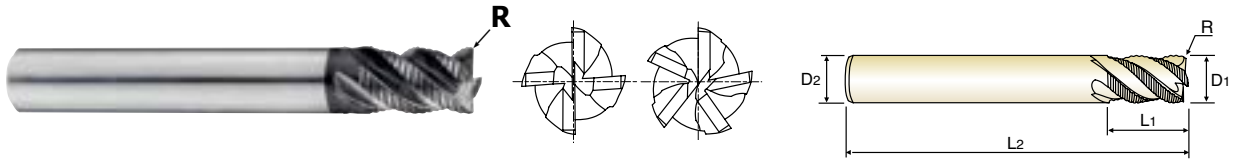
GAMBO CILINDRICO **G9D75**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9D67**

## CARBIDE, 4&5 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS, SHORT LENGTH with EXTENDED NECK

## MD, 4&5 TAGLIENTI, TORICA, SERIE CORTA PER SGROSSATURA

- ▶ Unique flute design for excellent chip evacuation and vibration reduction.
- ▶ Optimal roughing tooth profile to reduce cutting forces.
- ▶ Special tool geometry for high feed rate and heavy cutting.
- ▶ Strong end tooth design for plunge and pocket milling.
- ▶ Custom engineered coating to allow long tool life and excellent chip evacuation.

- ▶ Il particolare design del tagliente favorisce un'eccellente evacuazione del truciolo e la riduzione delle vibrazioni.
- ▶ Il profilo ottimizzato del dente diminuisce le forze di taglio.
- ▶ Geometria utensile progettata per elevate asportazioni ed alti avanzamenti.
- ▶ Il robusto tagliente centrale favorisce lavorazioni assiali e l'esecuzione di tasche.
- ▶ Lo specifico rivestimento consente una maggiore vita utensile e un'eccellente evacuazione del truciolo.




MD 4&5 44°~45°

P.305

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | D1 | D2 | L1 | L2 | |
| **G9D75060** | **G9D67060** | R0.5 | **6.0** | 6 | 9 | 57 | 4 |
| **G9D75080** | **G9D67080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 12 | 63 | 4 |
| **G9D75100** | **G9D67100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 15 | 72 | 4 |
| **G9D75120** | **G9D67120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 18 | 83 | 4 |
| **G9D75160** | **G9D67160** | R1.0 | **16.0** | 16 | 24 | 92 | 5 |
| **G9D75200** | **G9D67200** | R1.0 | **20.0** | 20 | 30 | 104 | 5 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.05 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

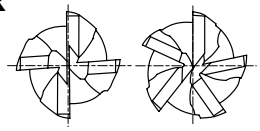
# CARBIDE, 4&5 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS, LONG LENGTH with EXTENDED NECK

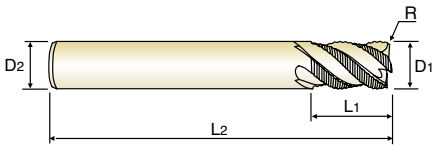
## MD, 4&5 TAGLIENTI, TORICA, SERIE LUNGA PER SGROSSATURA

- Unique flute design for excellent chip evacuation and vibration reduction.
- Optimal roughing tooth profile to reduce cutting forces.
- Special tool geometry for high feed rate and heavy cutting.
- Strong end tooth design for plunge and pocket milling.
- Custom engineered coating to allow long tool life and excellent chip evacuation.

- Il particolare design del tagliente favorisce un'eccellente evacuazione del truciolo e la riduzione delle vibrazioni.
- Il profilo ottimizzato del dente diminuisce le forze di taglio.
- Geometria utensile progettata per elevate asportazioni ed alti avanzamenti.
- Il robusto tagliente centrale favorisce lavorazioni assiali e l'esecuzione di tasche.
- Lo specifico rivestimento consente una maggiore vita utensile e un'eccellente evacuazione del truciolo.









P.305

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | D1 | D2 | L1 | L2 | |
| **G9D76060** | **G9D68060** | R0.5 | **6.0** | 6 | 12 | 57 | 4 |
| **G9D76080** | **G9D68080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 16 | 63 | 4 |
| **G9D76100** | **G9D68100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 20 | 72 | 4 |
| **G9D76120** | **G9D68120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 24 | 83 | 4 |
| **G9D76160** | **G9D68160** | R1.0 | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 5 |
| **G9D76200** | **G9D68200** | R1.0 | **20.0** | 20 | 40 | 104 | 5 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.05 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# 4G MILL

X-SPEED ROUGHER

GAMBO CILINDRICO **G9D77**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9D69**

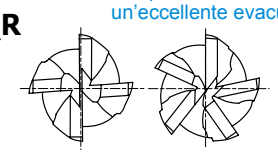
## CARBIDE, 4&5 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS, LONG LENGTH with EXTENDED NECK

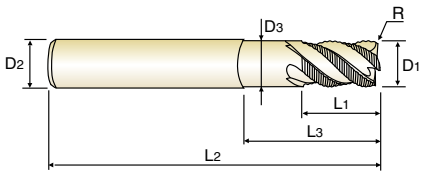
## MD, 4&5 TAGLIENTI, TORICA, SERIE LUNGA PER SGROSSATURA

- ▶ Unique flute design for excellent chip evacuation and vibration reduction.
- ▶ Optimal roughing tooth profile to reduce cutting forces.
- ▶ Special tool geometry for high feed rate and heavy cutting.
- ▶ Strong end tooth design for plunge and pocket milling.
- ▶ Custom engineered coating to allow long tool life and excellent chip evacuation.

- ▶ Il particolare design del tagliente favorisce un'eccellente evacuazione del truciolo e la riduzione delle vibrazioni.
- ▶ Il profilo ottimizzato del dente diminuisce le forze di taglio.
- ▶ Geometria utensile progettata per elevate asportazioni ed alti avanzamenti.
- ▶ Il robusto tagliente centrale favorisce lavorazioni assiali e l'esecuzione di tasche.
- ▶ Lo specifico rivestimento consente una maggiore vita utensile e un'eccellente evacuazione del truciolo.






MD 4&5 44°~45°

P.305

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lungh. tagliente | Lungh. scarico | Lungh. totale | Diametro scarico | N° taglienti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ | |
| **G9D77060** | **G9D69060** | R0.5 | **6.0** | 6 | 9 | 18 | 57 | 5.50 | 4 |
| **G9D77080** | **G9D69080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 12 | 24 | 63 | 7.50 | 4 |
| **G9D77100** | **G9D69100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 72 | 9.50 | 4 |
| **G9D77120** | **G9D69120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 18 | 36 | 83 | 11.50 | 4 |
| **G9D77160** | **G9D69160** | R1.0 | **16.0** | 16 | 24 | 48 | 100 | 15.50 | 5 |
| **G9D77200** | **G9D69200** | R1.0 | **20.0** | 20 | 30 | 60 | 110 | 19.20 | 5 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.05 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

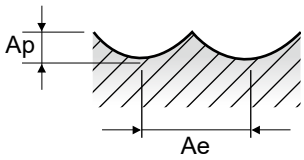
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

## SEMD98 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 2.0 | 2.5 |
| P | 1-5 | Acciai non legati | 0.08D | 0.05D | Vc | 13 | 19 | 28 | 38 | 47 | 57 | 66 | 75 | 85 | 94 | 113 | 141 | 187 | 187 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.048 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.074 |
| | | | | | n | 41380 | 30239 | 29709 | 30239 | 29921 | 30239 | 30012 | 29842 | 30063 | 29921 | 29974 | 29921 | 29762 | 23810 |
| | | | | | Vf | 579 | 726 | 891 | 1149 | 1436 | 1754 | 2041 | 2328 | 2646 | 2872 | 3057 | 3231 | 3393 | 3524 |
| | 6-8 | Acciai basso legati | 0.08D | 0.05D | Vc | 13 | 19 | 28 | 38 | 47 | 57 | 66 | 75 | 85 | 94 | 113 | 141 | 187 | 187 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.048 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.074 |
| | | | | | n | 41380 | 30239 | 29709 | 30239 | 29921 | 30239 | 30012 | 29842 | 30063 | 29921 | 29974 | 29921 | 29762 | 23810 |
| | | | | | Vf | 579 | 726 | 891 | 1149 | 1436 | 1754 | 2041 | 2328 | 2646 | 2872 | 3057 | 3231 | 3393 | 3524 |
| | 9 | | 0.08D | 0.05D | Vc | 13 | 19 | 28 | 38 | 47 | 57 | 66 | 75 | 85 | 94 | 109 | 136 | 180 | 180 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.038 | 0.042 | 0.045 | 0.047 | 0.05 | 0.066 |
| | | | | | n | 41380 | 30239 | 29709 | 30239 | 29921 | 30239 | 30012 | 29842 | 30063 | 29921 | 28913 | 28860 | 28648 | 22918 |
| | | | | | Vf | 497 | 665 | 832 | 1028 | 1257 | 1512 | 1741 | 1970 | 2285 | 2513 | 2602 | 2713 | 2865 | 3025 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.08D | 0.05D | Vc | 13 | 19 | 28 | 38 | 47 | 57 | 66 | 75 | 85 | 94 | 113 | 141 | 187 | 187 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.048 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.074 |
| | | | | | n | 41380 | 30239 | 29709 | 30239 | 29921 | 30239 | 30012 | 29842 | 30063 | 29921 | 29974 | 29921 | 29762 | 23810 |
| | | | | | Vf | 579 | 726 | 891 | 1149 | 1436 | 1754 | 2041 | 2328 | 2646 | 2872 | 3057 | 3231 | 3393 | 3524 |
| | 11.2 | | 0.08D | 0.05D | Vc | 13 | 19 | 28 | 38 | 47 | 57 | 66 | 75 | 85 | 94 | 109 | 136 | 180 | 180 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.038 | 0.042 | 0.045 | 0.047 | 0.05 | 0.066 |
| | | | | | n | 41380 | 30239 | 29709 | 30239 | 29921 | 30239 | 30012 | 29842 | 30063 | 29921 | 28913 | 28860 | 28648 | 22918 |
| | | | | | Vf | 497 | 665 | 832 | 1028 | 1257 | 1512 | 1741 | 1970 | 2285 | 2513 | 2602 | 2713 | 2865 | 3025 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 0.08D | 0.05D | Vc | 13 | 19 | 28 | 38 | 47 | 57 | 66 | 75 | 85 | 94 | 113 | 141 | 187 | 187 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.048 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.074 |
| | | | | | n | 41380 | 30239 | 29709 | 30239 | 29921 | 30239 | 30012 | 29842 | 30063 | 29921 | 29974 | 29921 | 29762 | 23810 |
| | | | | | Vf | 579 | 726 | 891 | 1149 | 1436 | 1754 | 2041 | 2328 | 2646 | 2872 | 3057 | 3231 | 3393 | 3524 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.08D | 0.05D | Vc | 10 | 17 | 25 | 34 | 42 | 51 | 59 | 68 | 76 | 85 | 97 | 122 | 151 | 151 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.033 | 0.038 | 0.042 | 0.045 | 0.047 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 31831 | 27056 | 26526 | 27056 | 26738 | 27056 | 26829 | 27056 | 26880 | 27056 | 25730 | 25889 | 24032 | 19226 |
| | | | | | Vf | 382 | 595 | 690 | 920 | 1123 | 1299 | 1556 | 1786 | 2043 | 2273 | 2316 | 2434 | 2403 | 2422 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.08D | 0.05D | Vc | 13 | 19 | 28 | 38 | 47 | 57 | 66 | 75 | 85 | 94 | 109 | 136 | 180 | 180 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.038 | 0.042 | 0.045 | 0.047 | 0.05 | 0.066 |
| | | | | | n | 41380 | 30239 | 29709 | 30239 | 29921 | 30239 | 30012 | 29842 | 30063 | 29921 | 28913 | 28860 | 28648 | 22918 |
| | | | | | Vf | 497 | 665 | 832 | 1028 | 1257 | 1512 | 1741 | 1970 | 2285 | 2513 | 2602 | 2713 | 2865 | 3025 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.08D | 0.05D | Vc | 10 | 17 | 25 | 34 | 42 | 51 | 59 | 68 | 76 | 85 | 97 | 122 | 151 | 151 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.033 | 0.038 | 0.042 | 0.045 | 0.047 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 31831 | 27056 | 26526 | 27056 | 26738 | 27056 | 26829 | 27056 | 26880 | 27056 | 25730 | 25889 | 24032 | 19226 |
| | | | | | Vf | 382 | 595 | 690 | 920 | 1123 | 1299 | 1556 | 1786 | 2043 | 2273 | 2316 | 2434 | 2403 | 2422 |

▶ SEGUE



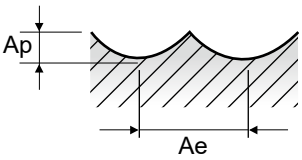
# 4G MILL

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEMD98 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.0 | 6.5 | 7.0 | 8.0 | 8.5 | 9.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 15.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
| 1-5 | Vc | 187 | 187 | 187 | 184 | 175 | 168 | 157 | 159 | 159 | 167 | 168 | 168 | 175 | 168 | 157 | 162 | 165 | 167 | 168 | 170 | 168 | 167 |
| | fz | 0.091 | 0.106 | 0.121 | 0.136 | 0.156 | 0.164 | 0.174 | 0.179 | 0.184 | 0.189 | 0.192 | 0.195 | 0.199 | 0.205 | 0.212 | 0.218 | 0.224 | 0.23 | 0.238 | 0.25 | 0.264 | 0.27 |
| | n | 19841 | 17007 | 14881 | 13015 | 11141 | 9723 | 8329 | 7786 | 7230 | 6645 | 6291 | 5942 | 5570 | 4861 | 4165 | 3967 | 3752 | 3544 | 3342 | 3006 | 2674 | 2126 |
| | Vf | 3611 | 3605 | 3601 | 3540 | 3476 | 3189 | 2899 | 2788 | 2661 | 2512 | 2416 | 2317 | 2217 | 1993 | 1766 | 1729 | 1681 | 1630 | 1591 | 1503 | 1412 | 1148 |
| 6-8 | Vc | 187 | 187 | 187 | 184 | 175 | 168 | 157 | 159 | 159 | 167 | 168 | 168 | 175 | 168 | 157 | 162 | 165 | 167 | 168 | 170 | 168 | 167 |
| | fz | 0.091 | 0.106 | 0.121 | 0.136 | 0.156 | 0.164 | 0.174 | 0.179 | 0.184 | 0.189 | 0.192 | 0.195 | 0.199 | 0.205 | 0.212 | 0.218 | 0.224 | 0.23 | 0.238 | 0.25 | 0.264 | 0.27 |
| | n | 19841 | 17007 | 14881 | 13015 | 11141 | 9723 | 8329 | 7786 | 7230 | 6645 | 6291 | 5942 | 5570 | 4861 | 4165 | 3967 | 3752 | 3544 | 3342 | 3006 | 2674 | 2126 |
| | Vf | 3611 | 3605 | 3601 | 3540 | 3476 | 3189 | 2899 | 2788 | 2661 | 2512 | 2416 | 2317 | 2217 | 1993 | 1766 | 1729 | 1681 | 1630 | 1591 | 1503 | 1412 | 1148 |
| 9 | Vc | 180 | 180 | 180 | 177 | 168 | 162 | 152 | 153 | 153 | 161 | 162 | 161 | 168 | 161 | 151 | 155 | 158 | 160 | 161 | 164 | 162 | 162 |
| | fz | 0.083 | 0.097 | 0.111 | 0.122 | 0.138 | 0.144 | 0.153 | 0.156 | 0.159 | 0.164 | 0.167 | 0.17 | 0.174 | 0.18 | 0.188 | 0.197 | 0.208 | 0.221 | 0.206 | 0.215 | 0.227 | 0.231 |
| | n | 19099 | 16370 | 14324 | 12520 | 10695 | 9376 | 8064 | 7493 | 6957 | 6406 | 6067 | 5694 | 5348 | 4659 | 4005 | 3795 | 3592 | 3395 | 3203 | 2900 | 2578 | 2063 |
| | Vf | 3170 | 3176 | 3180 | 3055 | 2952 | 2700 | 2468 | 2338 | 2212 | 2101 | 2026 | 1936 | 1861 | 1677 | 1506 | 1495 | 1494 | 1501 | 1320 | 1247 | 1171 | 953 |
| 10 - 11.1 | Vc | 187 | 187 | 187 | 184 | 175 | 168 | 157 | 159 | 159 | 167 | 168 | 168 | 175 | 168 | 157 | 162 | 165 | 167 | 168 | 170 | 168 | 167 |
| | fz | 0.091 | 0.106 | 0.121 | 0.136 | 0.156 | 0.164 | 0.174 | 0.179 | 0.184 | 0.189 | 0.192 | 0.195 | 0.199 | 0.205 | 0.212 | 0.218 | 0.224 | 0.23 | 0.238 | 0.25 | 0.264 | 0.27 |
| | n | 19841 | 17007 | 14881 | 13015 | 11141 | 9723 | 8329 | 7786 | 7230 | 6645 | 6291 | 5942 | 5570 | 4861 | 4165 | 3967 | 3752 | 3544 | 3342 | 3006 | 2674 | 2126 |
| | Vf | 3611 | 3605 | 3601 | 3540 | 3476 | 3189 | 2899 | 2788 | 2661 | 2512 | 2416 | 2317 | 2217 | 1993 | 1766 | 1729 | 1681 | 1630 | 1591 | 1503 | 1412 | 1148 |
| 11.2 | Vc | 180 | 180 | 180 | 177 | 168 | 162 | 152 | 153 | 153 | 161 | 162 | 161 | 168 | 161 | 151 | 155 | 158 | 160 | 161 | 164 | 162 | 162 |
| | fz | 0.083 | 0.097 | 0.111 | 0.122 | 0.138 | 0.144 | 0.153 | 0.156 | 0.159 | 0.164 | 0.167 | 0.17 | 0.174 | 0.18 | 0.188 | 0.197 | 0.208 | 0.221 | 0.206 | 0.215 | 0.227 | 0.231 |
| | n | 19099 | 16370 | 14324 | 12520 | 10695 | 9376 | 8064 | 7493 | 6957 | 6406 | 6067 | 5694 | 5348 | 4659 | 4005 | 3795 | 3592 | 3395 | 3203 | 2900 | 2578 | 2063 |
| | Vf | 3170 | 3176 | 3180 | 3055 | 2952 | 2700 | 2468 | 2338 | 2212 | 2101 | 2026 | 1936 | 1861 | 1677 | 1506 | 1495 | 1494 | 1501 | 1320 | 1247 | 1171 | 953 |
| 15 - 20 | Vc | 187 | 187 | 187 | 184 | 175 | 168 | 157 | 159 | 159 | 167 | 168 | 168 | 175 | 168 | 157 | 162 | 165 | 167 | 168 | 170 | 168 | 167 |
| | fz | 0.091 | 0.106 | 0.121 | 0.136 | 0.156 | 0.164 | 0.174 | 0.179 | 0.184 | 0.189 | 0.192 | 0.195 | 0.199 | 0.205 | 0.212 | 0.218 | 0.224 | 0.23 | 0.238 | 0.25 | 0.264 | 0.27 |
| | n | 19841 | 17007 | 14881 | 13015 | 11141 | 9723 | 8329 | 7786 | 7230 | 6645 | 6291 | 5942 | 5570 | 4861 | 4165 | 3967 | 3752 | 3544 | 3342 | 3006 | 2674 | 2126 |
| | Vf | 3611 | 3605 | 3601 | 3540 | 3476 | 3189 | 2899 | 2788 | 2661 | 2512 | 2416 | 2317 | 2217 | 1993 | 1766 | 1729 | 1681 | 1630 | 1591 | 1503 | 1412 | 1148 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 151 | 151 | 151 | 148 | 141 | 135 | 124 | 127 | 128 | 136 | 136 | 136 | 141 | 136 | 127 | 131 | 133 | 135 | 136 | 137 | 136 | 136 |
| | fz | 0.075 | 0.088 | 0.1 | 0.111 | 0.125 | 0.132 | 0.141 | 0.144 | 0.147 | 0.15 | 0.153 | 0.156 | 0.16 | 0.164 | 0.17 | 0.173 | 0.178 | 0.183 | 0.189 | 0.198 | 0.208 | 0.211 |
| | n | 16022 | 13733 | 12016 | 10469 | 8976 | 7813 | 6578 | 6219 | 5821 | 5411 | 5093 | 4810 | 4488 | 3935 | 3369 | 3208 | 3024 | 2865 | 2706 | 2423 | 2165 | 1732 |
| | Vf | 2403 | 2417 | 2403 | 2324 | 2244 | 2063 | 1855 | 1791 | 1711 | 1623 | 1558 | 1501 | 1436 | 1291 | 1145 | 1110 | 1077 | 1049 | 1023 | 959 | 900 | 731 |
| 40 | Vc | 180 | 180 | 180 | 177 | 168 | 162 | 152 | 153 | 153 | 161 | 162 | 161 | 168 | 161 | 151 | 155 | 158 | 160 | 161 | 164 | 162 | 162 |
| | fz | 0.083 | 0.097 | 0.111 | 0.122 | 0.138 | 0.144 | 0.153 | 0.156 | 0.159 | 0.164 | 0.167 | 0.17 | 0.174 | 0.18 | 0.188 | 0.197 | 0.208 | 0.221 | 0.206 | 0.215 | 0.227 | 0.231 |
| | n | 19099 | 16370 | 14324 | 12520 | 10695 | 9376 | 8064 | 7493 | 6957 | 6406 | 6067 | 5694 | 5348 | 4659 | 4005 | 3795 | 3592 | 3395 | 3203 | 2900 | 2578 | 2063 |
| | Vf | 3170 | 3176 | 3180 | 3055 | 2952 | 2700 | 2468 | 2338 | 2212 | 2101 | 2026 | 1936 | 1861 | 1677 | 1506 | 1495 | 1494 | 1501 | 1320 | 1247 | 1171 | 953 |
| 41 | Vc | 151 | 151 | 151 | 148 | 141 | 135 | 124 | 127 | 128 | 136 | 136 | 136 | 141 | 136 | 127 | 131 | 133 | 135 | 136 | 137 | 136 | 136 |
| | fz | 0.075 | 0.088 | 0.1 | 0.111 | 0.125 | 0.132 | 0.141 | 0.144 | 0.147 | 0.15 | 0.153 | 0.156 | 0.16 | 0.164 | 0.17 | 0.173 | 0.178 | 0.183 | 0.189 | 0.198 | 0.208 | 0.211 |
| | n | 16022 | 13733 | 12016 | 10469 | 8976 | 7813 | 6578 | 6219 | 5821 | 5411 | 5093 | 4810 | 4488 | 3935 | 3369 | 3208 | 3024 | 2865 | 2706 | 2423 | 2165 | 1732 |
| | Vf | 2403 | 2417 | 2403 | 2324 | 2244 | 2063 | 1855 | 1791 | 1711 | 1623 | 1558 | 1501 | 1436 | 1291 | 1145 | 1110 | 1077 | 1049 | 1023 | 959 | 900 | 731 |

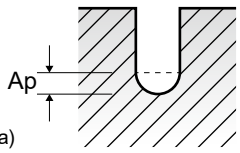


## SEM846 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | |
| | | | LBS | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 1 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 3 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 4 | |
| P | 1-5 | Acciai non legati | Vc | 16 | 16 | 16 | 14 | 31 | 31 | 28 | 28 | 28 | 47 | 47 | 42 | 42 | 42 | 38 | |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | |
| | | | n | 50930 | 50930 | 50930 | 44563 | 49338 | 49338 | 44563 | 44563 | 44563 | 49869 | 49869 | 44563 | 44563 | 44563 | 40319 | |
| | | | Vf | 204 | 204 | 204 | 178 | 296 | 296 | 267 | 267 | 267 | 499 | 499 | 357 | 357 | 357 | 323 | |
| | | | Ap | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.002 | 0.018 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.019 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | |
| | 6-8 | Acciai basso legati | Vc | 16 | 16 | 16 | 14 | 31 | 31 | 28 | 28 | 28 | 47 | 47 | 42 | 42 | 42 | 38 | |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | |
| | | | n | 50930 | 50930 | 50930 | 44563 | 49338 | 49338 | 44563 | 44563 | 44563 | 49869 | 49869 | 44563 | 44563 | 44563 | 40319 | |
| | | | Vf | 204 | 204 | 204 | 178 | 296 | 296 | 267 | 267 | 267 | 499 | 499 | 357 | 357 | 357 | 323 | |
| | | | Ap | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.002 | 0.018 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.019 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | |
| | 9 | | Vc | 16 | 16 | 16 | 14 | 31 | 31 | 28 | 28 | 28 | 47 | 47 | 42 | 42 | 42 | 38 | |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | |
| | | | n | 50930 | 50930 | 50930 | 44563 | 49338 | 49338 | 44563 | 44563 | 44563 | 49869 | 49869 | 44563 | 44563 | 44563 | 40319 | |
| | | | Vf | 204 | 204 | 204 | 178 | 296 | 296 | 267 | 267 | 267 | 399 | 399 | 357 | 357 | 357 | 242 | |
| | | | Ap | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.014 | 0.01 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.015 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | Vc | 16 | 16 | 16 | 14 | 31 | 31 | 28 | 28 | 28 | 47 | 47 | 42 | 42 | 42 | 38 | |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | |
| | | | n | 50930 | 50930 | 50930 | 44563 | 49338 | 49338 | 44563 | 44563 | 44563 | 49869 | 49869 | 44563 | 44563 | 44563 | 40319 | |
| | | | Vf | 204 | 204 | 204 | 178 | 296 | 296 | 267 | 267 | 267 | 499 | 499 | 357 | 357 | 357 | 323 | |
| | | | Ap | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.002 | 0.018 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.019 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | |
| | 11.2 | | Vc | 16 | 16 | 16 | 14 | 31 | 31 | 28 | 28 | 28 | 47 | 47 | 42 | 42 | 42 | 38 | |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | |
| | | | n | 50930 | 50930 | 50930 | 44563 | 49338 | 49338 | 44563 | 44563 | 44563 | 49869 | 49869 | 44563 | 44563 | 44563 | 40319 | |
| | | | Vf | 204 | 204 | 204 | 178 | 296 | 296 | 267 | 267 | 267 | 399 | 399 | 357 | 357 | 357 | 242 | |
| | | | Ap | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.014 | 0.01 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.015 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | Vc | 16 | 16 | 16 | 14 | 31 | 31 | 28 | 28 | 28 | 47 | 47 | 42 | 42 | 42 | 38 | |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | |
| | | | n | 50930 | 50930 | 50930 | 44563 | 49338 | 49338 | 44563 | 44563 | 44563 | 49869 | 49869 | 44563 | 44563 | 44563 | 40319 | |
| | | | Vf | 204 | 204 | 204 | 178 | 296 | 296 | 267 | 267 | 267 | 499 | 499 | 357 | 357 | 357 | 323 | |
| | | | Ap | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.002 | 0.018 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.019 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | Vc | 16 | 16 | 16 | 14 | 27 | 27 | 24 | 24 | 24 | 40 | 40 | 36 | 36 | 36 | 32 | |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | |
| | | | n | 50930 | 50930 | 50930 | 44563 | 42972 | 42972 | 38197 | 38197 | 38197 | 42441 | 42441 | 38197 | 38197 | 38197 | 33953 | |
| | | | Vf | 204 | 204 | 204 | 178 | 258 | 258 | 229 | 229 | 229 | 340 | 340 | 306 | 306 | 306 | 204 | |
| | | | Ap | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.001 | 0.01 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | |
| | 40 | Fusione di ghisa | Vc | 16 | 16 | 16 | 14 | 31 | 31 | 28 | 28 | 28 | 47 | 47 | 42 | 42 | 42 | 38 | |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | |
| | | | n | 50930 | 50930 | 50930 | 44563 | 49338 | 49338 | 44563 | 44563 | 44563 | 49869 | 49869 | 44563 | 44563 | 44563 | 40319 | |
| | | | Vf | 204 | 204 | 204 | 178 | 296 | 296 | 267 | 267 | 267 | 399 | 399 | 357 | 357 | 357 | 242 | |
| | | | Ap | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.014 | 0.01 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.015 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | |
| | 41 | Ghisa indurita | Vc | 16 | 16 | 16 | 14 | 27 | 27 | 24 | 24 | 24 | 40 | 40 | 36 | 36 | 36 | 32 | |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | |
| | | | n | 50930 | 50930 | 50930 | 44563 | 42972 | 42972 | 38197 | 38197 | 38197 | 42441 | 42441 | 38197 | 38197 | 38197 | 33953 | |
| | | | Vf | 204 | 204 | 204 | 178 | 258 | 258 | 229 | 229 | 229 | 340 | 340 | 306 | 306 | 306 | 204 | |
| | | | Ap | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.001 | 0.01 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

# 4G MILL

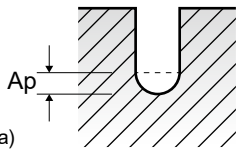
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## SEM846 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| | LBS | 5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 |
| 1-5 | Vc | 28 | 52 | 52 | 52 | 46 | 46 | 46 | 41 | 41 | 31 | 15 | 54 | 54 | 54 | 54 | 48 | 48 | 48 | 43 | 32 |
| | fz | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| | n | 29709 | 41380 | 41380 | 41380 | 36606 | 36606 | 36606 | 32627 | 32627 | 24669 | 11937 | 34377 | 34377 | 34377 | 34377 | 30558 | 30558 | 30558 | 27375 | 20372 |
| | Vf | 178 | 497 | 497 | 497 | 366 | 366 | 366 | 326 | 326 | 197 | 95 | 688 | 688 | 688 | 688 | 550 | 550 | 550 | 438 | 285 |
| | Ap | 0.003 | 0.036 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.045 | 0.045 | 0.032 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 |
| 6-8 | Vc | 28 | 52 | 52 | 52 | 46 | 46 | 46 | 41 | 41 | 31 | 15 | 54 | 54 | 54 | 54 | 48 | 48 | 48 | 43 | 32 |
| | fz | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| | n | 29709 | 41380 | 41380 | 41380 | 36606 | 36606 | 36606 | 32627 | 32627 | 24669 | 11937 | 34377 | 34377 | 34377 | 34377 | 30558 | 30558 | 30558 | 27375 | 20372 |
| | Vf | 178 | 497 | 497 | 497 | 366 | 366 | 366 | 326 | 326 | 197 | 95 | 688 | 688 | 688 | 688 | 550 | 550 | 550 | 438 | 285 |
| | Ap | 0.003 | 0.036 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.045 | 0.045 | 0.032 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 |
| 9 | Vc | 28 | 49 | 49 | 49 | 44 | 44 | 44 | 39 | 39 | 29 | 15 | 51 | 51 | 51 | 51 | 46 | 46 | 46 | 41 | 30 |
| | fz | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| | n | 29709 | 38993 | 38993 | 38993 | 35014 | 35014 | 35014 | 31035 | 31035 | 23077 | 11937 | 32468 | 32468 | 32468 | 32468 | 29285 | 29285 | 29285 | 26101 | 19099 |
| | Vf | 178 | 390 | 390 | 390 | 350 | 350 | 350 | 248 | 248 | 185 | 72 | 584 | 584 | 584 | 584 | 469 | 469 | 469 | 365 | 229 |
| | Ap | 0.002 | 0.028 | 0.02 | 0.02 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.035 | 0.035 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 |
| 10 - 11.1 | Vc | 28 | 52 | 52 | 52 | 46 | 46 | 46 | 41 | 41 | 31 | 15 | 54 | 54 | 54 | 54 | 48 | 48 | 48 | 43 | 32 |
| | fz | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| | n | 29709 | 41380 | 41380 | 41380 | 36606 | 36606 | 36606 | 32627 | 32627 | 24669 | 11937 | 34377 | 34377 | 34377 | 34377 | 30558 | 30558 | 30558 | 27375 | 20372 |
| | Vf | 178 | 497 | 497 | 497 | 366 | 366 | 366 | 326 | 326 | 197 | 95 | 688 | 688 | 688 | 688 | 550 | 550 | 550 | 438 | 285 |
| | Ap | 0.003 | 0.036 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.045 | 0.045 | 0.032 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 |
| 11.2 | Vc | 28 | 49 | 49 | 49 | 44 | 44 | 44 | 39 | 39 | 29 | 15 | 51 | 51 | 51 | 51 | 46 | 46 | 46 | 41 | 30 |
| | fz | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| | n | 29709 | 38993 | 38993 | 38993 | 35014 | 35014 | 35014 | 31035 | 31035 | 23077 | 11937 | 32468 | 32468 | 32468 | 32468 | 29285 | 29285 | 29285 | 26101 | 19099 |
| | Vf | 178 | 390 | 390 | 390 | 350 | 350 | 350 | 248 | 248 | 185 | 72 | 584 | 584 | 584 | 584 | 469 | 469 | 469 | 365 | 229 |
| | Ap | 0.002 | 0.028 | 0.02 | 0.02 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.035 | 0.035 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 |
| 15 - 20 | Vc | 28 | 52 | 52 | 52 | 46 | 46 | 46 | 41 | 41 | 31 | 15 | 54 | 54 | 54 | 54 | 48 | 48 | 48 | 43 | 32 |
| | fz | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| | n | 29709 | 41380 | 41380 | 41380 | 36606 | 36606 | 36606 | 32627 | 32627 | 24669 | 11937 | 34377 | 34377 | 34377 | 34377 | 30558 | 30558 | 30558 | 27375 | 20372 |
| | Vf | 178 | 497 | 497 | 497 | 366 | 366 | 366 | 326 | 326 | 197 | 95 | 688 | 688 | 688 | 688 | 550 | 550 | 550 | 438 | 285 |
| | Ap | 0.003 | 0.036 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.045 | 0.045 | 0.032 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 24 | 43 | 43 | 43 | 39 | 39 | 39 | 34 | 34 | 26 | 13 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 36 | 27 |
| | fz | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| | n | 25465 | 34218 | 34218 | 34218 | 31035 | 31035 | 31035 | 27056 | 27056 | 20690 | 10345 | 28648 | 28648 | 28648 | 28648 | 25465 | 25465 | 25465 | 22918 | 17189 |
| | Vf | 153 | 342 | 342 | 342 | 248 | 248 | 248 | 216 | 216 | 166 | 62 | 516 | 516 | 516 | 516 | 407 | 407 | 407 | 321 | 206 |
| | Ap | 0.002 | 0.02 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.025 | 0.025 | 0.018 | 0.018 | 0.01 | 0.01 | 0.006 | 0.006 | 0.004 |
| 40 | Vc | 28 | 49 | 49 | 49 | 44 | 44 | 44 | 39 | 39 | 29 | 15 | 51 | 51 | 51 | 51 | 46 | 46 | 46 | 41 | 30 |
| | fz | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| | n | 29709 | 38993 | 38993 | 38993 | 35014 | 35014 | 35014 | 31035 | 31035 | 23077 | 11937 | 32468 | 32468 | 32468 | 32468 | 29285 | 29285 | 29285 | 26101 | 19099 |
| | Vf | 178 | 390 | 390 | 390 | 350 | 350 | 350 | 248 | 248 | 185 | 72 | 584 | 584 | 584 | 584 | 469 | 469 | 469 | 365 | 229 |
| | Ap | 0.002 | 0.028 | 0.02 | 0.02 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.035 | 0.035 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 |
| 41 | Vc | 24 | 43 | 43 | 43 | 39 | 39 | 39 | 34 | 34 | 26 | 13 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 36 | 27 |
| | fz | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| | n | 25465 | 34218 | 34218 | 34218 | 31035 | 31035 | 31035 | 27056 | 27056 | 20690 | 10345 | 28648 | 28648 | 28648 | 28648 | 25465 | 25465 | 25465 | 22918 | 17189 |
| | Vf | 153 | 342 | 342 | 342 | 248 | 248 | 248 | 216 | 216 | 166 | 62 | 516 | 516 | 516 | 516 | 407 | 407 | 407 | 321 | 206 |
| | Ap | 0.002 | 0.02 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.025 | 0.025 | 0.018 | 0.018 | 0.01 | 0.01 | 0.006 | 0.006 | 0.004 |

▶ SEGUE



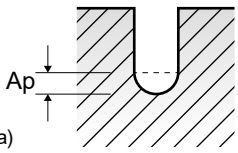

(Profondità di passata)

## SEM846 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.7 |
| | | LBS | 10 | 12 | 14 | 16 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 2 | 4 |
| P | 1-5 | Vc | 32 | 16 | 16 | 5 | 64 | 64 | 64 | 58 | 58 | 58 | 52 | 39 | 39 | 19 | 19 | 75 | 68 |
| | | fz | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.017 | 0.015 |
| | | n | 20372 | 10186 | 10186 | 3183 | 33953 | 33953 | 33953 | 30770 | 30770 | 30770 | 27587 | 20690 | 20690 | 10080 | 10080 | 34105 | 30922 |
| | | Vf | 285 | 122 | 122 | 32 | 1019 | 1019 | 1019 | 800 | 800 | 800 | 662 | 414 | 414 | 181 | 181 | 1160 | 928 |
| | | Ap | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.022 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.025 |
| | 6-8 | Vc | 32 | 16 | 16 | 5 | 64 | 64 | 64 | 58 | 58 | 58 | 52 | 39 | 39 | 19 | 19 | 75 | 68 |
| | | fz | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.017 | 0.015 |
| | | n | 20372 | 10186 | 10186 | 3183 | 33953 | 33953 | 33953 | 30770 | 30770 | 30770 | 27587 | 20690 | 20690 | 10080 | 10080 | 34105 | 30922 |
| | | Vf | 285 | 122 | 122 | 32 | 1019 | 1019 | 1019 | 800 | 800 | 800 | 662 | 414 | 414 | 181 | 181 | 1160 | 928 |
| | | Ap | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.022 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.025 |
| | 9 | Vc | 30 | 15 | 15 | 5 | 61 | 61 | 61 | 55 | 55 | 55 | 49 | 37 | 37 | 18 | 18 | 71 | 64 |
| | | fz | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.014 | 0.013 |
| | | n | 19099 | 9549 | 9549 | 3183 | 32362 | 32362 | 32362 | 29178 | 29178 | 29178 | 25995 | 19629 | 19629 | 9549 | 9549 | 32286 | 29103 |
| | | Vf | 229 | 95 | 95 | 32 | 841 | 841 | 841 | 700 | 700 | 700 | 520 | 353 | 353 | 153 | 153 | 904 | 757 |
| | | Ap | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.017 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.049 | 0.02 |
| | 10-11.1 | Vc | 32 | 16 | 16 | 5 | 64 | 64 | 64 | 58 | 58 | 58 | 52 | 39 | 39 | 19 | 19 | 75 | 68 |
| | | fz | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.017 | 0.015 |
| | | n | 20372 | 10186 | 10186 | 3183 | 33953 | 33953 | 33953 | 30770 | 30770 | 30770 | 27587 | 20690 | 20690 | 10080 | 10080 | 34105 | 30922 |
| | | Vf | 285 | 122 | 122 | 32 | 1019 | 1019 | 1019 | 800 | 800 | 800 | 662 | 414 | 414 | 181 | 181 | 1160 | 928 |
| | | Ap | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.022 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.025 |
| | 11.2 | Vc | 30 | 15 | 15 | 5 | 61 | 61 | 61 | 55 | 55 | 55 | 49 | 37 | 37 | 18 | 18 | 71 | 64 |
| | | fz | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.014 | 0.013 |
| | | n | 19099 | 9549 | 9549 | 3183 | 32362 | 32362 | 32362 | 29178 | 29178 | 29178 | 25995 | 19629 | 19629 | 9549 | 9549 | 32286 | 29103 |
| | | Vf | 229 | 95 | 95 | 32 | 841 | 841 | 841 | 700 | 700 | 700 | 520 | 353 | 353 | 153 | 153 | 904 | 757 |
| | | Ap | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.017 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.049 | 0.02 |
| K | 15-20 | Vc | 32 | 16 | 16 | 5 | 64 | 64 | 64 | 58 | 58 | 58 | 52 | 39 | 39 | 19 | 19 | 75 | 68 |
| | | fz | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.017 | 0.015 |
| | | n | 20372 | 10186 | 10186 | 3183 | 33953 | 33953 | 33953 | 30770 | 30770 | 30770 | 27587 | 20690 | 20690 | 10080 | 10080 | 34105 | 30922 |
| | | Vf | 285 | 122 | 122 | 32 | 1019 | 1019 | 1019 | 800 | 800 | 800 | 662 | 414 | 414 | 181 | 181 | 1160 | 928 |
| | | Ap | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.022 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.025 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 27 | 13 | 13 | 4 | 54 | 54 | 54 | 48 | 48 | 48 | 43 | 32 | 32 | 16 | 16 | 63 | 56 |
| | | fz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.013 | 0.012 |
| | | n | 17189 | 8276 | 8276 | 2546 | 28648 | 28648 | 28648 | 25465 | 25465 | 25465 | 22812 | 16977 | 16977 | 8488 | 8488 | 28648 | 25465 |
| | | Vf | 206 | 99 | 99 | 20 | 688 | 688 | 688 | 560 | 560 | 560 | 456 | 272 | 272 | 119 | 119 | 745 | 611 |
| | | Ap | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.012 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.035 | 0.014 |
| | 40 | Vc | 30 | 15 | 15 | 5 | 61 | 61 | 61 | 55 | 55 | 55 | 49 | 37 | 37 | 18 | 18 | 71 | 64 |
| | | fz | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.014 | 0.013 |
| | | n | 19099 | 9549 | 9549 | 3183 | 32362 | 32362 | 32362 | 29178 | 29178 | 29178 | 25995 | 19629 | 19629 | 9549 | 9549 | 32286 | 29103 |
| | | Vf | 229 | 95 | 95 | 32 | 841 | 841 | 841 | 700 | 700 | 700 | 520 | 353 | 353 | 153 | 153 | 904 | 757 |
| | | Ap | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.017 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.049 | 0.02 |
| | 41 | Vc | 27 | 13 | 13 | 4 | 54 | 54 | 54 | 48 | 48 | 48 | 43 | 32 | 32 | 16 | 16 | 63 | 56 |
| | | fz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.013 | 0.012 |
| | | n | 17189 | 8276 | 8276 | 2546 | 28648 | 28648 | 28648 | 25465 | 25465 | 25465 | 22812 | 16977 | 16977 | 8488 | 8488 | 28648 | 25465 |
| | | Vf | 206 | 99 | 99 | 20 | 688 | 688 | 688 | 560 | 560 | 560 | 456 | 272 | 272 | 119 | 119 | 745 | 611 |
| | | Ap | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.012 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.035 | 0.014 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

4G MILL

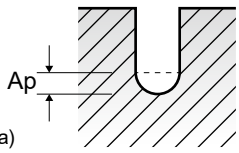
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## SEM846 SERIES 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.0 |
| | LBS | 6 | 8 | 10 | 12 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 |
| 1-5 | Vc | 68 | 60 | 60 | 45 | 86 | 86 | 86 | 77 | 77 | 77 | 69 | 69 | 52 | 52 | 26 | 83 | 83 | 83 | 74 | 97 |
| | fz | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.025 |
| | n | 30922 | 27284 | 27284 | 20463 | 34218 | 34218 | 34218 | 30637 | 30637 | 30637 | 27454 | 27454 | 20690 | 20690 | 10345 | 29355 | 29355 | 29355 | 26172 | 30876 |
| | Vf | 928 | 709 | 709 | 491 | 1232 | 1232 | 1232 | 980 | 980 | 980 | 769 | 769 | 538 | 538 | 228 | 1115 | 1115 | 1115 | 890 | 1544 |
| | Ap | 0.016 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.072 | 0.05 | 0.05 | 0.029 | 0.029 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.032 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.09 |
| 6-8 | Vc | 68 | 60 | 60 | 45 | 86 | 86 | 86 | 77 | 77 | 77 | 69 | 69 | 52 | 52 | 26 | 83 | 83 | 83 | 74 | 97 |
| | fz | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.025 |
| | n | 30922 | 27284 | 27284 | 20463 | 34218 | 34218 | 34218 | 30637 | 30637 | 30637 | 27454 | 27454 | 20690 | 20690 | 10345 | 29355 | 29355 | 29355 | 26172 | 30876 |
| | Vf | 928 | 709 | 709 | 491 | 1232 | 1232 | 1232 | 980 | 980 | 980 | 769 | 769 | 538 | 538 | 228 | 1115 | 1115 | 1115 | 890 | 1544 |
| | Ap | 0.016 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.072 | 0.05 | 0.05 | 0.029 | 0.029 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.032 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.09 |
| 9 | Vc | 64 | 57 | 57 | 43 | 81 | 81 | 81 | 73 | 73 | 73 | 65 | 65 | 49 | 49 | 24 | 78 | 78 | 78 | 69 | 91 |
| | fz | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.01 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.023 |
| | n | 29103 | 25920 | 25920 | 19553 | 32229 | 32229 | 32229 | 29046 | 29046 | 29046 | 25863 | 25863 | 19496 | 19496 | 9549 | 27587 | 27587 | 27587 | 24404 | 28966 |
| | Vf | 757 | 622 | 622 | 391 | 1031 | 1031 | 1031 | 813 | 813 | 813 | 672 | 672 | 429 | 429 | 191 | 938 | 938 | 938 | 732 | 1332 |
| | Ap | 0.012 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.056 | 0.039 | 0.039 | 0.022 | 0.022 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.025 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.07 |
| 10 - 11.1 | Vc | 68 | 60 | 60 | 45 | 86 | 86 | 86 | 77 | 77 | 77 | 69 | 69 | 52 | 52 | 26 | 83 | 83 | 83 | 74 | 97 |
| | fz | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.025 |
| | n | 30922 | 27284 | 27284 | 20463 | 34218 | 34218 | 34218 | 30637 | 30637 | 30637 | 27454 | 27454 | 20690 | 20690 | 10345 | 29355 | 29355 | 29355 | 26172 | 30876 |
| | Vf | 928 | 709 | 709 | 491 | 1232 | 1232 | 1232 | 980 | 980 | 980 | 769 | 769 | 538 | 538 | 228 | 1115 | 1115 | 1115 | 890 | 1544 |
| | Ap | 0.016 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.072 | 0.05 | 0.05 | 0.029 | 0.029 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.032 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.09 |
| 11.2 | Vc | 64 | 57 | 57 | 43 | 81 | 81 | 81 | 73 | 73 | 73 | 65 | 65 | 49 | 49 | 24 | 78 | 78 | 78 | 69 | 91 |
| | fz | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.01 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.023 |
| | n | 29103 | 25920 | 25920 | 19553 | 32229 | 32229 | 32229 | 29046 | 29046 | 29046 | 25863 | 25863 | 19496 | 19496 | 9549 | 27587 | 27587 | 27587 | 24404 | 28966 |
| | Vf | 757 | 622 | 622 | 391 | 1031 | 1031 | 1031 | 813 | 813 | 813 | 672 | 672 | 429 | 429 | 191 | 938 | 938 | 938 | 732 | 1332 |
| | Ap | 0.012 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.056 | 0.039 | 0.039 | 0.022 | 0.022 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.025 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.07 |
| 15 - 20 | Vc | 68 | 60 | 60 | 45 | 86 | 86 | 86 | 77 | 77 | 77 | 69 | 69 | 52 | 52 | 26 | 83 | 83 | 83 | 74 | 97 |
| | fz | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.025 |
| | n | 30922 | 27284 | 27284 | 20463 | 34218 | 34218 | 34218 | 30637 | 30637 | 30637 | 27454 | 27454 | 20690 | 20690 | 10345 | 29355 | 29355 | 29355 | 26172 | 30876 |
| | Vf | 928 | 709 | 709 | 491 | 1232 | 1232 | 1232 | 980 | 980 | 980 | 769 | 769 | 538 | 538 | 228 | 1115 | 1115 | 1115 | 890 | 1544 |
| | Ap | 0.016 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.072 | 0.05 | 0.05 | 0.029 | 0.029 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.032 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.09 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 56 | 50 | 50 | 38 | 72 | 72 | 72 | 64 | 64 | 64 | 57 | 57 | 43 | 43 | 21 | 69 | 69 | 69 | 61 | 81 |
| | fz | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.021 |
| | n | 25465 | 22736 | 22736 | 17280 | 28648 | 28648 | 28648 | 25465 | 25465 | 25465 | 22680 | 22680 | 17109 | 17109 | 8356 | 24404 | 24404 | 24404 | 21574 | 25783 |
| | Vf | 611 | 500 | 500 | 311 | 859 | 859 | 859 | 713 | 713 | 713 | 544 | 544 | 376 | 376 | 150 | 781 | 781 | 781 | 604 | 1083 |
| | Ap | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.04 | 0.028 | 0.028 | 0.016 | 0.016 | 0.01 | 0.01 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.05 |
| 40 | Vc | 64 | 57 | 57 | 43 | 81 | 81 | 81 | 73 | 73 | 73 | 65 | 65 | 49 | 49 | 24 | 78 | 78 | 78 | 69 | 91 |
| | fz | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.01 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.023 |
| | n | 29103 | 25920 | 25920 | 19553 | 32229 | 32229 | 32229 | 29046 | 29046 | 29046 | 25863 | 25863 | 19496 | 19496 | 9549 | 27587 | 27587 | 27587 | 24404 | 28966 |
| | Vf | 757 | 622 | 622 | 391 | 1031 | 1031 | 1031 | 813 | 813 | 813 | 672 | 672 | 429 | 429 | 191 | 938 | 938 | 938 | 732 | 1332 |
| | Ap | 0.012 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.056 | 0.039 | 0.039 | 0.022 | 0.022 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.025 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.07 |
| 41 | Vc | 56 | 50 | 50 | 38 | 72 | 72 | 72 | 64 | 64 | 64 | 57 | 57 | 43 | 43 | 21 | 69 | 69 | 69 | 61 | 81 |
| | fz | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.021 |
| | n | 25465 | 22736 | 22736 | 17280 | 28648 | 28648 | 28648 | 25465 | 25465 | 25465 | 22680 | 22680 | 17109 | 17109 | 8356 | 24404 | 24404 | 24404 | 21574 | 25783 |
| | Vf | 611 | 500 | 500 | 311 | 859 | 859 | 859 | 713 | 713 | 713 | 544 | 544 | 376 | 376 | 150 | 781 | 781 | 781 | 604 | 1083 |
| | Ap | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.04 | 0.028 | 0.028 | 0.016 | 0.016 | 0.01 | 0.01 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.05 |

▶ SEGUE



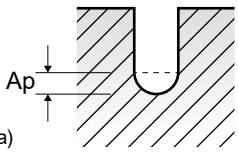

(Profondità di passata)

## SEM846 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| | | LBS | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 | 30 | 40 | 50 |
| P | 1-5 | Vc | 97 | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 | 87 | 77 | 77 | 58 | 58 | 58 | 29 | 29 | 29 | 10 | 10 |
| | | fz | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.02 | 0.02 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.012 | 0.012 |
| | | n | 30876 | 30876 | 30876 | 27693 | 27693 | 27693 | 27693 | 24510 | 24510 | 18462 | 18462 | 18462 | 9231 | 9231 | 9231 | 3183 | 3183 |
| | | Vf | 1544 | 1544 | 1544 | 1218 | 1218 | 1218 | 1218 | 980 | 980 | 628 | 628 | 628 | 277 | 277 | 277 | 76 | 76 |
| | | Ap | 0.09 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.006 |
| | 6-8 | Vc | 97 | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 | 87 | 77 | 77 | 58 | 58 | 58 | 29 | 29 | 29 | 10 | 10 |
| | | fz | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.02 | 0.02 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.012 | 0.012 |
| | | n | 30876 | 30876 | 30876 | 27693 | 27693 | 27693 | 27693 | 24510 | 24510 | 18462 | 18462 | 18462 | 9231 | 9231 | 9231 | 3183 | 3183 |
| | | Vf | 1544 | 1544 | 1544 | 1218 | 1218 | 1218 | 1218 | 980 | 980 | 628 | 628 | 628 | 277 | 277 | 277 | 76 | 76 |
| | | Ap | 0.09 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.006 |
| | 9 | Vc | 91 | 91 | 91 | 82 | 82 | 82 | 82 | 73 | 73 | 55 | 55 | 55 | 27 | 27 | 27 | 9 | 9 |
| | | fz | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 |
| | | n | 28966 | 28966 | 28966 | 26101 | 26101 | 26101 | 26101 | 23237 | 23237 | 17507 | 17507 | 17507 | 8594 | 8594 | 8594 | 2865 | 2865 |
| | | Vf | 1332 | 1332 | 1332 | 1044 | 1044 | 1044 | 1044 | 837 | 837 | 560 | 560 | 560 | 223 | 223 | 223 | 63 | 63 |
| | | Ap | 0.07 | 0.049 | 0.049 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.005 |
| | 10-11.1 | Vc | 97 | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 | 87 | 77 | 77 | 58 | 58 | 58 | 29 | 29 | 29 | 10 | 10 |
| | | fz | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.02 | 0.02 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.012 | 0.012 |
| | | n | 30876 | 30876 | 30876 | 27693 | 27693 | 27693 | 27693 | 24510 | 24510 | 18462 | 18462 | 18462 | 9231 | 9231 | 9231 | 3183 | 3183 |
| | | Vf | 1544 | 1544 | 1544 | 1218 | 1218 | 1218 | 1218 | 980 | 980 | 628 | 628 | 628 | 277 | 277 | 277 | 76 | 76 |
| | | Ap | 0.09 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.006 |
| | 11.2 | Vc | 91 | 91 | 91 | 82 | 82 | 82 | 82 | 73 | 73 | 55 | 55 | 55 | 27 | 27 | 27 | 9 | 9 |
| | | fz | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 |
| | | n | 28966 | 28966 | 28966 | 26101 | 26101 | 26101 | 26101 | 23237 | 23237 | 17507 | 17507 | 17507 | 8594 | 8594 | 8594 | 2865 | 2865 |
| | | Vf | 1332 | 1332 | 1332 | 1044 | 1044 | 1044 | 1044 | 837 | 837 | 560 | 560 | 560 | 223 | 223 | 223 | 63 | 63 |
| | | Ap | 0.07 | 0.049 | 0.049 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.005 |
| K | 15-20 | Vc | 97 | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 | 87 | 77 | 77 | 58 | 58 | 58 | 29 | 29 | 29 | 10 | 10 |
| | | fz | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.02 | 0.02 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.012 | 0.012 |
| | | n | 30876 | 30876 | 30876 | 27693 | 27693 | 27693 | 27693 | 24510 | 24510 | 18462 | 18462 | 18462 | 9231 | 9231 | 9231 | 3183 | 3183 |
| | | Vf | 1544 | 1544 | 1544 | 1218 | 1218 | 1218 | 1218 | 980 | 980 | 628 | 628 | 628 | 277 | 277 | 277 | 76 | 76 |
| | | Ap | 0.09 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.006 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 81 | 81 | 81 | 73 | 73 | 73 | 73 | 65 | 65 | 48 | 48 | 48 | 24 | 24 | 24 | 8 | 8 |
| | | fz | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 |
| | | n | 25783 | 25783 | 25783 | 23237 | 23237 | 23237 | 23237 | 20690 | 20690 | 15279 | 15279 | 15279 | 7639 | 7639 | 7639 | 2546 | 2546 |
| | | Vf | 1083 | 1083 | 1083 | 883 | 883 | 883 | 883 | 703 | 703 | 458 | 458 | 458 | 199 | 199 | 199 | 56 | 56 |
| | | Ap | 0.05 | 0.035 | 0.035 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 |
| | 40 | Vc | 91 | 91 | 91 | 82 | 82 | 82 | 82 | 73 | 73 | 55 | 55 | 55 | 27 | 27 | 27 | 9 | 9 |
| | | fz | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 |
| | | n | 28966 | 28966 | 28966 | 26101 | 26101 | 26101 | 26101 | 23237 | 23237 | 17507 | 17507 | 17507 | 8594 | 8594 | 8594 | 2865 | 2865 |
| | | Vf | 1332 | 1332 | 1332 | 1044 | 1044 | 1044 | 1044 | 837 | 837 | 560 | 560 | 560 | 223 | 223 | 223 | 63 | 63 |
| | | Ap | 0.07 | 0.049 | 0.049 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.005 |
| | 41 | Vc | 81 | 81 | 81 | 73 | 73 | 73 | 73 | 65 | 65 | 48 | 48 | 48 | 24 | 24 | 24 | 8 | 8 |
| | | fz | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 |
| | | n | 25783 | 25783 | 25783 | 23237 | 23237 | 23237 | 23237 | 20690 | 20690 | 15279 | 15279 | 15279 | 7639 | 7639 | 7639 | 2546 | 2546 |
| | | Vf | 1083 | 1083 | 1083 | 883 | 883 | 883 | 883 | 703 | 703 | 458 | 458 | 458 | 199 | 199 | 199 | 56 | 56 |
| | | Ap | 0.05 | 0.035 | 0.035 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

# 4G MILL

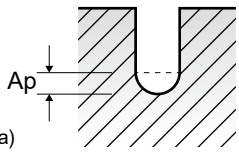
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEM846 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| | LBS | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 26 | 6 | 8 | 10 | 16 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| 1-5 | Vc | 99 | 99 | 89 | 89 | 89 | 79 | 59 | 30 | 95 | 85 | 85 | 76 | 113 | 113 | 113 | 113 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| | fz | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.03 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| | n | 26261 | 26261 | 23608 | 23608 | 23608 | 20955 | 15650 | 7958 | 21600 | 19326 | 19326 | 17280 | 23979 | 23979 | 23979 | 23979 | 21433 | 21433 | 21433 | 21433 |
| | Vf | 1366 | 1366 | 1133 | 1133 | 1133 | 880 | 563 | 255 | 1296 | 1044 | 1044 | 829 | 1583 | 1583 | 1583 | 1583 | 1286 | 1286 | 1286 | 1286 |
| | Ap | 0.076 | 0.076 | 0.043 | 0.027 | 0.027 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.032 | 0.135 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.034 |
| 6-8 | Vc | 99 | 99 | 89 | 89 | 89 | 79 | 59 | 30 | 95 | 85 | 85 | 76 | 113 | 113 | 113 | 113 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| | fz | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.03 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| | n | 26261 | 26261 | 23608 | 23608 | 23608 | 20955 | 15650 | 7958 | 21600 | 19326 | 19326 | 17280 | 23979 | 23979 | 23979 | 23979 | 21433 | 21433 | 21433 | 21433 |
| | Vf | 1366 | 1366 | 1133 | 1133 | 1133 | 880 | 563 | 255 | 1296 | 1044 | 1044 | 829 | 1583 | 1583 | 1583 | 1583 | 1286 | 1286 | 1286 | 1286 |
| | Ap | 0.076 | 0.076 | 0.043 | 0.027 | 0.027 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.032 | 0.135 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.034 |
| 9 | Vc | 93 | 93 | 84 | 84 | 84 | 75 | 56 | 28 | 89 | 80 | 80 | 71 | 106 | 106 | 106 | 106 | 96 | 96 | 96 | 96 |
| | fz | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.027 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | n | 24669 | 24669 | 22282 | 22282 | 22282 | 19894 | 14854 | 7427 | 20235 | 18189 | 18189 | 16143 | 22494 | 22494 | 22494 | 22494 | 20372 | 20372 | 20372 | 20372 |
| | Vf | 1135 | 1135 | 936 | 936 | 936 | 756 | 475 | 208 | 1093 | 873 | 873 | 710 | 1350 | 1350 | 1350 | 1350 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |
| | Ap | 0.059 | 0.059 | 0.034 | 0.021 | 0.021 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.069 | 0.039 | 0.039 | 0.025 | 0.105 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.026 |
| 10 - 11.1 | Vc | 99 | 99 | 89 | 89 | 89 | 79 | 59 | 30 | 95 | 85 | 85 | 76 | 113 | 113 | 113 | 113 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| | fz | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.03 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| | n | 26261 | 26261 | 23608 | 23608 | 23608 | 20955 | 15650 | 7958 | 21600 | 19326 | 19326 | 17280 | 23979 | 23979 | 23979 | 23979 | 21433 | 21433 | 21433 | 21433 |
| | Vf | 1366 | 1366 | 1133 | 1133 | 1133 | 880 | 563 | 255 | 1296 | 1044 | 1044 | 829 | 1583 | 1583 | 1583 | 1583 | 1286 | 1286 | 1286 | 1286 |
| | Ap | 0.076 | 0.076 | 0.043 | 0.027 | 0.027 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.032 | 0.135 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.034 |
| 11.2 | Vc | 93 | 93 | 84 | 84 | 84 | 75 | 56 | 28 | 89 | 80 | 80 | 71 | 106 | 106 | 106 | 106 | 96 | 96 | 96 | 96 |
| | fz | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.027 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | n | 24669 | 24669 | 22282 | 22282 | 22282 | 19894 | 14854 | 7427 | 20235 | 18189 | 18189 | 16143 | 22494 | 22494 | 22494 | 22494 | 20372 | 20372 | 20372 | 20372 |
| | Vf | 1135 | 1135 | 936 | 936 | 936 | 756 | 475 | 208 | 1093 | 873 | 873 | 710 | 1350 | 1350 | 1350 | 1350 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |
| | Ap | 0.059 | 0.059 | 0.034 | 0.021 | 0.021 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.069 | 0.039 | 0.039 | 0.025 | 0.105 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.026 |
| 15 - 20 | Vc | 99 | 99 | 89 | 89 | 89 | 79 | 59 | 30 | 95 | 85 | 85 | 76 | 113 | 113 | 113 | 113 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| | fz | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.03 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| | n | 26261 | 26261 | 23608 | 23608 | 23608 | 20955 | 15650 | 7958 | 21600 | 19326 | 19326 | 17280 | 23979 | 23979 | 23979 | 23979 | 21433 | 21433 | 21433 | 21433 |
| | Vf | 1366 | 1366 | 1133 | 1133 | 1133 | 880 | 563 | 255 | 1296 | 1044 | 1044 | 829 | 1583 | 1583 | 1583 | 1583 | 1286 | 1286 | 1286 | 1286 |
| | Ap | 0.076 | 0.076 | 0.043 | 0.027 | 0.027 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.032 | 0.135 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.034 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 83 | 83 | 74 | 74 | 74 | 66 | 50 | 25 | 79 | 71 | 71 | 63 | 94 | 94 | 94 | 94 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | fz | 0.022 | 0.022 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | n | 22016 | 22016 | 19629 | 19629 | 19629 | 17507 | 13263 | 6631 | 17962 | 16143 | 16143 | 14324 | 19947 | 19947 | 19947 | 19947 | 18038 | 18038 | 18038 | 18038 |
| | Vf | 969 | 969 | 785 | 785 | 785 | 595 | 398 | 172 | 934 | 743 | 743 | 602 | 1077 | 1077 | 1077 | 1077 | 866 | 866 | 866 | 866 |
| | Ap | 0.042 | 0.042 | 0.024 | 0.015 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.049 | 0.028 | 0.028 | 0.018 | 0.075 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.019 |
| 40 | Vc | 93 | 93 | 84 | 84 | 84 | 75 | 56 | 28 | 89 | 80 | 80 | 71 | 106 | 106 | 106 | 106 | 96 | 96 | 96 | 96 |
| | fz | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.027 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | n | 24669 | 24669 | 22282 | 22282 | 22282 | 19894 | 14854 | 7427 | 20235 | 18189 | 18189 | 16143 | 22494 | 22494 | 22494 | 22494 | 20372 | 20372 | 20372 | 20372 |
| | Vf | 1135 | 1135 | 936 | 936 | 936 | 756 | 475 | 208 | 1093 | 873 | 873 | 710 | 1350 | 1350 | 1350 | 1350 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |
| | Ap | 0.059 | 0.059 | 0.034 | 0.021 | 0.021 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.069 | 0.039 | 0.039 | 0.025 | 0.105 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.026 |
| 41 | Vc | 83 | 83 | 74 | 74 | 74 | 66 | 50 | 25 | 79 | 71 | 71 | 63 | 94 | 94 | 94 | 94 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | fz | 0.022 | 0.022 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | n | 22016 | 22016 | 19629 | 19629 | 19629 | 17507 | 13263 | 6631 | 17962 | 16143 | 16143 | 14324 | 19947 | 19947 | 19947 | 19947 | 18038 | 18038 | 18038 | 18038 |
| | Vf | 969 | 969 | 785 | 785 | 785 | 595 | 398 | 172 | 934 | 743 | 743 | 602 | 1077 | 1077 | 1077 | 1077 | 866 | 866 | 866 | 866 |
| | Ap | 0.042 | 0.042 | 0.024 | 0.015 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.049 | 0.028 | 0.028 | 0.018 | 0.075 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.019 |

▶ SEGUE



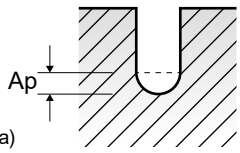

(Profondità di passata)

## SEM846 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 1.8 |
| | | LBS | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 | 30 | 35 | 40 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 4 | 6 |
| P | 1-5 | Vc | 90 | 90 | 90 | 90 | 68 | 68 | 34 | 34 | 112 | 112 | 112 | 100 | 100 | 100 | 89 | 126 | 126 |
| | | fz | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.028 | 0.04 | 0.04 |
| | | n | 19099 | 19099 | 19099 | 19099 | 14430 | 14430 | 7215 | 7215 | 22282 | 22282 | 22282 | 19894 | 19894 | 19894 | 17706 | 22282 | 22282 |
| | | Vf | 993 | 993 | 993 | 993 | 664 | 664 | 289 | 289 | 1560 | 1560 | 1560 | 1273 | 1273 | 1273 | 992 | 1783 | 1783 |
| | | Ap | 0.034 | 0.034 | 0.02 | 0.02 | 0.014 | 0.014 | 0.01 | 0.01 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.058 | 0.058 | 0.036 | 0.036 | 0.113 | 0.113 |
| | 6-8 | Vc | 90 | 90 | 90 | 90 | 68 | 68 | 34 | 34 | 112 | 112 | 112 | 100 | 100 | 100 | 89 | 126 | 126 |
| | | fz | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.028 | 0.04 | 0.04 |
| | | n | 19099 | 19099 | 19099 | 19099 | 14430 | 14430 | 7215 | 7215 | 22282 | 22282 | 22282 | 19894 | 19894 | 19894 | 17706 | 22282 | 22282 |
| | | Vf | 993 | 993 | 993 | 993 | 664 | 664 | 289 | 289 | 1560 | 1560 | 1560 | 1273 | 1273 | 1273 | 992 | 1783 | 1783 |
| | | Ap | 0.034 | 0.034 | 0.02 | 0.02 | 0.014 | 0.014 | 0.01 | 0.01 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.058 | 0.058 | 0.036 | 0.036 | 0.113 | 0.113 |
| | 9 | Vc | 85 | 85 | 85 | 85 | 64 | 64 | 32 | 32 | 106 | 106 | 106 | 95 | 95 | 95 | 84 | 119 | 119 |
| | | fz | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | 0.018 | 0.018 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.025 | 0.035 | 0.035 |
| | | n | 18038 | 18038 | 18038 | 18038 | 13581 | 13581 | 6791 | 6791 | 21088 | 21088 | 21088 | 18900 | 18900 | 18900 | 16711 | 21044 | 21044 |
| | | Vf | 866 | 866 | 866 | 866 | 570 | 570 | 244 | 244 | 1307 | 1307 | 1307 | 1058 | 1058 | 1058 | 836 | 1473 | 1473 |
| | | Ap | 0.026 | 0.026 | 0.016 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.008 | 0.008 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.045 | 0.045 | 0.028 | 0.028 | 0.088 | 0.088 |
| | 10-11.1 | Vc | 90 | 90 | 90 | 90 | 68 | 68 | 34 | 34 | 112 | 112 | 112 | 100 | 100 | 100 | 89 | 126 | 126 |
| | | fz | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.028 | 0.04 | 0.04 |
| | | n | 19099 | 19099 | 19099 | 19099 | 14430 | 14430 | 7215 | 7215 | 22282 | 22282 | 22282 | 19894 | 19894 | 19894 | 17706 | 22282 | 22282 |
| | | Vf | 993 | 993 | 993 | 993 | 664 | 664 | 289 | 289 | 1560 | 1560 | 1560 | 1273 | 1273 | 1273 | 992 | 1783 | 1783 |
| | | Ap | 0.034 | 0.034 | 0.02 | 0.02 | 0.014 | 0.014 | 0.01 | 0.01 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.058 | 0.058 | 0.036 | 0.036 | 0.113 | 0.113 |
| | 11.2 | Vc | 85 | 85 | 85 | 85 | 64 | 64 | 32 | 32 | 106 | 106 | 106 | 95 | 95 | 95 | 84 | 119 | 119 |
| | | fz | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | 0.018 | 0.018 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.025 | 0.035 | 0.035 |
| | | n | 18038 | 18038 | 18038 | 18038 | 13581 | 13581 | 6791 | 6791 | 21088 | 21088 | 21088 | 18900 | 18900 | 18900 | 16711 | 21044 | 21044 |
| | | Vf | 866 | 866 | 866 | 866 | 570 | 570 | 244 | 244 | 1307 | 1307 | 1307 | 1058 | 1058 | 1058 | 836 | 1473 | 1473 |
| | | Ap | 0.026 | 0.026 | 0.016 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.008 | 0.008 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.045 | 0.045 | 0.028 | 0.028 | 0.088 | 0.088 |
| K | 15-20 | Vc | 90 | 90 | 90 | 90 | 68 | 68 | 34 | 34 | 112 | 112 | 112 | 100 | 100 | 100 | 89 | 126 | 126 |
| | | fz | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.028 | 0.04 | 0.04 |
| | | n | 19099 | 19099 | 19099 | 19099 | 14430 | 14430 | 7215 | 7215 | 22282 | 22282 | 22282 | 19894 | 19894 | 19894 | 17706 | 22282 | 22282 |
| | | Vf | 993 | 993 | 993 | 993 | 664 | 664 | 289 | 289 | 1560 | 1560 | 1560 | 1273 | 1273 | 1273 | 992 | 1783 | 1783 |
| | | Ap | 0.034 | 0.034 | 0.02 | 0.02 | 0.014 | 0.014 | 0.01 | 0.01 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.058 | 0.058 | 0.036 | 0.036 | 0.113 | 0.113 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 57 | 57 | 28 | 28 | 93 | 93 | 93 | 84 | 84 | 84 | 74 | 105 | 105 |
| | | fz | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.016 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.033 | 0.033 |
| | | n | 15915 | 15915 | 15915 | 15915 | 12096 | 12096 | 5942 | 5942 | 18502 | 18502 | 18502 | 16711 | 16711 | 16711 | 14722 | 18568 | 18568 |
| | | Vf | 700 | 700 | 700 | 700 | 460 | 460 | 190 | 190 | 1110 | 1110 | 1110 | 902 | 902 | 902 | 707 | 1225 | 1225 |
| | | Ap | 0.019 | 0.019 | 0.011 | 0.011 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.032 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.063 | 0.063 |
| | 40 | Vc | 85 | 85 | 85 | 85 | 64 | 64 | 32 | 32 | 106 | 106 | 106 | 95 | 95 | 95 | 84 | 119 | 119 |
| | | fz | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | 0.018 | 0.018 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.025 | 0.035 | 0.035 |
| | | n | 18038 | 18038 | 18038 | 18038 | 13581 | 13581 | 6791 | 6791 | 21088 | 21088 | 21088 | 18900 | 18900 | 18900 | 16711 | 21044 | 21044 |
| | | Vf | 866 | 866 | 866 | 866 | 570 | 570 | 244 | 244 | 1307 | 1307 | 1307 | 1058 | 1058 | 1058 | 836 | 1473 | 1473 |
| | | Ap | 0.026 | 0.026 | 0.016 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.008 | 0.008 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.045 | 0.045 | 0.028 | 0.028 | 0.088 | 0.088 |
| | 41 | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 57 | 57 | 28 | 28 | 93 | 93 | 93 | 84 | 84 | 84 | 74 | 105 | 105 |
| | | fz | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.016 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.033 | 0.033 |
| | | n | 15915 | 15915 | 15915 | 15915 | 12096 | 12096 | 5942 | 5942 | 18502 | 18502 | 18502 | 16711 | 16711 | 16711 | 14722 | 18568 | 18568 |
| | | Vf | 700 | 700 | 700 | 700 | 460 | 460 | 190 | 190 | 1110 | 1110 | 1110 | 902 | 902 | 902 | 707 | 1225 | 1225 |
| | | Ap | 0.019 | 0.019 | 0.011 | 0.011 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.032 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.063 | 0.063 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

# 4G MILL

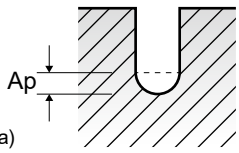
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEM846 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| | LBS | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 1-5 | Vc | 126 | 113 | 113 | 113 | 100 | 113 | 113 | 113 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 90 | 90 | 90 | 68 | 68 | 34 | 34 |
| | fz | 0.04 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.032 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.035 | 0.035 | 0.03 | 0.03 |
| | n | 22282 | 19983 | 19983 | 19983 | 17684 | 17985 | 17985 | 17985 | 16234 | 16234 | 16234 | 16234 | 16234 | 14324 | 14324 | 14324 | 10823 | 10823 | 5411 | 5411 |
| | Vf | 1783 | 1439 | 1439 | 1439 | 1132 | 1798 | 1798 | 1798 | 1461 | 1461 | 1461 | 1461 | 1461 | 1146 | 1146 | 1146 | 758 | 758 | 325 | 325 |
| | Ap | 0.113 | 0.065 | 0.065 | 0.041 | 0.041 | 0.18 | 0.126 | 0.126 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.027 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| 6-8 | Vc | 126 | 113 | 113 | 113 | 100 | 113 | 113 | 113 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 90 | 90 | 90 | 68 | 68 | 34 | 34 |
| | fz | 0.04 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.032 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.035 | 0.035 | 0.03 | 0.03 |
| | n | 22282 | 19983 | 19983 | 19983 | 17684 | 17985 | 17985 | 17985 | 16234 | 16234 | 16234 | 16234 | 16234 | 14324 | 14324 | 14324 | 10823 | 10823 | 5411 | 5411 |
| | Vf | 1783 | 1439 | 1439 | 1439 | 1132 | 1798 | 1798 | 1798 | 1461 | 1461 | 1461 | 1461 | 1461 | 1146 | 1146 | 1146 | 758 | 758 | 325 | 325 |
| | Ap | 0.113 | 0.065 | 0.065 | 0.041 | 0.041 | 0.18 | 0.126 | 0.126 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.027 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| 9 | Vc | 119 | 107 | 107 | 107 | 95 | 107 | 107 | 107 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 85 | 85 | 85 | 64 | 64 | 32 | 32 |
| | fz | 0.035 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.028 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.031 | 0.031 | 0.027 | 0.027 |
| | n | 21044 | 18922 | 18922 | 18922 | 16800 | 17030 | 17030 | 17030 | 15279 | 15279 | 15279 | 15279 | 15279 | 13528 | 13528 | 13528 | 10186 | 10186 | 5093 | 5093 |
| | Vf | 1473 | 1173 | 1173 | 1173 | 941 | 1533 | 1533 | 1533 | 1222 | 1222 | 1222 | 1222 | 1222 | 974 | 974 | 974 | 632 | 632 | 275 | 275 |
| | Ap | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.032 | 0.032 | 0.14 | 0.098 | 0.098 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.021 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 10 - 11.1 | Vc | 126 | 113 | 113 | 113 | 100 | 113 | 113 | 113 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 90 | 90 | 90 | 68 | 68 | 34 | 34 |
| | fz | 0.04 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.032 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.035 | 0.035 | 0.03 | 0.03 |
| | n | 22282 | 19983 | 19983 | 19983 | 17684 | 17985 | 17985 | 17985 | 16234 | 16234 | 16234 | 16234 | 16234 | 14324 | 14324 | 14324 | 10823 | 10823 | 5411 | 5411 |
| | Vf | 1783 | 1439 | 1439 | 1439 | 1132 | 1798 | 1798 | 1798 | 1461 | 1461 | 1461 | 1461 | 1461 | 1146 | 1146 | 1146 | 758 | 758 | 325 | 325 |
| | Ap | 0.113 | 0.065 | 0.065 | 0.041 | 0.041 | 0.18 | 0.126 | 0.126 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.027 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| 11.2 | Vc | 119 | 107 | 107 | 107 | 95 | 107 | 107 | 107 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 85 | 85 | 85 | 64 | 64 | 32 | 32 |
| | fz | 0.035 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.028 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.031 | 0.031 | 0.027 | 0.027 |
| | n | 21044 | 18922 | 18922 | 18922 | 16800 | 17030 | 17030 | 17030 | 15279 | 15279 | 15279 | 15279 | 15279 | 13528 | 13528 | 13528 | 10186 | 10186 | 5093 | 5093 |
| | Vf | 1473 | 1173 | 1173 | 1173 | 941 | 1533 | 1533 | 1533 | 1222 | 1222 | 1222 | 1222 | 1222 | 974 | 974 | 974 | 632 | 632 | 275 | 275 |
| | Ap | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.032 | 0.032 | 0.14 | 0.098 | 0.098 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.021 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 15 - 20 | Vc | 126 | 113 | 113 | 113 | 100 | 113 | 113 | 113 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 90 | 90 | 90 | 68 | 68 | 34 | 34 |
| | fz | 0.04 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.032 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.035 | 0.035 | 0.03 | 0.03 |
| | n | 22282 | 19983 | 19983 | 19983 | 17684 | 17985 | 17985 | 17985 | 16234 | 16234 | 16234 | 16234 | 16234 | 14324 | 14324 | 14324 | 10823 | 10823 | 5411 | 5411 |
| | Vf | 1783 | 1439 | 1439 | 1439 | 1132 | 1798 | 1798 | 1798 | 1461 | 1461 | 1461 | 1461 | 1461 | 1146 | 1146 | 1146 | 758 | 758 | 325 | 325 |
| | Ap | 0.113 | 0.065 | 0.065 | 0.041 | 0.041 | 0.18 | 0.126 | 0.126 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.027 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 105 | 94 | 94 | 94 | 84 | 94 | 94 | 94 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 75 | 75 | 75 | 57 | 57 | 28 | 28 |
| | fz | 0.033 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.027 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.03 | 0.03 | 0.026 | 0.026 |
| | n | 18568 | 16623 | 16623 | 16623 | 14854 | 14961 | 14961 | 14961 | 13528 | 13528 | 13528 | 13528 | 13528 | 11937 | 11937 | 11937 | 9072 | 9072 | 4456 | 4456 |
| | Vf | 1225 | 997 | 997 | 997 | 802 | 1287 | 1287 | 1287 | 1055 | 1055 | 1055 | 1055 | 1055 | 812 | 812 | 812 | 544 | 544 | 232 | 232 |
| | Ap | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.1 | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.015 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 40 | Vc | 119 | 107 | 107 | 107 | 95 | 107 | 107 | 107 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 85 | 85 | 85 | 64 | 64 | 32 | 32 |
| | fz | 0.035 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.028 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.031 | 0.031 | 0.027 | 0.027 |
| | n | 21044 | 18922 | 18922 | 18922 | 16800 | 17030 | 17030 | 17030 | 15279 | 15279 | 15279 | 15279 | 15279 | 13528 | 13528 | 13528 | 10186 | 10186 | 5093 | 5093 |
| | Vf | 1473 | 1173 | 1173 | 1173 | 941 | 1533 | 1533 | 1533 | 1222 | 1222 | 1222 | 1222 | 1222 | 974 | 974 | 974 | 632 | 632 | 275 | 275 |
| | Ap | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.032 | 0.032 | 0.14 | 0.098 | 0.098 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.021 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 41 | Vc | 105 | 94 | 94 | 94 | 84 | 94 | 94 | 94 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 75 | 75 | 75 | 57 | 57 | 28 | 28 |
| | fz | 0.033 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.027 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.03 | 0.03 | 0.026 | 0.026 |
| | n | 18568 | 16623 | 16623 | 16623 | 14854 | 14961 | 14961 | 14961 | 13528 | 13528 | 13528 | 13528 | 13528 | 11937 | 11937 | 11937 | 9072 | 9072 | 4456 | 4456 |
| | Vf | 1225 | 997 | 997 | 997 | 802 | 1287 | 1287 | 1287 | 1055 | 1055 | 1055 | 1055 | 1055 | 812 | 812 | 812 | 544 | 544 | 232 | 232 |
| | Ap | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.1 | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.015 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |

▶ SEGUE



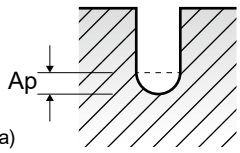

(Profondità di passata)

## SEM846 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2.0 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| | | LBS | 60 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 22 | 26 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 6 | 8 | 10 | 12 |
| P | 1-5 | Vc | 34 | 124 | 124 | 124 | 112 | 112 | 112 | 99 | 99 | 99 | 74 | 74 | 74 | 129 | 129 | 129 | 129 |
| | | fz | 0.03 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | n | 5411 | 15788 | 15788 | 15788 | 14260 | 14260 | 14260 | 12605 | 12605 | 12605 | 9422 | 9422 | 9422 | 13687 | 13687 | 13687 | 13687 |
| | | Vf | 325 | 1926 | 1926 | 1926 | 1569 | 1569 | 1569 | 1235 | 1235 | 1235 | 810 | 810 | 810 | 2053 | 2053 | 2053 | 2053 |
| | | Ap | 0.018 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.09 | 0.09 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.034 | 0.034 | 0.023 | 0.023 | 0.27 | 0.27 | 0.189 | 0.189 |
| | 6-8 | Vc | 34 | 124 | 124 | 124 | 112 | 112 | 112 | 99 | 99 | 99 | 74 | 74 | 74 | 129 | 129 | 129 | 129 |
| | | fz | 0.03 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | n | 5411 | 15788 | 15788 | 15788 | 14260 | 14260 | 14260 | 12605 | 12605 | 12605 | 9422 | 9422 | 9422 | 13687 | 13687 | 13687 | 13687 |
| | | Vf | 325 | 1926 | 1926 | 1926 | 1569 | 1569 | 1569 | 1235 | 1235 | 1235 | 810 | 810 | 810 | 2053 | 2053 | 2053 | 2053 |
| | | Ap | 0.018 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.09 | 0.09 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.034 | 0.034 | 0.023 | 0.023 | 0.27 | 0.27 | 0.189 | 0.189 |
| | 9 | Vc | 32 | 117 | 117 | 117 | 105 | 105 | 105 | 94 | 94 | 94 | 70 | 70 | 70 | 122 | 122 | 122 | 122 |
| | | fz | 0.027 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | n | 5093 | 14897 | 14897 | 14897 | 13369 | 13369 | 13369 | 11968 | 11968 | 11968 | 8913 | 8913 | 8913 | 12945 | 12945 | 12945 | 12945 |
| | | Vf | 275 | 1609 | 1609 | 1609 | 1283 | 1283 | 1283 | 1029 | 1029 | 1029 | 677 | 677 | 677 | 1735 | 1735 | 1735 | 1735 |
| | | Ap | 0.014 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.07 | 0.07 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.026 | 0.026 | 0.018 | 0.018 | 0.21 | 0.21 | 0.147 | 0.147 |
| | 10-11.1 | Vc | 34 | 124 | 124 | 124 | 112 | 112 | 112 | 99 | 99 | 99 | 74 | 74 | 74 | 129 | 129 | 129 | 129 |
| | | fz | 0.03 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | n | 5411 | 15788 | 15788 | 15788 | 14260 | 14260 | 14260 | 12605 | 12605 | 12605 | 9422 | 9422 | 9422 | 13687 | 13687 | 13687 | 13687 |
| | | Vf | 325 | 1926 | 1926 | 1926 | 1569 | 1569 | 1569 | 1235 | 1235 | 1235 | 810 | 810 | 810 | 2053 | 2053 | 2053 | 2053 |
| | | Ap | 0.018 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.09 | 0.09 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.034 | 0.034 | 0.023 | 0.023 | 0.27 | 0.27 | 0.189 | 0.189 |
| | 11.2 | Vc | 32 | 117 | 117 | 117 | 105 | 105 | 105 | 94 | 94 | 94 | 70 | 70 | 70 | 122 | 122 | 122 | 122 |
| | | fz | 0.027 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | n | 5093 | 14897 | 14897 | 14897 | 13369 | 13369 | 13369 | 11968 | 11968 | 11968 | 8913 | 8913 | 8913 | 12945 | 12945 | 12945 | 12945 |
| | | Vf | 275 | 1609 | 1609 | 1609 | 1283 | 1283 | 1283 | 1029 | 1029 | 1029 | 677 | 677 | 677 | 1735 | 1735 | 1735 | 1735 |
| | | Ap | 0.014 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.07 | 0.07 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.026 | 0.026 | 0.018 | 0.018 | 0.21 | 0.21 | 0.147 | 0.147 |
| K | 15-20 | Vc | 34 | 124 | 124 | 124 | 112 | 112 | 112 | 99 | 99 | 99 | 74 | 74 | 74 | 129 | 129 | 129 | 129 |
| | | fz | 0.03 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | n | 5411 | 15788 | 15788 | 15788 | 14260 | 14260 | 14260 | 12605 | 12605 | 12605 | 9422 | 9422 | 9422 | 13687 | 13687 | 13687 | 13687 |
| | | Vf | 325 | 1926 | 1926 | 1926 | 1569 | 1569 | 1569 | 1235 | 1235 | 1235 | 810 | 810 | 810 | 2053 | 2053 | 2053 | 2053 |
| | | Ap | 0.018 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.09 | 0.09 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.034 | 0.034 | 0.023 | 0.023 | 0.27 | 0.27 | 0.189 | 0.189 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 28 | 104 | 104 | 104 | 93 | 93 | 93 | 83 | 83 | 83 | 62 | 62 | 62 | 107 | 107 | 107 | 107 |
| | | fz | 0.026 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | n | 4456 | 13242 | 13242 | 13242 | 11841 | 11841 | 11841 | 10568 | 10568 | 10568 | 7894 | 7894 | 7894 | 11353 | 11353 | 11353 | 11353 |
| | | Vf | 232 | 1298 | 1298 | 1298 | 1042 | 1042 | 1042 | 845 | 845 | 845 | 553 | 553 | 553 | 1430 | 1430 | 1430 | 1430 |
| | | Ap | 0.01 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.019 | 0.019 | 0.013 | 0.013 | 0.15 | 0.15 | 0.105 | 0.105 |
| | 40 | Vc | 32 | 117 | 117 | 117 | 105 | 105 | 105 | 94 | 94 | 94 | 70 | 70 | 70 | 122 | 122 | 122 | 122 |
| | | fz | 0.027 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | n | 5093 | 14897 | 14897 | 14897 | 13369 | 13369 | 13369 | 11968 | 11968 | 11968 | 8913 | 8913 | 8913 | 12945 | 12945 | 12945 | 12945 |
| | | Vf | 275 | 1609 | 1609 | 1609 | 1283 | 1283 | 1283 | 1029 | 1029 | 1029 | 677 | 677 | 677 | 1735 | 1735 | 1735 | 1735 |
| | | Ap | 0.014 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.07 | 0.07 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.026 | 0.026 | 0.018 | 0.018 | 0.21 | 0.21 | 0.147 | 0.147 |
| | 41 | Vc | 28 | 104 | 104 | 104 | 93 | 93 | 93 | 83 | 83 | 83 | 62 | 62 | 62 | 107 | 107 | 107 | 107 |
| | | fz | 0.026 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | n | 4456 | 13242 | 13242 | 13242 | 11841 | 11841 | 11841 | 10568 | 10568 | 10568 | 7894 | 7894 | 7894 | 11353 | 11353 | 11353 | 11353 |
| | | Vf | 232 | 1298 | 1298 | 1298 | 1042 | 1042 | 1042 | 845 | 845 | 845 | 553 | 553 | 553 | 1430 | 1430 | 1430 | 1430 |
| | | Ap | 0.01 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.019 | 0.019 | 0.013 | 0.013 | 0.15 | 0.15 | 0.105 | 0.105 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

4G MILL

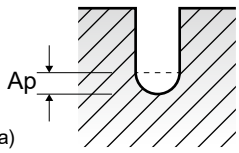
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## SEM846 SERIES 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| | LBS | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 60 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 |
| 1-5 | Vc | 129 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 103 | 103 | 103 | 77 | 77 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 111 |
| | fz | 0.075 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.052 | 0.052 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.09 |
| | n | 13687 | 12308 | 12308 | 12308 | 12308 | 12308 | 12308 | 10929 | 10929 | 10929 | 8170 | 8170 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 8833 |
| | Vf | 2053 | 1649 | 1649 | 1649 | 1649 | 1649 | 1649 | 1311 | 1311 | 1311 | 850 | 850 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1590 |
| | Ap | 0.189 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.041 | 0.041 | 0.027 | 0.027 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.144 |
| 6-8 | Vc | 129 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 103 | 103 | 103 | 77 | 77 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 111 |
| | fz | 0.075 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.052 | 0.052 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.09 |
| | n | 13687 | 12308 | 12308 | 12308 | 12308 | 12308 | 12308 | 10929 | 10929 | 10929 | 8170 | 8170 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 8833 |
| | Vf | 2053 | 1649 | 1649 | 1649 | 1649 | 1649 | 1649 | 1311 | 1311 | 1311 | 850 | 850 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1590 |
| | Ap | 0.189 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.041 | 0.041 | 0.027 | 0.027 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.144 |
| 9 | Vc | 122 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 97 | 97 | 97 | 73 | 73 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 105 |
| | fz | 0.067 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.047 | 0.047 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.081 |
| | n | 12945 | 11565 | 11565 | 11565 | 11565 | 11565 | 11565 | 10292 | 10292 | 10292 | 7746 | 7746 | 9311 | 9311 | 9311 | 9311 | 9311 | 9311 | 9311 | 8356 |
| | Vf | 1735 | 1388 | 1388 | 1388 | 1388 | 1388 | 1388 | 1112 | 1112 | 1112 | 728 | 728 | 1676 | 1676 | 1676 | 1676 | 1676 | 1676 | 1676 | 1354 |
| | Ap | 0.147 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.032 | 0.032 | 0.021 | 0.021 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.196 | 0.196 | 0.196 | 0.196 | 0.112 |
| 10 - 11.1 | Vc | 129 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 103 | 103 | 103 | 77 | 77 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 111 |
| | fz | 0.075 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.052 | 0.052 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.09 |
| | n | 13687 | 12308 | 12308 | 12308 | 12308 | 12308 | 12308 | 10929 | 10929 | 10929 | 8170 | 8170 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 8833 |
| | Vf | 2053 | 1649 | 1649 | 1649 | 1649 | 1649 | 1649 | 1311 | 1311 | 1311 | 850 | 850 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1590 |
| | Ap | 0.189 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.041 | 0.041 | 0.027 | 0.027 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.144 |
| 11.2 | Vc | 122 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 97 | 97 | 97 | 73 | 73 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 105 |
| | fz | 0.067 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.047 | 0.047 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.081 |
| | n | 12945 | 11565 | 11565 | 11565 | 11565 | 11565 | 11565 | 10292 | 10292 | 10292 | 7746 | 7746 | 9311 | 9311 | 9311 | 9311 | 9311 | 9311 | 9311 | 8356 |
| | Vf | 1735 | 1388 | 1388 | 1388 | 1388 | 1388 | 1388 | 1112 | 1112 | 1112 | 728 | 728 | 1676 | 1676 | 1676 | 1676 | 1676 | 1676 | 1676 | 1354 |
| | Ap | 0.147 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.032 | 0.032 | 0.021 | 0.021 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.196 | 0.196 | 0.196 | 0.196 | 0.112 |
| 15 - 20 | Vc | 129 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 103 | 103 | 103 | 77 | 77 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 111 |
| | fz | 0.075 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.052 | 0.052 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.09 |
| | n | 13687 | 12308 | 12308 | 12308 | 12308 | 12308 | 12308 | 10929 | 10929 | 10929 | 8170 | 8170 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 9788 | 8833 |
| | Vf | 2053 | 1649 | 1649 | 1649 | 1649 | 1649 | 1649 | 1311 | 1311 | 1311 | 850 | 850 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1958 | 1590 |
| | Ap | 0.189 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.041 | 0.041 | 0.027 | 0.027 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.144 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 107 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 86 | 86 | 86 | 64 | 64 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 93 |
| | fz | 0.063 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.044 | 0.044 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.077 |
| | n | 11353 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 9125 | 9125 | 9125 | 6791 | 6791 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 7401 |
| | Vf | 1430 | 1173 | 1173 | 1173 | 1173 | 1173 | 1173 | 912 | 912 | 912 | 598 | 598 | 1393 | 1393 | 1393 | 1393 | 1393 | 1393 | 1393 | 1140 |
| | Ap | 0.105 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.023 | 0.023 | 0.015 | 0.015 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.08 |
| 40 | Vc | 122 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 97 | 97 | 97 | 73 | 73 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 105 |
| | fz | 0.067 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.047 | 0.047 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.081 |
| | n | 12945 | 11565 | 11565 | 11565 | 11565 | 11565 | 11565 | 10292 | 10292 | 10292 | 7746 | 7746 | 9311 | 9311 | 9311 | 9311 | 9311 | 9311 | 9311 | 8356 |
| | Vf | 1735 | 1388 | 1388 | 1388 | 1388 | 1388 | 1388 | 1112 | 1112 | 1112 | 728 | 728 | 1676 | 1676 | 1676 | 1676 | 1676 | 1676 | 1676 | 1354 |
| | Ap | 0.147 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.032 | 0.032 | 0.021 | 0.021 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.196 | 0.196 | 0.196 | 0.196 | 0.112 |
| 41 | Vc | 107 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 86 | 86 | 86 | 64 | 64 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 93 |
| | fz | 0.063 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.044 | 0.044 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.077 |
| | n | 11353 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 9125 | 9125 | 9125 | 6791 | 6791 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 7401 |
| | Vf | 1430 | 1173 | 1173 | 1173 | 1173 | 1173 | 1173 | 912 | 912 | 912 | 598 | 598 | 1393 | 1393 | 1393 | 1393 | 1393 | 1393 | 1393 | 1140 |
| | Ap | 0.105 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.023 | 0.023 | 0.015 | 0.015 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.08 |

▶ SEGUE



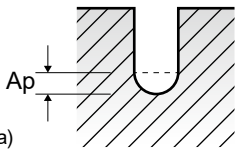

(Profondità di passata)

## SEM846 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| | | LBS | 26 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 60 | 15 | 20 | 26 | 30 |
| P | 1-5 | Vc | 111 | 111 | 111 | 111 | 99 | 99 | 99 | 121 | 121 | 109 | 109 |
| | | fz | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.12 | 0.12 | 0.108 | 0.108 |
| | | n | 8833 | 8833 | 8833 | 8833 | 7878 | 7878 | 7878 | 7703 | 7703 | 6939 | 6939 |
| | | Vf | 1590 | 1590 | 1590 | 1590 | 1261 | 1261 | 1261 | 1849 | 1849 | 1499 | 1499 |
| | | Ap | 0.144 | 0.144 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.054 | 0.315 | 0.315 | 0.18 | 0.18 |
| | 6-8 | Vc | 111 | 111 | 111 | 111 | 99 | 99 | 99 | 121 | 121 | 109 | 109 |
| | | fz | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.12 | 0.12 | 0.108 | 0.108 |
| | | n | 8833 | 8833 | 8833 | 8833 | 7878 | 7878 | 7878 | 7703 | 7703 | 6939 | 6939 |
| | | Vf | 1590 | 1590 | 1590 | 1590 | 1261 | 1261 | 1261 | 1849 | 1849 | 1499 | 1499 |
| | | Ap | 0.144 | 0.144 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.054 | 0.315 | 0.315 | 0.18 | 0.18 |
| | 9 | Vc | 105 | 105 | 105 | 105 | 93 | 93 | 93 | 115 | 115 | 103 | 103 |
| | | fz | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.1 | 0.1 | 0.09 | 0.09 |
| | | n | 8356 | 8356 | 8356 | 8356 | 7401 | 7401 | 7401 | 7321 | 7321 | 6557 | 6557 |
| | | Vf | 1354 | 1354 | 1354 | 1354 | 1066 | 1066 | 1066 | 1464 | 1464 | 1180 | 1180 |
| | | Ap | 0.112 | 0.112 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.042 | 0.245 | 0.245 | 0.14 | 0.14 |
| | 10-11.1 | Vc | 111 | 111 | 111 | 111 | 99 | 99 | 99 | 121 | 121 | 109 | 109 |
| | | fz | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.12 | 0.12 | 0.108 | 0.108 |
| | | n | 8833 | 8833 | 8833 | 8833 | 7878 | 7878 | 7878 | 7703 | 7703 | 6939 | 6939 |
| | | Vf | 1590 | 1590 | 1590 | 1590 | 1261 | 1261 | 1261 | 1849 | 1849 | 1499 | 1499 |
| | | Ap | 0.144 | 0.144 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.054 | 0.315 | 0.315 | 0.18 | 0.18 |
| | 11.2 | Vc | 105 | 105 | 105 | 105 | 93 | 93 | 93 | 115 | 115 | 103 | 103 |
| | | fz | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.1 | 0.1 | 0.09 | 0.09 |
| | | n | 8356 | 8356 | 8356 | 8356 | 7401 | 7401 | 7401 | 7321 | 7321 | 6557 | 6557 |
| | | Vf | 1354 | 1354 | 1354 | 1354 | 1066 | 1066 | 1066 | 1464 | 1464 | 1180 | 1180 |
| | | Ap | 0.112 | 0.112 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.042 | 0.245 | 0.245 | 0.14 | 0.14 |
| K | 15-20 | Vc | 111 | 111 | 111 | 111 | 99 | 99 | 99 | 121 | 121 | 109 | 109 |
| | | fz | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.12 | 0.12 | 0.108 | 0.108 |
| | | n | 8833 | 8833 | 8833 | 8833 | 7878 | 7878 | 7878 | 7703 | 7703 | 6939 | 6939 |
| | | Vf | 1590 | 1590 | 1590 | 1590 | 1261 | 1261 | 1261 | 1849 | 1849 | 1499 | 1499 |
| | | Ap | 0.144 | 0.144 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.054 | 0.315 | 0.315 | 0.18 | 0.18 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 93 | 93 | 93 | 93 | 82 | 82 | 82 | 101 | 101 | 90 | 90 |
| | | fz | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.1 | 0.1 | 0.09 | 0.09 |
| | | n | 7401 | 7401 | 7401 | 7401 | 6525 | 6525 | 6525 | 6430 | 6430 | 5730 | 5730 |
| | | Vf | 1140 | 1140 | 1140 | 1140 | 887 | 887 | 887 | 1286 | 1286 | 1031 | 1031 |
| | | Ap | 0.08 | 0.08 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.175 | 0.175 | 0.1 | 0.1 |
| | 40 | Vc | 105 | 105 | 105 | 105 | 93 | 93 | 93 | 115 | 115 | 103 | 103 |
| | | fz | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.1 | 0.1 | 0.09 | 0.09 |
| | | n | 8356 | 8356 | 8356 | 8356 | 7401 | 7401 | 7401 | 7321 | 7321 | 6557 | 6557 |
| | | Vf | 1354 | 1354 | 1354 | 1354 | 1066 | 1066 | 1066 | 1464 | 1464 | 1180 | 1180 |
| | | Ap | 0.112 | 0.112 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.042 | 0.245 | 0.245 | 0.14 | 0.14 |
| | 41 | Vc | 93 | 93 | 93 | 93 | 82 | 82 | 82 | 101 | 101 | 90 | 90 |
| | | fz | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.1 | 0.1 | 0.09 | 0.09 |
| | | n | 7401 | 7401 | 7401 | 7401 | 6525 | 6525 | 6525 | 6430 | 6430 | 5730 | 5730 |
| | | Vf | 1140 | 1140 | 1140 | 1140 | 887 | 887 | 887 | 1286 | 1286 | 1031 | 1031 |
| | | Ap | 0.08 | 0.08 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.175 | 0.175 | 0.1 | 0.1 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

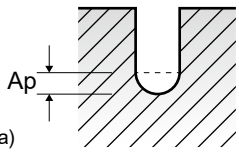
# 4G MILL

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEM846 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 6.0 | 6.0 | 8.0 | 8.0 | 10.0 | 10.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| | LBS | 35 | 40 | 50 | 60 | 20 | 30 | 25 | 30 | 30 | 40 | 32 | 45 | 50 |
| 1-5 | Vc | 109 | 109 | 109 | 97 | 123 | 123 | 122 | 122 | 121 | 121 | 121 | 121 | 100 |
| | fz | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.096 | 0.146 | 0.146 | 0.186 | 0.186 | 0.214 | 0.214 | 0.238 | 0.238 | 0.151 |
| | n | 6939 | 6939 | 6939 | 6175 | 6525 | 6525 | 4854 | 4854 | 3852 | 3852 | 3210 | 3210 | 2653 |
| | Vf | 1499 | 1499 | 1499 | 1186 | 1905 | 1905 | 1806 | 1806 | 1648 | 1648 | 1528 | 1528 | 801 |
| | Ap | 0.18 | 0.18 | 0.113 | 0.113 | 0.378 | 0.378 | 0.504 | 0.504 | 0.9 | 0.63 | 1.08 | 0.756 | 0.756 |
| 6-8 | Vc | 109 | 109 | 109 | 97 | 123 | 123 | 122 | 122 | 121 | 121 | 121 | 121 | 100 |
| | fz | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.096 | 0.146 | 0.146 | 0.186 | 0.186 | 0.214 | 0.214 | 0.238 | 0.238 | 0.151 |
| | n | 6939 | 6939 | 6939 | 6175 | 6525 | 6525 | 4854 | 4854 | 3852 | 3852 | 3210 | 3210 | 2653 |
| | Vf | 1499 | 1499 | 1499 | 1186 | 1905 | 1905 | 1806 | 1806 | 1648 | 1648 | 1528 | 1528 | 801 |
| | Ap | 0.18 | 0.18 | 0.113 | 0.113 | 0.378 | 0.378 | 0.504 | 0.504 | 0.9 | 0.63 | 1.08 | 0.756 | 0.756 |
| 9 | Vc | 103 | 103 | 103 | 92 | 117 | 117 | 116 | 116 | 116 | 116 | 115 | 115 | 95 |
| | fz | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.129 | 0.129 | 0.163 | 0.163 | 0.19 | 0.19 | 0.213 | 0.213 | 0.119 |
| | n | 6557 | 6557 | 6557 | 5857 | 6207 | 6207 | 4615 | 4615 | 3692 | 3692 | 3050 | 3050 | 2520 |
| | Vf | 1180 | 1180 | 1180 | 937 | 1601 | 1601 | 1505 | 1505 | 1403 | 1403 | 1300 | 1300 | 600 |
| | Ap | 0.14 | 0.14 | 0.088 | 0.088 | 0.294 | 0.294 | 0.392 | 0.392 | 0.7 | 0.49 | 0.84 | 0.588 | 0.588 |
| 10 - 11.1 | Vc | 109 | 109 | 109 | 97 | 123 | 123 | 122 | 122 | 121 | 121 | 121 | 121 | 100 |
| | fz | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.096 | 0.146 | 0.146 | 0.186 | 0.186 | 0.214 | 0.214 | 0.238 | 0.238 | 0.151 |
| | n | 6939 | 6939 | 6939 | 6175 | 6525 | 6525 | 4854 | 4854 | 3852 | 3852 | 3210 | 3210 | 2653 |
| | Vf | 1499 | 1499 | 1499 | 1186 | 1905 | 1905 | 1806 | 1806 | 1648 | 1648 | 1528 | 1528 | 801 |
| | Ap | 0.18 | 0.18 | 0.113 | 0.113 | 0.378 | 0.378 | 0.504 | 0.504 | 0.9 | 0.63 | 1.08 | 0.756 | 0.756 |
| 11.2 | Vc | 103 | 103 | 103 | 92 | 117 | 117 | 116 | 116 | 116 | 116 | 115 | 115 | 95 |
| | fz | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.129 | 0.129 | 0.163 | 0.163 | 0.19 | 0.19 | 0.213 | 0.213 | 0.119 |
| | n | 6557 | 6557 | 6557 | 5857 | 6207 | 6207 | 4615 | 4615 | 3692 | 3692 | 3050 | 3050 | 2520 |
| | Vf | 1180 | 1180 | 1180 | 937 | 1601 | 1601 | 1505 | 1505 | 1403 | 1403 | 1300 | 1300 | 600 |
| | Ap | 0.14 | 0.14 | 0.088 | 0.088 | 0.294 | 0.294 | 0.392 | 0.392 | 0.7 | 0.49 | 0.84 | 0.588 | 0.588 |
| 15 - 20 | Vc | 109 | 109 | 109 | 97 | 123 | 123 | 122 | 122 | 121 | 121 | 121 | 121 | 100 |
| | fz | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.096 | 0.146 | 0.146 | 0.186 | 0.186 | 0.214 | 0.214 | 0.238 | 0.238 | 0.151 |
| | n | 6939 | 6939 | 6939 | 6175 | 6525 | 6525 | 4854 | 4854 | 3852 | 3852 | 3210 | 3210 | 2653 |
| | Vf | 1499 | 1499 | 1499 | 1186 | 1905 | 1905 | 1806 | 1806 | 1648 | 1648 | 1528 | 1528 | 801 |
| | Ap | 0.18 | 0.18 | 0.113 | 0.113 | 0.378 | 0.378 | 0.504 | 0.504 | 0.9 | 0.63 | 1.08 | 0.756 | 0.756 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 90 | 90 | 90 | 80 | 104 | 104 | 101 | 101 | 101 | 101 | 100 | 100 | 82 |
| | fz | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.121 | 0.121 | 0.16 | 0.16 | 0.188 | 0.188 | 0.208 | 0.208 | 0.08 |
| | n | 5730 | 5730 | 5730 | 5093 | 5517 | 5517 | 4019 | 4019 | 3215 | 3215 | 2653 | 2653 | 2175 |
| | Vf | 1031 | 1031 | 1031 | 815 | 1335 | 1335 | 1286 | 1286 | 1209 | 1209 | 1103 | 1103 | 348 |
| | Ap | 0.1 | 0.1 | 0.063 | 0.063 | 0.21 | 0.21 | 0.28 | 0.28 | 0.5 | 0.35 | 0.6 | 0.42 | 0.42 |
| 40 | Vc | 103 | 103 | 103 | 92 | 117 | 117 | 116 | 116 | 116 | 116 | 115 | 115 | 95 |
| | fz | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.129 | 0.129 | 0.163 | 0.163 | 0.19 | 0.19 | 0.213 | 0.213 | 0.119 |
| | n | 6557 | 6557 | 6557 | 5857 | 6207 | 6207 | 4615 | 4615 | 3692 | 3692 | 3050 | 3050 | 2520 |
| | Vf | 1180 | 1180 | 1180 | 937 | 1601 | 1601 | 1505 | 1505 | 1403 | 1403 | 1300 | 1300 | 600 |
| | Ap | 0.14 | 0.14 | 0.088 | 0.088 | 0.294 | 0.294 | 0.392 | 0.392 | 0.7 | 0.49 | 0.84 | 0.588 | 0.588 |
| 41 | Vc | 90 | 90 | 90 | 80 | 104 | 104 | 101 | 101 | 101 | 101 | 100 | 100 | 82 |
| | fz | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.121 | 0.121 | 0.16 | 0.16 | 0.188 | 0.188 | 0.208 | 0.208 | 0.08 |
| | n | 5730 | 5730 | 5730 | 5093 | 5517 | 5517 | 4019 | 4019 | 3215 | 3215 | 2653 | 2653 | 2175 |
| | Vf | 1031 | 1031 | 1031 | 815 | 1335 | 1335 | 1286 | 1286 | 1209 | 1209 | 1103 | 1103 | 348 |
| | Ap | 0.1 | 0.1 | 0.063 | 0.063 | 0.21 | 0.21 | 0.28 | 0.28 | 0.5 | 0.35 | 0.6 | 0.42 | 0.42 |



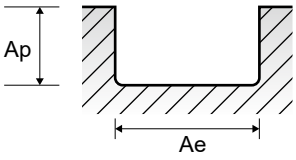

(Profondità di passata)

## SEMD99 SERIES — 2 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.2 | 1.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-5 | Acciai non legati | 1.0D | 0.2D | Vc | 28 | 39 | 52 | 57 | 57 | 66 | 75 | 85 | 87 | 93 | 104 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | | | | n | 44563 | 41380 | 41380 | 36287 | 30239 | 30012 | 29842 | 30063 | 27693 | 24669 | 22069 |
| | | | | | Vf | 178 | 166 | 166 | 218 | 242 | 240 | 239 | 241 | 222 | 247 | 265 |
| | 6-8 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.2D | Vc | 28 | 39 | 52 | 57 | 57 | 66 | 75 | 85 | 87 | 93 | 104 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | | | | n | 44563 | 41380 | 41380 | 36287 | 30239 | 30012 | 29842 | 30063 | 27693 | 24669 | 22069 |
| | | | | | Vf | 178 | 166 | 166 | 218 | 242 | 240 | 239 | 241 | 222 | 247 | 265 |
| | 9 | | 1.0D | 0.2D | Vc | 18 | 25 | 34 | 37 | 37 | 44 | 50 | 53 | 57 | 59 | 64 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | | | | n | 28648 | 26526 | 27056 | 23555 | 19629 | 20008 | 19894 | 18745 | 18144 | 15650 | 13581 |
| | | | | | Vf | 57 | 53 | 54 | 94 | 79 | 80 | 80 | 75 | 109 | 94 | 109 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.2D | Vc | 28 | 39 | 52 | 57 | 57 | 66 | 75 | 85 | 87 | 93 | 104 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | | | | n | 44563 | 41380 | 41380 | 36287 | 30239 | 30012 | 29842 | 30063 | 27693 | 24669 | 22069 |
| | | | | | Vf | 178 | 166 | 166 | 218 | 242 | 240 | 239 | 241 | 222 | 247 | 265 |
| | 11.2 | | 1.0D | 0.2D | Vc | 18 | 25 | 34 | 37 | 37 | 44 | 50 | 53 | 57 | 59 | 64 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | | | | n | 28648 | 26526 | 27056 | 23555 | 19629 | 20008 | 19894 | 18745 | 18144 | 15650 | 13581 |
| | | | | | Vf | 57 | 53 | 54 | 94 | 79 | 80 | 80 | 75 | 109 | 94 | 109 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 1.0D | 0.2D | Vc | 28 | 39 | 52 | 57 | 57 | 66 | 75 | 85 | 87 | 93 | 104 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | | | | n | 44563 | 41380 | 41380 | 36287 | 30239 | 30012 | 29842 | 30063 | 27693 | 24669 | 22069 |
| | | | | | Vf | 178 | 166 | 166 | 218 | 242 | 240 | 239 | 241 | 222 | 247 | 265 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 1.0D | 0.2D | Vc | 11 | 16 | 21 | 22 | 23 | 27 | 30 | 33 | 35 | 37 | 40 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | | | | n | 17507 | 16977 | 16711 | 14006 | 12202 | 12278 | 11937 | 11671 | 11141 | 9815 | 8488 |
| | | | | | Vf | 35 | 34 | 33 | 56 | 49 | 49 | 48 | 47 | 67 | 59 | 68 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.2D | Vc | 18 | 25 | 34 | 37 | 37 | 44 | 50 | 53 | 57 | 59 | 64 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | | | | n | 28648 | 26526 | 27056 | 23555 | 19629 | 20008 | 19894 | 18745 | 18144 | 15650 | 13581 |
| | | | | | Vf | 57 | 53 | 54 | 94 | 79 | 80 | 80 | 75 | 109 | 94 | 109 |
| | 41 | Ghisa indurita | 1.0D | 0.2D | Vc | 11 | 16 | 21 | 22 | 23 | 27 | 30 | 33 | 35 | 37 | 40 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | | | | n | 17507 | 16977 | 16711 | 14006 | 12202 | 12278 | 11937 | 11671 | 11141 | 9815 | 8488 |
| | | | | | Vf | 35 | 34 | 33 | 56 | 49 | 49 | 48 | 47 | 67 | 59 | 68 |

▶ SEGUE



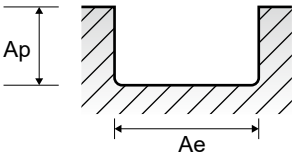
# 4G MILL

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEMD99 SERIES — 2 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 20.0 |
| 1-5 | Vc | 113 | 118 | 125 | 132 | 135 | 141 | 144 | 147 | 149 | 153 | 151 | 158 | 158 | 155 | 159 | 156 | 158 |
| | fz | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.045 | 0.054 | 0.052 | 0.051 | 0.054 | 0.058 | 0.056 |
| | n | 17985 | 15024 | 13263 | 12005 | 10743 | 9974 | 9167 | 8508 | 7905 | 6957 | 6008 | 5029 | 4572 | 4112 | 3615 | 3104 | 2515 |
| | Vf | 252 | 270 | 292 | 312 | 344 | 379 | 422 | 459 | 506 | 515 | 541 | 543 | 475 | 419 | 390 | 360 | 282 |
| 6-8 | Vc | 113 | 118 | 125 | 132 | 135 | 141 | 144 | 147 | 149 | 153 | 151 | 158 | 158 | 155 | 159 | 156 | 158 |
| | fz | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.045 | 0.054 | 0.052 | 0.051 | 0.054 | 0.058 | 0.056 |
| | n | 17985 | 15024 | 13263 | 12005 | 10743 | 9974 | 9167 | 8508 | 7905 | 6957 | 6008 | 5029 | 4572 | 4112 | 3615 | 3104 | 2515 |
| | Vf | 252 | 270 | 292 | 312 | 344 | 379 | 422 | 459 | 506 | 515 | 541 | 543 | 475 | 419 | 390 | 360 | 282 |
| 9 | Vc | 73 | 75 | 81 | 85 | 86 | 89 | 91 | 94 | 95 | 97 | 96 | 103 | 105 | 105 | 107 | 106 | 103 |
| | fz | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.01 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.033 | 0.038 | 0.04 | 0.041 | 0.041 | 0.04 | 0.037 |
| | n | 11618 | 9549 | 8594 | 7730 | 6844 | 6295 | 5793 | 5440 | 5040 | 4411 | 3820 | 3279 | 3038 | 2785 | 2433 | 2109 | 1639 |
| | Vf | 116 | 134 | 138 | 155 | 164 | 189 | 197 | 228 | 252 | 247 | 252 | 249 | 243 | 228 | 199 | 169 | 121 |
| 10 - 11.1 | Vc | 113 | 118 | 125 | 132 | 135 | 141 | 144 | 147 | 149 | 153 | 151 | 158 | 158 | 155 | 159 | 156 | 158 |
| | fz | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.045 | 0.054 | 0.052 | 0.051 | 0.054 | 0.058 | 0.056 |
| | n | 17985 | 15024 | 13263 | 12005 | 10743 | 9974 | 9167 | 8508 | 7905 | 6957 | 6008 | 5029 | 4572 | 4112 | 3615 | 3104 | 2515 |
| | Vf | 252 | 270 | 292 | 312 | 344 | 379 | 422 | 459 | 506 | 515 | 541 | 543 | 475 | 419 | 390 | 360 | 282 |
| 11.2 | Vc | 73 | 75 | 81 | 85 | 86 | 89 | 91 | 94 | 95 | 97 | 96 | 103 | 105 | 105 | 107 | 106 | 103 |
| | fz | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.01 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.033 | 0.038 | 0.04 | 0.041 | 0.041 | 0.04 | 0.037 |
| | n | 11618 | 9549 | 8594 | 7730 | 6844 | 6295 | 5793 | 5440 | 5040 | 4411 | 3820 | 3279 | 3038 | 2785 | 2433 | 2109 | 1639 |
| | Vf | 116 | 134 | 138 | 155 | 164 | 189 | 197 | 228 | 252 | 247 | 252 | 249 | 243 | 228 | 199 | 169 | 121 |
| 15 - 20 | Vc | 113 | 118 | 125 | 132 | 135 | 141 | 144 | 147 | 149 | 153 | 151 | 158 | 158 | 155 | 159 | 156 | 158 |
| | fz | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.045 | 0.054 | 0.052 | 0.051 | 0.054 | 0.058 | 0.056 |
| | n | 17985 | 15024 | 13263 | 12005 | 10743 | 9974 | 9167 | 8508 | 7905 | 6957 | 6008 | 5029 | 4572 | 4112 | 3615 | 3104 | 2515 |
| | Vf | 252 | 270 | 292 | 312 | 344 | 379 | 422 | 459 | 506 | 515 | 541 | 543 | 475 | 419 | 390 | 360 | 282 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 45 | 48 | 50 | 53 | 54 | 61 | 60 | 61 | 62 | 64 | 63 | 63 | 64 | 63 | 65 | 64 | 63 |
| | fz | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.01 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.031 | 0.03 |
| | n | 7162 | 6112 | 5305 | 4820 | 4297 | 4315 | 3820 | 3530 | 3289 | 2910 | 2507 | 2005 | 1852 | 1671 | 1478 | 1273 | 1003 |
| | Vf | 72 | 73 | 74 | 77 | 77 | 86 | 99 | 113 | 118 | 122 | 120 | 120 | 111 | 100 | 89 | 79 | 60 |
| 40 | Vc | 73 | 75 | 81 | 85 | 86 | 89 | 91 | 94 | 95 | 97 | 96 | 103 | 105 | 105 | 107 | 106 | 103 |
| | fz | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.01 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.033 | 0.038 | 0.04 | 0.041 | 0.041 | 0.04 | 0.037 |
| | n | 11618 | 9549 | 8594 | 7730 | 6844 | 6295 | 5793 | 5440 | 5040 | 4411 | 3820 | 3279 | 3038 | 2785 | 2433 | 2109 | 1639 |
| | Vf | 116 | 134 | 138 | 155 | 164 | 189 | 197 | 228 | 252 | 247 | 252 | 249 | 243 | 228 | 199 | 169 | 121 |
| 41 | Vc | 45 | 48 | 50 | 53 | 54 | 61 | 60 | 61 | 62 | 64 | 63 | 63 | 64 | 63 | 65 | 64 | 63 |
| | fz | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.01 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.031 | 0.03 |
| | n | 7162 | 6112 | 5305 | 4820 | 4297 | 4315 | 3820 | 3530 | 3289 | 2910 | 2507 | 2005 | 1852 | 1671 | 1478 | 1273 | 1003 |
| | Vf | 72 | 73 | 74 | 77 | 77 | 86 | 99 | 113 | 118 | 122 | 120 | 120 | 111 | 100 | 89 | 79 | 60 |

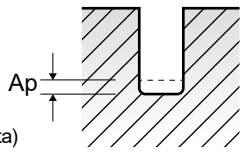


## SEME61 SERIES — 2 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| | | | LBS | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 |
| P | 1-5 | Acciai non legati | Vc | 31 | 31 | 28 | 28 | 47 | 42 | 42 | 63 | 63 | 63 | 57 | 57 |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | n | 49338 | 49338 | 44563 | 44563 | 49869 | 44563 | 44563 | 50134 | 50134 | 50134 | 45359 | 45359 |
| | | | Vf | 197 | 197 | 178 | 178 | 199 | 178 | 178 | 201 | 201 | 201 | 181 | 181 |
| | | | Ap | 0.04 | 0.028 | 0.016 | 0.01 | 0.042 | 0.024 | 0.015 | 0.08 | 0.056 | 0.056 | 0.032 | 0.032 |
| | 6-8 | Acciai basso legati | Vc | 31 | 31 | 28 | 28 | 47 | 42 | 42 | 63 | 63 | 63 | 57 | 57 |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | n | 49338 | 49338 | 44563 | 44563 | 49869 | 44563 | 44563 | 50134 | 50134 | 50134 | 45359 | 45359 |
| | | | Vf | 197 | 197 | 178 | 178 | 199 | 178 | 178 | 201 | 201 | 201 | 181 | 181 |
| | | | Ap | 0.04 | 0.028 | 0.016 | 0.01 | 0.042 | 0.024 | 0.015 | 0.08 | 0.056 | 0.056 | 0.032 | 0.032 |
| | 9 | | Vc | 22 | 22 | 20 | 20 | 30 | 27 | 27 | 40 | 40 | 40 | 36 | 36 |
| | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | n | 35014 | 35014 | 31831 | 31831 | 31831 | 28648 | 28648 | 31831 | 31831 | 31831 | 28648 | 28648 |
| | | | Vf | 70 | 70 | 64 | 64 | 64 | 57 | 57 | 64 | 64 | 64 | 57 | 57 |
| | | | Ap | 0.03 | 0.021 | 0.012 | 0.008 | 0.032 | 0.018 | 0.011 | 0.06 | 0.042 | 0.042 | 0.024 | 0.024 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | Vc | 31 | 31 | 28 | 28 | 47 | 42 | 42 | 63 | 63 | 63 | 57 | 57 |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | n | 49338 | 49338 | 44563 | 44563 | 49869 | 44563 | 44563 | 50134 | 50134 | 50134 | 45359 | 45359 |
| | | | Vf | 197 | 197 | 178 | 178 | 199 | 178 | 178 | 201 | 201 | 201 | 181 | 181 |
| | | | Ap | 0.04 | 0.028 | 0.016 | 0.01 | 0.042 | 0.024 | 0.015 | 0.08 | 0.056 | 0.056 | 0.032 | 0.032 |
| | 11.2 | | Vc | 22 | 22 | 20 | 20 | 30 | 27 | 27 | 40 | 40 | 40 | 36 | 36 |
| | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | n | 35014 | 35014 | 31831 | 31831 | 31831 | 28648 | 28648 | 31831 | 31831 | 31831 | 28648 | 28648 |
| | | | Vf | 70 | 70 | 64 | 64 | 64 | 57 | 57 | 64 | 64 | 64 | 57 | 57 |
| | | | Ap | 0.03 | 0.021 | 0.012 | 0.008 | 0.032 | 0.018 | 0.011 | 0.06 | 0.042 | 0.042 | 0.024 | 0.024 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | Vc | 31 | 31 | 28 | 28 | 47 | 42 | 42 | 63 | 63 | 63 | 57 | 57 |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | n | 49338 | 49338 | 44563 | 44563 | 49869 | 44563 | 44563 | 50134 | 50134 | 50134 | 45359 | 45359 |
| | | | Vf | 197 | 197 | 178 | 178 | 199 | 178 | 178 | 201 | 201 | 201 | 181 | 181 |
| | | | Ap | 0.04 | 0.028 | 0.016 | 0.01 | 0.042 | 0.024 | 0.015 | 0.08 | 0.056 | 0.056 | 0.032 | 0.032 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | Vc | 13 | 13 | 12 | 12 | 19 | 17 | 17 | 25 | 25 | 25 | 23 | 23 |
| | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | n | 20690 | 20690 | 19099 | 19099 | 20160 | 18038 | 18038 | 19894 | 19894 | 19894 | 18303 | 18303 |
| | | | Vf | 41 | 41 | 38 | 38 | 40 | 36 | 36 | 40 | 40 | 40 | 37 | 37 |
| | | | Ap | 0.024 | 0.017 | 0.01 | 0.006 | 0.025 | 0.014 | 0.009 | 0.048 | 0.034 | 0.034 | 0.019 | 0.019 |
| | 40 | Fusione di ghisa | Vc | 22 | 22 | 20 | 20 | 30 | 27 | 27 | 40 | 40 | 40 | 36 | 36 |
| | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | n | 35014 | 35014 | 31831 | 31831 | 31831 | 28648 | 28648 | 31831 | 31831 | 31831 | 28648 | 28648 |
| | | | Vf | 70 | 70 | 64 | 64 | 64 | 57 | 57 | 64 | 64 | 64 | 57 | 57 |
| | | | Ap | 0.03 | 0.021 | 0.012 | 0.008 | 0.032 | 0.018 | 0.011 | 0.06 | 0.042 | 0.042 | 0.024 | 0.024 |
| | 41 | Ghisa indurita | Vc | 13 | 13 | 12 | 12 | 19 | 17 | 17 | 25 | 25 | 25 | 23 | 23 |
| | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | n | 20690 | 20690 | 19099 | 19099 | 20160 | 18038 | 18038 | 19894 | 19894 | 19894 | 18303 | 18303 |
| | | | Vf | 41 | 41 | 38 | 38 | 40 | 36 | 36 | 40 | 40 | 40 | 37 | 37 |
| | | | Ap | 0.024 | 0.017 | 0.01 | 0.006 | 0.025 | 0.014 | 0.009 | 0.048 | 0.034 | 0.034 | 0.019 | 0.019 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

# 4G MILL

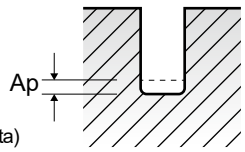
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME61 SERIES — 2 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |
| | LBS | 4 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 |
| 1-5 | Vc | 57 | 68 | 68 | 68 | 68 | 61 | 61 | 61 | 54 | 69 | 69 | 62 | 62 | 55 | 41 | 80 |
| | fz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.003 |
| | n | 45359 | 43290 | 43290 | 43290 | 43290 | 38834 | 38834 | 38834 | 34377 | 36606 | 36606 | 32892 | 32892 | 29178 | 21751 | 36378 |
| | Vf | 181 | 260 | 260 | 260 | 260 | 155 | 155 | 155 | 138 | 220 | 220 | 197 | 197 | 175 | 87 | 218 |
| | Ap | 0.02 | 0.1 | 0.1 | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.025 | 0.025 | 0.084 | 0.084 | 0.048 | 0.03 | 0.018 | 0.012 | 0.14 |
| 6-8 | Vc | 57 | 68 | 68 | 68 | 68 | 61 | 61 | 61 | 54 | 69 | 69 | 62 | 62 | 55 | 41 | 80 |
| | fz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.003 |
| | n | 45359 | 43290 | 43290 | 43290 | 43290 | 38834 | 38834 | 38834 | 34377 | 36606 | 36606 | 32892 | 32892 | 29178 | 21751 | 36378 |
| | Vf | 181 | 260 | 260 | 260 | 260 | 155 | 155 | 155 | 138 | 220 | 220 | 197 | 197 | 175 | 87 | 218 |
| | Ap | 0.02 | 0.1 | 0.1 | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.025 | 0.025 | 0.084 | 0.084 | 0.048 | 0.03 | 0.018 | 0.012 | 0.14 |
| 9 | Vc | 36 | 44 | 44 | 44 | 44 | 40 | 40 | 40 | 35 | 45 | 45 | 41 | 41 | 36 | 27 | 53 |
| | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | n | 28648 | 28011 | 28011 | 28011 | 28011 | 25465 | 25465 | 25465 | 22282 | 23873 | 23873 | 21751 | 21751 | 19099 | 14324 | 24101 |
| | Vf | 57 | 112 | 112 | 112 | 112 | 51 | 51 | 51 | 45 | 95 | 95 | 87 | 87 | 76 | 57 | 96 |
| | Ap | 0.015 | 0.075 | 0.075 | 0.053 | 0.053 | 0.03 | 0.03 | 0.019 | 0.019 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.023 | 0.014 | 0.009 | 0.105 |
| 10 - 11.1 | Vc | 57 | 68 | 68 | 68 | 68 | 61 | 61 | 61 | 54 | 69 | 69 | 62 | 62 | 55 | 41 | 80 |
| | fz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.003 |
| | n | 45359 | 43290 | 43290 | 43290 | 43290 | 38834 | 38834 | 38834 | 34377 | 36606 | 36606 | 32892 | 32892 | 29178 | 21751 | 36378 |
| | Vf | 181 | 260 | 260 | 260 | 260 | 155 | 155 | 155 | 138 | 220 | 220 | 197 | 197 | 175 | 87 | 218 |
| | Ap | 0.02 | 0.1 | 0.1 | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.025 | 0.025 | 0.084 | 0.084 | 0.048 | 0.03 | 0.018 | 0.012 | 0.14 |
| 11.2 | Vc | 36 | 44 | 44 | 44 | 44 | 40 | 40 | 40 | 35 | 45 | 45 | 41 | 41 | 36 | 27 | 53 |
| | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | n | 28648 | 28011 | 28011 | 28011 | 28011 | 25465 | 25465 | 25465 | 22282 | 23873 | 23873 | 21751 | 21751 | 19099 | 14324 | 24101 |
| | Vf | 57 | 112 | 112 | 112 | 112 | 51 | 51 | 51 | 45 | 95 | 95 | 87 | 87 | 76 | 57 | 96 |
| | Ap | 0.015 | 0.075 | 0.075 | 0.053 | 0.053 | 0.03 | 0.03 | 0.019 | 0.019 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.023 | 0.014 | 0.009 | 0.105 |
| 15 - 20 | Vc | 57 | 68 | 68 | 68 | 68 | 61 | 61 | 61 | 54 | 69 | 69 | 62 | 62 | 55 | 41 | 80 |
| | fz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.003 |
| | n | 45359 | 43290 | 43290 | 43290 | 43290 | 38834 | 38834 | 38834 | 34377 | 36606 | 36606 | 32892 | 32892 | 29178 | 21751 | 36378 |
| | Vf | 181 | 260 | 260 | 260 | 260 | 155 | 155 | 155 | 138 | 220 | 220 | 197 | 197 | 175 | 87 | 218 |
| | Ap | 0.02 | 0.1 | 0.1 | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.025 | 0.025 | 0.084 | 0.084 | 0.048 | 0.03 | 0.018 | 0.012 | 0.14 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 23 | 27 | 27 | 27 | 27 | 24 | 24 | 24 | 21 | 27 | 27 | 25 | 25 | 22 | 16 | 32 |
| | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.002 |
| | n | 18303 | 17189 | 17189 | 17189 | 17189 | 15279 | 15279 | 15279 | 13369 | 14324 | 14324 | 13263 | 13263 | 11671 | 8488 | 14551 |
| | Vf | 37 | 69 | 69 | 69 | 69 | 61 | 61 | 61 | 27 | 57 | 57 | 53 | 53 | 47 | 17 | 58 |
| | Ap | 0.012 | 0.06 | 0.06 | 0.042 | 0.042 | 0.024 | 0.024 | 0.015 | 0.015 | 0.05 | 0.05 | 0.029 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.084 |
| 40 | Vc | 36 | 44 | 44 | 44 | 44 | 40 | 40 | 40 | 35 | 45 | 45 | 41 | 41 | 36 | 27 | 53 |
| | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | n | 28648 | 28011 | 28011 | 28011 | 28011 | 25465 | 25465 | 25465 | 22282 | 23873 | 23873 | 21751 | 21751 | 19099 | 14324 | 24101 |
| | Vf | 57 | 112 | 112 | 112 | 112 | 51 | 51 | 51 | 45 | 95 | 95 | 87 | 87 | 76 | 57 | 96 |
| | Ap | 0.015 | 0.075 | 0.075 | 0.053 | 0.053 | 0.03 | 0.03 | 0.019 | 0.019 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.023 | 0.014 | 0.009 | 0.105 |
| 41 | Vc | 23 | 27 | 27 | 27 | 27 | 24 | 24 | 24 | 21 | 27 | 27 | 25 | 25 | 22 | 16 | 32 |
| | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.002 |
| | n | 18303 | 17189 | 17189 | 17189 | 17189 | 15279 | 15279 | 15279 | 13369 | 14324 | 14324 | 13263 | 13263 | 11671 | 8488 | 14551 |
| | Vf | 37 | 69 | 69 | 69 | 69 | 61 | 61 | 61 | 27 | 57 | 57 | 53 | 53 | 47 | 17 | 58 |
| | Ap | 0.012 | 0.06 | 0.06 | 0.042 | 0.042 | 0.024 | 0.024 | 0.015 | 0.015 | 0.05 | 0.05 | 0.029 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.084 |

▶ SEGUE



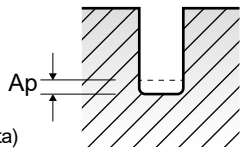

(Profondità di passata)

## SEME61 SERIES — 2 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| | | LBS | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| P | 1-5 | Vc | 72 | 72 | 64 | 64 | 91 | 91 | 91 | 82 | 82 | 73 | 104 | 104 | 94 | 94 | 94 |
| | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | n | 32740 | 32740 | 29103 | 29103 | 36208 | 36208 | 36208 | 32627 | 32627 | 29046 | 33104 | 33104 | 29921 | 29921 | 29921 |
| | | Vf | 196 | 196 | 175 | 175 | 217 | 217 | 217 | 196 | 196 | 174 | 265 | 265 | 239 | 239 | 239 |
| | | Ap | 0.056 | 0.035 | 0.035 | 0.021 | 0.16 | 0.112 | 0.112 | 0.064 | 0.04 | 0.04 | 0.2 | 0.14 | 0.08 | 0.08 | 0.05 |
| | 6-8 | Vc | 72 | 72 | 64 | 64 | 91 | 91 | 91 | 82 | 82 | 73 | 104 | 104 | 94 | 94 | 94 |
| | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | n | 32740 | 32740 | 29103 | 29103 | 36208 | 36208 | 36208 | 32627 | 32627 | 29046 | 33104 | 33104 | 29921 | 29921 | 29921 |
| | | Vf | 196 | 196 | 175 | 175 | 217 | 217 | 217 | 196 | 196 | 174 | 265 | 265 | 239 | 239 | 239 |
| | | Ap | 0.056 | 0.035 | 0.035 | 0.021 | 0.16 | 0.112 | 0.112 | 0.064 | 0.04 | 0.04 | 0.2 | 0.14 | 0.08 | 0.08 | 0.05 |
| | 9 | Vc | 48 | 48 | 42 | 42 | 60 | 60 | 60 | 54 | 54 | 48 | 68 | 68 | 61 | 61 | 61 |
| | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | n | 21827 | 21827 | 19099 | 19099 | 23873 | 23873 | 23873 | 21486 | 21486 | 19099 | 21645 | 21645 | 19417 | 19417 | 19417 |
| | | Vf | 87 | 87 | 76 | 76 | 95 | 95 | 95 | 86 | 86 | 76 | 130 | 130 | 78 | 78 | 78 |
| | | Ap | 0.042 | 0.026 | 0.026 | 0.016 | 0.12 | 0.084 | 0.084 | 0.048 | 0.03 | 0.03 | 0.15 | 0.105 | 0.06 | 0.06 | 0.038 |
| | 10-11.1 | Vc | 72 | 72 | 64 | 64 | 91 | 91 | 91 | 82 | 82 | 73 | 104 | 104 | 94 | 94 | 94 |
| | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | n | 32740 | 32740 | 29103 | 29103 | 36208 | 36208 | 36208 | 32627 | 32627 | 29046 | 33104 | 33104 | 29921 | 29921 | 29921 |
| | | Vf | 196 | 196 | 175 | 175 | 217 | 217 | 217 | 196 | 196 | 174 | 265 | 265 | 239 | 239 | 239 |
| | | Ap | 0.056 | 0.035 | 0.035 | 0.021 | 0.16 | 0.112 | 0.112 | 0.064 | 0.04 | 0.04 | 0.2 | 0.14 | 0.08 | 0.08 | 0.05 |
| | 11.2 | Vc | 48 | 48 | 42 | 42 | 60 | 60 | 60 | 54 | 54 | 48 | 68 | 68 | 61 | 61 | 61 |
| | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | n | 21827 | 21827 | 19099 | 19099 | 23873 | 23873 | 23873 | 21486 | 21486 | 19099 | 21645 | 21645 | 19417 | 19417 | 19417 |
| | | Vf | 87 | 87 | 76 | 76 | 95 | 95 | 95 | 86 | 86 | 76 | 130 | 130 | 78 | 78 | 78 |
| | | Ap | 0.042 | 0.026 | 0.026 | 0.016 | 0.12 | 0.084 | 0.084 | 0.048 | 0.03 | 0.03 | 0.15 | 0.105 | 0.06 | 0.06 | 0.038 |
| K | 15-20 | Vc | 72 | 72 | 64 | 64 | 91 | 91 | 91 | 82 | 82 | 73 | 104 | 104 | 94 | 94 | 94 |
| | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | n | 32740 | 32740 | 29103 | 29103 | 36208 | 36208 | 36208 | 32627 | 32627 | 29046 | 33104 | 33104 | 29921 | 29921 | 29921 |
| | | Vf | 196 | 196 | 175 | 175 | 217 | 217 | 217 | 196 | 196 | 174 | 265 | 265 | 239 | 239 | 239 |
| | | Ap | 0.056 | 0.035 | 0.035 | 0.021 | 0.16 | 0.112 | 0.112 | 0.064 | 0.04 | 0.04 | 0.2 | 0.14 | 0.08 | 0.08 | 0.05 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 29 | 29 | 26 | 26 | 36 | 36 | 36 | 33 | 33 | 29 | 41 | 41 | 37 | 37 | 37 |
| | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | n | 13187 | 13187 | 11823 | 11823 | 14324 | 14324 | 14324 | 13130 | 13130 | 11539 | 13051 | 13051 | 11777 | 11777 | 11777 |
| | | Vf | 53 | 53 | 47 | 47 | 57 | 57 | 57 | 53 | 53 | 46 | 78 | 78 | 47 | 47 | 47 |
| | | Ap | 0.034 | 0.021 | 0.021 | 0.013 | 0.096 | 0.067 | 0.067 | 0.038 | 0.024 | 0.024 | 0.12 | 0.084 | 0.048 | 0.048 | 0.03 |
| | 40 | Vc | 48 | 48 | 42 | 42 | 60 | 60 | 60 | 54 | 54 | 48 | 68 | 68 | 61 | 61 | 61 |
| | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | n | 21827 | 21827 | 19099 | 19099 | 23873 | 23873 | 23873 | 21486 | 21486 | 19099 | 21645 | 21645 | 19417 | 19417 | 19417 |
| | | Vf | 87 | 87 | 76 | 76 | 95 | 95 | 95 | 86 | 86 | 76 | 130 | 130 | 78 | 78 | 78 |
| | | Ap | 0.042 | 0.026 | 0.026 | 0.016 | 0.12 | 0.084 | 0.084 | 0.048 | 0.03 | 0.03 | 0.15 | 0.105 | 0.06 | 0.06 | 0.038 |
| | 41 | Vc | 29 | 29 | 26 | 26 | 36 | 36 | 36 | 33 | 33 | 29 | 41 | 41 | 37 | 37 | 37 |
| | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | n | 13187 | 13187 | 11823 | 11823 | 14324 | 14324 | 14324 | 13130 | 13130 | 11539 | 13051 | 13051 | 11777 | 11777 | 11777 |
| | | Vf | 53 | 53 | 47 | 47 | 57 | 57 | 57 | 53 | 53 | 46 | 78 | 78 | 47 | 47 | 47 |
| | | Ap | 0.034 | 0.021 | 0.021 | 0.013 | 0.096 | 0.067 | 0.067 | 0.038 | 0.024 | 0.024 | 0.12 | 0.084 | 0.048 | 0.048 | 0.03 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

# 4G MILL

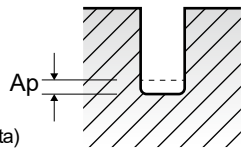
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME61 SERIES — 2 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| | LBS | 12 | 14 | 16 | 20 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 1-5 | Vc | 83 | 83 | 62 | 62 | 112 | 112 | 112 | 101 | 101 | 101 | 90 | 67 | 124 | 124 | 112 | 112 |
| | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| | n | 26420 | 26420 | 19735 | 19735 | 29709 | 29709 | 29709 | 26791 | 26791 | 26791 | 23873 | 17772 | 26314 | 26314 | 23767 | 23767 |
| | Vf | 159 | 159 | 118 | 118 | 297 | 297 | 297 | 214 | 214 | 214 | 191 | 107 | 316 | 316 | 238 | 238 |
| | Ap | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.24 | 0.168 | 0.168 | 0.096 | 0.06 | 0.06 | 0.036 | 0.024 | 0.3 | 0.21 | 0.12 | 0.12 |
| 6-8 | Vc | 83 | 83 | 62 | 62 | 112 | 112 | 112 | 101 | 101 | 101 | 90 | 67 | 124 | 124 | 112 | 112 |
| | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| | n | 26420 | 26420 | 19735 | 19735 | 29709 | 29709 | 29709 | 26791 | 26791 | 26791 | 23873 | 17772 | 26314 | 26314 | 23767 | 23767 |
| | Vf | 159 | 159 | 118 | 118 | 297 | 297 | 297 | 214 | 214 | 214 | 191 | 107 | 316 | 316 | 238 | 238 |
| | Ap | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.24 | 0.168 | 0.168 | 0.096 | 0.06 | 0.06 | 0.036 | 0.024 | 0.3 | 0.21 | 0.12 | 0.12 |
| 9 | Vc | 54 | 54 | 41 | 41 | 71 | 71 | 71 | 64 | 64 | 64 | 57 | 43 | 76 | 76 | 69 | 69 |
| | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | n | 17189 | 17189 | 13051 | 13051 | 18833 | 18833 | 18833 | 16977 | 16977 | 16977 | 15120 | 11406 | 16128 | 16128 | 14642 | 14642 |
| | Vf | 69 | 69 | 52 | 52 | 113 | 113 | 113 | 102 | 102 | 102 | 91 | 46 | 129 | 129 | 117 | 117 |
| | Ap | 0.038 | 0.023 | 0.023 | 0.015 | 0.18 | 0.126 | 0.126 | 0.072 | 0.045 | 0.045 | 0.027 | 0.018 | 0.225 | 0.158 | 0.09 | 0.09 |
| 10 - 11.1 | Vc | 83 | 83 | 62 | 62 | 112 | 112 | 112 | 101 | 101 | 101 | 90 | 67 | 124 | 124 | 112 | 112 |
| | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| | n | 26420 | 26420 | 19735 | 19735 | 29709 | 29709 | 29709 | 26791 | 26791 | 26791 | 23873 | 17772 | 26314 | 26314 | 23767 | 23767 |
| | Vf | 159 | 159 | 118 | 118 | 297 | 297 | 297 | 214 | 214 | 214 | 191 | 107 | 316 | 316 | 238 | 238 |
| | Ap | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.24 | 0.168 | 0.168 | 0.096 | 0.06 | 0.06 | 0.036 | 0.024 | 0.3 | 0.21 | 0.12 | 0.12 |
| 11.2 | Vc | 54 | 54 | 41 | 41 | 71 | 71 | 71 | 64 | 64 | 64 | 57 | 43 | 76 | 76 | 69 | 69 |
| | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | n | 17189 | 17189 | 13051 | 13051 | 18833 | 18833 | 18833 | 16977 | 16977 | 16977 | 15120 | 11406 | 16128 | 16128 | 14642 | 14642 |
| | Vf | 69 | 69 | 52 | 52 | 113 | 113 | 113 | 102 | 102 | 102 | 91 | 46 | 129 | 129 | 117 | 117 |
| | Ap | 0.038 | 0.023 | 0.023 | 0.015 | 0.18 | 0.126 | 0.126 | 0.072 | 0.045 | 0.045 | 0.027 | 0.018 | 0.225 | 0.158 | 0.09 | 0.09 |
| 15 - 20 | Vc | 83 | 83 | 62 | 62 | 112 | 112 | 112 | 101 | 101 | 101 | 90 | 67 | 124 | 124 | 112 | 112 |
| | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| | n | 26420 | 26420 | 19735 | 19735 | 29709 | 29709 | 29709 | 26791 | 26791 | 26791 | 23873 | 17772 | 26314 | 26314 | 23767 | 23767 |
| | Vf | 159 | 159 | 118 | 118 | 297 | 297 | 297 | 214 | 214 | 214 | 191 | 107 | 316 | 316 | 238 | 238 |
| | Ap | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.24 | 0.168 | 0.168 | 0.096 | 0.06 | 0.06 | 0.036 | 0.024 | 0.3 | 0.21 | 0.12 | 0.12 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 33 | 33 | 25 | 25 | 44 | 44 | 44 | 40 | 40 | 40 | 35 | 26 | 48 | 48 | 43 | 43 |
| | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | n | 10504 | 10504 | 7958 | 7958 | 11671 | 11671 | 11671 | 10610 | 10610 | 10610 | 9284 | 6897 | 10186 | 10186 | 9125 | 9125 |
| | Vf | 42 | 42 | 32 | 32 | 70 | 70 | 70 | 64 | 64 | 64 | 37 | 28 | 61 | 61 | 55 | 55 |
| | Ap | 0.03 | 0.018 | 0.018 | 0.012 | 0.144 | 0.101 | 0.101 | 0.058 | 0.036 | 0.036 | 0.022 | 0.014 | 0.18 | 0.126 | 0.072 | 0.072 |
| 40 | Vc | 54 | 54 | 41 | 41 | 71 | 71 | 71 | 64 | 64 | 64 | 57 | 43 | 76 | 76 | 69 | 69 |
| | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | n | 17189 | 17189 | 13051 | 13051 | 18833 | 18833 | 18833 | 16977 | 16977 | 16977 | 15120 | 11406 | 16128 | 16128 | 14642 | 14642 |
| | Vf | 69 | 69 | 52 | 52 | 113 | 113 | 113 | 102 | 102 | 102 | 91 | 46 | 129 | 129 | 117 | 117 |
| | Ap | 0.038 | 0.023 | 0.023 | 0.015 | 0.18 | 0.126 | 0.126 | 0.072 | 0.045 | 0.045 | 0.027 | 0.018 | 0.225 | 0.158 | 0.09 | 0.09 |
| 41 | Vc | 33 | 33 | 25 | 25 | 44 | 44 | 44 | 40 | 40 | 40 | 35 | 26 | 48 | 48 | 43 | 43 |
| | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | n | 10504 | 10504 | 7958 | 7958 | 11671 | 11671 | 11671 | 10610 | 10610 | 10610 | 9284 | 6897 | 10186 | 10186 | 9125 | 9125 |
| | Vf | 42 | 42 | 32 | 32 | 70 | 70 | 70 | 64 | 64 | 64 | 37 | 28 | 61 | 61 | 55 | 55 |
| | Ap | 0.03 | 0.018 | 0.018 | 0.012 | 0.144 | 0.101 | 0.101 | 0.058 | 0.036 | 0.036 | 0.022 | 0.014 | 0.18 | 0.126 | 0.072 | 0.072 |

▶ SEGUE



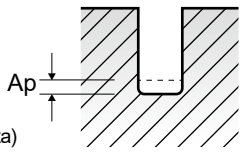

(Profondità di passata)

## SEME61 SERIES — 2 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| | | LBS | 12 | 14 | 16 | 20 | 22 | 26 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 22 | 26 |
| P | 1-5 | Vc | 112 | 112 | 100 | 100 | 100 | 75 | 136 | 136 | 136 | 122 | 122 | 122 | 122 | 109 | 109 |
| | | fz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | n | 23767 | 23767 | 21221 | 21221 | 21221 | 15915 | 21645 | 21645 | 21645 | 19417 | 19417 | 19417 | 19417 | 17348 | 17348 |
| | | Vf | 238 | 238 | 170 | 170 | 170 | 127 | 303 | 303 | 303 | 233 | 233 | 233 | 233 | 208 | 208 |
| | | Ap | 0.12 | 0.075 | 0.075 | 0.045 | 0.045 | 0.03 | 0.4 | 0.28 | 0.28 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 6-8 | Vc | 112 | 112 | 100 | 100 | 100 | 75 | 136 | 136 | 136 | 122 | 122 | 122 | 122 | 109 | 109 |
| | | fz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | n | 23767 | 23767 | 21221 | 21221 | 21221 | 15915 | 21645 | 21645 | 21645 | 19417 | 19417 | 19417 | 19417 | 17348 | 17348 |
| | | Vf | 238 | 238 | 170 | 170 | 170 | 127 | 303 | 303 | 303 | 233 | 233 | 233 | 233 | 208 | 208 |
| | | Ap | 0.12 | 0.075 | 0.075 | 0.045 | 0.045 | 0.03 | 0.4 | 0.28 | 0.28 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 9 | Vc | 69 | 69 | 61 | 61 | 61 | 46 | 87 | 87 | 87 | 78 | 78 | 78 | 78 | 69 | 69 |
| | | fz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| | | n | 14642 | 14642 | 12945 | 12945 | 12945 | 9762 | 13846 | 13846 | 13846 | 12414 | 12414 | 12414 | 12414 | 10982 | 10982 |
| | | Vf | 117 | 117 | 78 | 78 | 78 | 59 | 138 | 138 | 138 | 124 | 124 | 124 | 124 | 88 | 88 |
| | | Ap | 0.09 | 0.056 | 0.056 | 0.034 | 0.034 | 0.023 | 0.3 | 0.21 | 0.21 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | 10-11.1 | Vc | 112 | 112 | 100 | 100 | 100 | 75 | 136 | 136 | 136 | 122 | 122 | 122 | 122 | 109 | 109 |
| | | fz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | n | 23767 | 23767 | 21221 | 21221 | 21221 | 15915 | 21645 | 21645 | 21645 | 19417 | 19417 | 19417 | 19417 | 17348 | 17348 |
| | | Vf | 238 | 238 | 170 | 170 | 170 | 127 | 303 | 303 | 303 | 233 | 233 | 233 | 233 | 208 | 208 |
| | | Ap | 0.12 | 0.075 | 0.075 | 0.045 | 0.045 | 0.03 | 0.4 | 0.28 | 0.28 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 11.2 | Vc | 69 | 69 | 61 | 61 | 61 | 46 | 87 | 87 | 87 | 78 | 78 | 78 | 78 | 69 | 69 |
| | | fz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| | | n | 14642 | 14642 | 12945 | 12945 | 12945 | 9762 | 13846 | 13846 | 13846 | 12414 | 12414 | 12414 | 12414 | 10982 | 10982 |
| | | Vf | 117 | 117 | 78 | 78 | 78 | 59 | 138 | 138 | 138 | 124 | 124 | 124 | 124 | 88 | 88 |
| | | Ap | 0.09 | 0.056 | 0.056 | 0.034 | 0.034 | 0.023 | 0.3 | 0.21 | 0.21 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| K | 15-20 | Vc | 112 | 112 | 100 | 100 | 100 | 75 | 136 | 136 | 136 | 122 | 122 | 122 | 122 | 109 | 109 |
| | | fz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | n | 23767 | 23767 | 21221 | 21221 | 21221 | 15915 | 21645 | 21645 | 21645 | 19417 | 19417 | 19417 | 19417 | 17348 | 17348 |
| | | Vf | 238 | 238 | 170 | 170 | 170 | 127 | 303 | 303 | 303 | 233 | 233 | 233 | 233 | 208 | 208 |
| | | Ap | 0.12 | 0.075 | 0.075 | 0.045 | 0.045 | 0.03 | 0.4 | 0.28 | 0.28 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 43 | 43 | 38 | 38 | 38 | 29 | 54 | 54 | 54 | 49 | 49 | 49 | 49 | 43 | 43 |
| | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | n | 9125 | 9125 | 8064 | 8064 | 8064 | 6154 | 8594 | 8594 | 8594 | 7799 | 7799 | 7799 | 7799 | 6844 | 6844 |
| | | Vf | 55 | 55 | 48 | 48 | 48 | 25 | 86 | 86 | 86 | 62 | 62 | 62 | 62 | 55 | 55 |
| | | Ap | 0.072 | 0.045 | 0.045 | 0.027 | 0.027 | 0.018 | 0.24 | 0.168 | 0.168 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| | 40 | Vc | 69 | 69 | 61 | 61 | 61 | 46 | 87 | 87 | 87 | 78 | 78 | 78 | 78 | 69 | 69 |
| | | fz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| | | n | 14642 | 14642 | 12945 | 12945 | 12945 | 9762 | 13846 | 13846 | 13846 | 12414 | 12414 | 12414 | 12414 | 10982 | 10982 |
| | | Vf | 117 | 117 | 78 | 78 | 78 | 59 | 138 | 138 | 138 | 124 | 124 | 124 | 124 | 88 | 88 |
| | | Ap | 0.09 | 0.056 | 0.056 | 0.034 | 0.034 | 0.023 | 0.3 | 0.21 | 0.21 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | 41 | Vc | 43 | 43 | 38 | 38 | 38 | 29 | 54 | 54 | 54 | 49 | 49 | 49 | 49 | 43 | 43 |
| | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | n | 9125 | 9125 | 8064 | 8064 | 8064 | 6154 | 8594 | 8594 | 8594 | 7799 | 7799 | 7799 | 7799 | 6844 | 6844 |
| | | Vf | 55 | 55 | 48 | 48 | 48 | 25 | 86 | 86 | 86 | 62 | 62 | 62 | 62 | 55 | 55 |
| | | Ap | 0.072 | 0.045 | 0.045 | 0.027 | 0.027 | 0.018 | 0.24 | 0.168 | 0.168 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

# 4G MILL

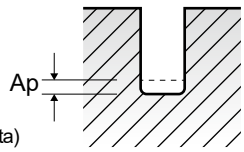
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME61 SERIES — 2 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2.0 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| | LBS | 30 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 26 | 30 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 26 |
| 1-5 | Vc | 109 | 141 | 141 | 141 | 127 | 127 | 127 | 113 | 113 | 150 | 150 | 150 | 150 | 135 | 135 | 135 |
| | fz | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | n | 17348 | 17953 | 17953 | 17953 | 16170 | 16170 | 16170 | 14388 | 14388 | 15915 | 15915 | 15915 | 15915 | 14324 | 14324 | 14324 |
| | Vf | 208 | 323 | 323 | 323 | 259 | 259 | 259 | 201 | 201 | 318 | 318 | 318 | 318 | 258 | 258 | 258 |
| | Ap | 0.06 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.125 | 0.125 | 0.6 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.24 | 0.24 | 0.15 |
| 6-8 | Vc | 109 | 141 | 141 | 141 | 127 | 127 | 127 | 113 | 113 | 150 | 150 | 150 | 150 | 135 | 135 | 135 |
| | fz | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | n | 17348 | 17953 | 17953 | 17953 | 16170 | 16170 | 16170 | 14388 | 14388 | 15915 | 15915 | 15915 | 15915 | 14324 | 14324 | 14324 |
| | Vf | 208 | 323 | 323 | 323 | 259 | 259 | 259 | 201 | 201 | 318 | 318 | 318 | 318 | 258 | 258 | 258 |
| | Ap | 0.06 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.125 | 0.125 | 0.6 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.24 | 0.24 | 0.15 |
| 9 | Vc | 69 | 90 | 90 | 90 | 81 | 81 | 81 | 72 | 72 | 97 | 97 | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 |
| | fz | 0.004 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | n | 10982 | 11459 | 11459 | 11459 | 10313 | 10313 | 10313 | 9167 | 9167 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 9231 | 9231 | 9231 |
| | Vf | 88 | 160 | 160 | 160 | 124 | 124 | 124 | 92 | 92 | 165 | 165 | 165 | 165 | 129 | 129 | 129 |
| | Ap | 0.045 | 0.263 | 0.263 | 0.263 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.094 | 0.094 | 0.45 | 0.315 | 0.315 | 0.315 | 0.18 | 0.18 | 0.113 |
| 10 - 11.1 | Vc | 109 | 141 | 141 | 141 | 127 | 127 | 127 | 113 | 113 | 150 | 150 | 150 | 150 | 135 | 135 | 135 |
| | fz | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | n | 17348 | 17953 | 17953 | 17953 | 16170 | 16170 | 16170 | 14388 | 14388 | 15915 | 15915 | 15915 | 15915 | 14324 | 14324 | 14324 |
| | Vf | 208 | 323 | 323 | 323 | 259 | 259 | 259 | 201 | 201 | 318 | 318 | 318 | 318 | 258 | 258 | 258 |
| | Ap | 0.06 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.125 | 0.125 | 0.6 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.24 | 0.24 | 0.15 |
| 11.2 | Vc | 69 | 90 | 90 | 90 | 81 | 81 | 81 | 72 | 72 | 97 | 97 | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 |
| | fz | 0.004 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | n | 10982 | 11459 | 11459 | 11459 | 10313 | 10313 | 10313 | 9167 | 9167 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 9231 | 9231 | 9231 |
| | Vf | 88 | 160 | 160 | 160 | 124 | 124 | 124 | 92 | 92 | 165 | 165 | 165 | 165 | 129 | 129 | 129 |
| | Ap | 0.045 | 0.263 | 0.263 | 0.263 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.094 | 0.094 | 0.45 | 0.315 | 0.315 | 0.315 | 0.18 | 0.18 | 0.113 |
| 15 - 20 | Vc | 109 | 141 | 141 | 141 | 127 | 127 | 127 | 113 | 113 | 150 | 150 | 150 | 150 | 135 | 135 | 135 |
| | fz | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | n | 17348 | 17953 | 17953 | 17953 | 16170 | 16170 | 16170 | 14388 | 14388 | 15915 | 15915 | 15915 | 15915 | 14324 | 14324 | 14324 |
| | Vf | 208 | 323 | 323 | 323 | 259 | 259 | 259 | 201 | 201 | 318 | 318 | 318 | 318 | 258 | 258 | 258 |
| | Ap | 0.06 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.125 | 0.125 | 0.6 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.24 | 0.24 | 0.15 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 43 | 57 | 57 | 57 | 52 | 52 | 52 | 46 | 46 | 59 | 59 | 59 | 59 | 53 | 53 | 53 |
| | fz | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | n | 6844 | 7257 | 7257 | 7257 | 6621 | 6621 | 6621 | 5857 | 5857 | 6260 | 6260 | 6260 | 6260 | 5623 | 5623 | 5623 |
| | Vf | 55 | 73 | 73 | 73 | 66 | 66 | 66 | 47 | 47 | 75 | 75 | 75 | 75 | 67 | 67 | 67 |
| | Ap | 0.036 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.075 | 0.075 | 0.36 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.144 | 0.144 | 0.09 |
| 40 | Vc | 69 | 90 | 90 | 90 | 81 | 81 | 81 | 72 | 72 | 97 | 97 | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 |
| | fz | 0.004 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | n | 10982 | 11459 | 11459 | 11459 | 10313 | 10313 | 10313 | 9167 | 9167 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 9231 | 9231 | 9231 |
| | Vf | 88 | 160 | 160 | 160 | 124 | 124 | 124 | 92 | 92 | 165 | 165 | 165 | 165 | 129 | 129 | 129 |
| | Ap | 0.045 | 0.263 | 0.263 | 0.263 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.094 | 0.094 | 0.45 | 0.315 | 0.315 | 0.315 | 0.18 | 0.18 | 0.113 |
| 41 | Vc | 43 | 57 | 57 | 57 | 52 | 52 | 52 | 46 | 46 | 59 | 59 | 59 | 59 | 53 | 53 | 53 |
| | fz | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | n | 6844 | 7257 | 7257 | 7257 | 6621 | 6621 | 6621 | 5857 | 5857 | 6260 | 6260 | 6260 | 6260 | 5623 | 5623 | 5623 |
| | Vf | 55 | 73 | 73 | 73 | 66 | 66 | 66 | 47 | 47 | 75 | 75 | 75 | 75 | 67 | 67 | 67 |
| | Ap | 0.036 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.075 | 0.075 | 0.36 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.144 | 0.144 | 0.09 |

▶ SEGUE



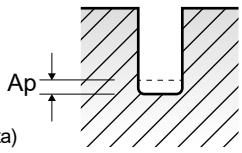

(Profondità di passata)

## SEME61 SERIES — 2 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| | | LBS | 30 | 35 | 40 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 26 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| P | 1-5 | Vc | 135 | 120 | 120 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 145 | 145 | 145 | 145 | 129 |
| | | fz | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.012 |
| | | n | 14324 | 12732 | 12732 | 12812 | 12812 | 12812 | 12812 | 12812 | 11539 | 11539 | 11539 | 11539 | 10265 |
| | | Vf | 258 | 204 | 204 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 323 | 323 | 323 | 323 | 246 |
| | | Ap | 0.15 | 0.15 | 0.09 | 0.8 | 0.8 | 0.56 | 0.56 | 0.56 | 0.32 | 0.32 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | 6-8 | Vc | 135 | 120 | 120 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 145 | 145 | 145 | 145 | 129 |
| | | fz | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.012 |
| | | n | 14324 | 12732 | 12732 | 12812 | 12812 | 12812 | 12812 | 12812 | 11539 | 11539 | 11539 | 11539 | 10265 |
| | | Vf | 258 | 204 | 204 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 323 | 323 | 323 | 323 | 246 |
| | | Ap | 0.15 | 0.15 | 0.09 | 0.8 | 0.8 | 0.56 | 0.56 | 0.56 | 0.32 | 0.32 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | 9 | Vc | 87 | 78 | 78 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 93 | 93 | 93 | 93 | 82 |
| | | fz | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.01 |
| | | n | 9231 | 8276 | 8276 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 7401 | 7401 | 7401 | 7401 | 6525 |
| | | Vf | 129 | 99 | 99 | 197 | 197 | 197 | 197 | 197 | 163 | 163 | 163 | 163 | 131 |
| | | Ap | 0.113 | 0.113 | 0.068 | 0.6 | 0.6 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.24 | 0.24 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| | 10-11.1 | Vc | 135 | 120 | 120 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 145 | 145 | 145 | 145 | 129 |
| | | fz | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.012 |
| | | n | 14324 | 12732 | 12732 | 12812 | 12812 | 12812 | 12812 | 12812 | 11539 | 11539 | 11539 | 11539 | 10265 |
| | | Vf | 258 | 204 | 204 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 323 | 323 | 323 | 323 | 246 |
| | | Ap | 0.15 | 0.15 | 0.09 | 0.8 | 0.8 | 0.56 | 0.56 | 0.56 | 0.32 | 0.32 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | 11.2 | Vc | 87 | 78 | 78 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 93 | 93 | 93 | 93 | 82 |
| | | fz | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.01 |
| | | n | 9231 | 8276 | 8276 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 7401 | 7401 | 7401 | 7401 | 6525 |
| | | Vf | 129 | 99 | 99 | 197 | 197 | 197 | 197 | 197 | 163 | 163 | 163 | 163 | 131 |
| | | Ap | 0.113 | 0.113 | 0.068 | 0.6 | 0.6 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.24 | 0.24 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| K | 15-20 | Vc | 135 | 120 | 120 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 145 | 145 | 145 | 145 | 129 |
| | | fz | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.012 |
| | | n | 14324 | 12732 | 12732 | 12812 | 12812 | 12812 | 12812 | 12812 | 11539 | 11539 | 11539 | 11539 | 10265 |
| | | Vf | 258 | 204 | 204 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 323 | 323 | 323 | 323 | 246 |
| | | Ap | 0.15 | 0.15 | 0.09 | 0.8 | 0.8 | 0.56 | 0.56 | 0.56 | 0.32 | 0.32 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 53 | 48 | 48 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 58 | 58 | 58 | 58 | 52 |
| | | fz | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |
| | | n | 5623 | 5093 | 5093 | 5173 | 5173 | 5173 | 5173 | 5173 | 4615 | 4615 | 4615 | 4615 | 4138 |
| | | Vf | 67 | 51 | 51 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 74 | 74 | 74 | 74 | 58 |
| | | Ap | 0.09 | 0.09 | 0.054 | 0.48 | 0.48 | 0.336 | 0.336 | 0.336 | 0.192 | 0.192 | 0.12 | 0.12 | 0.12 |
| | 40 | Vc | 87 | 78 | 78 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 93 | 93 | 93 | 93 | 82 |
| | | fz | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.01 |
| | | n | 9231 | 8276 | 8276 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 7401 | 7401 | 7401 | 7401 | 6525 |
| | | Vf | 129 | 99 | 99 | 197 | 197 | 197 | 197 | 197 | 163 | 163 | 163 | 163 | 131 |
| | | Ap | 0.113 | 0.113 | 0.068 | 0.6 | 0.6 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.24 | 0.24 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| | 41 | Vc | 53 | 48 | 48 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 58 | 58 | 58 | 58 | 52 |
| | | fz | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |
| | | n | 5623 | 5093 | 5093 | 5173 | 5173 | 5173 | 5173 | 5173 | 4615 | 4615 | 4615 | 4615 | 4138 |
| | | Vf | 67 | 51 | 51 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 74 | 74 | 74 | 74 | 58 |
| | | Ap | 0.09 | 0.09 | 0.054 | 0.48 | 0.48 | 0.336 | 0.336 | 0.336 | 0.192 | 0.192 | 0.12 | 0.12 | 0.12 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

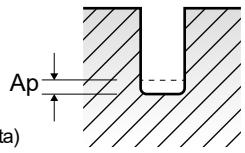
# 4G MILL

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME61 SERIES — 2 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 6.0 | 8.0 | 8.0 | 10.0 | 10.0 | 12.0 | 12.0 | 16.0 | 16.0 | 20.0 | 20.0 |
| | LBS | 50 | 15 | 20 | 30 | 25 | 35 | 30 | 40 | 32 | 45 | 35 | 50 | 40 | 55 |
| 1-5 | Vc | 129 | 173 | 179 | 179 | 181 | 181 | 188 | 188 | 188 | 188 | 187 | 187 | 188 | 188 |
| | fz | 0.012 | 0.023 | 0.032 | 0.032 | 0.044 | 0.044 | 0.053 | 0.053 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.055 | 0.055 |
| | n | 10265 | 11014 | 9496 | 9496 | 7202 | 7202 | 5984 | 5984 | 4987 | 4987 | 3720 | 3720 | 2992 | 2992 |
| | Vf | 246 | 507 | 608 | 608 | 634 | 634 | 634 | 634 | 499 | 499 | 446 | 446 | 329 | 329 |
| | Ap | 0.2 | 1 | 0.84 | 0.84 | 1.12 | 1.12 | 2 | 1.4 | 2.4 | 1.68 | 3.2 | 2.24 | 4 | 4 |
| 6-8 | Vc | 129 | 173 | 179 | 179 | 181 | 181 | 188 | 188 | 188 | 188 | 187 | 187 | 188 | 188 |
| | fz | 0.012 | 0.023 | 0.032 | 0.032 | 0.044 | 0.044 | 0.053 | 0.053 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.055 | 0.055 |
| | n | 10265 | 11014 | 9496 | 9496 | 7202 | 7202 | 5984 | 5984 | 4987 | 4987 | 3720 | 3720 | 2992 | 2992 |
| | Vf | 246 | 507 | 608 | 608 | 634 | 634 | 634 | 634 | 499 | 499 | 446 | 446 | 329 | 329 |
| | Ap | 0.2 | 1 | 0.84 | 0.84 | 1.12 | 1.12 | 2 | 1.4 | 2.4 | 1.68 | 3.2 | 2.24 | 4 | 4 |
| 9 | Vc | 82 | 110 | 113 | 113 | 114 | 114 | 126 | 126 | 126 | 126 | 127 | 127 | 123 | 123 |
| | fz | 0.01 | 0.017 | 0.025 | 0.025 | 0.033 | 0.033 | 0.038 | 0.038 | 0.04 | 0.04 | 0.042 | 0.042 | 0.036 | 0.036 |
| | n | 6525 | 7003 | 5995 | 5995 | 4536 | 4536 | 4011 | 4011 | 3342 | 3342 | 2527 | 2527 | 1958 | 1958 |
| | Vf | 131 | 238 | 300 | 300 | 299 | 299 | 305 | 305 | 267 | 267 | 212 | 212 | 141 | 141 |
| | Ap | 0.15 | 0.75 | 0.63 | 0.63 | 0.84 | 0.84 | 1.5 | 1.05 | 1.8 | 1.26 | 2.4 | 1.68 | 3 | 3 |
| 10 - 11.1 | Vc | 129 | 173 | 179 | 179 | 181 | 181 | 188 | 188 | 188 | 188 | 187 | 187 | 188 | 188 |
| | fz | 0.012 | 0.023 | 0.032 | 0.032 | 0.044 | 0.044 | 0.053 | 0.053 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.055 | 0.055 |
| | n | 10265 | 11014 | 9496 | 9496 | 7202 | 7202 | 5984 | 5984 | 4987 | 4987 | 3720 | 3720 | 2992 | 2992 |
| | Vf | 246 | 507 | 608 | 608 | 634 | 634 | 634 | 634 | 499 | 499 | 446 | 446 | 329 | 329 |
| | Ap | 0.2 | 1 | 0.84 | 0.84 | 1.12 | 1.12 | 2 | 1.4 | 2.4 | 1.68 | 3.2 | 2.24 | 4 | 4 |
| 11.2 | Vc | 82 | 110 | 113 | 113 | 114 | 114 | 126 | 126 | 126 | 126 | 127 | 127 | 123 | 123 |
| | fz | 0.01 | 0.017 | 0.025 | 0.025 | 0.033 | 0.033 | 0.038 | 0.038 | 0.04 | 0.04 | 0.042 | 0.042 | 0.036 | 0.036 |
| | n | 6525 | 7003 | 5995 | 5995 | 4536 | 4536 | 4011 | 4011 | 3342 | 3342 | 2527 | 2527 | 1958 | 1958 |
| | Vf | 131 | 238 | 300 | 300 | 299 | 299 | 305 | 305 | 267 | 267 | 212 | 212 | 141 | 141 |
| | Ap | 0.15 | 0.75 | 0.63 | 0.63 | 0.84 | 0.84 | 1.5 | 1.05 | 1.8 | 1.26 | 2.4 | 1.68 | 3 | 3 |
| 15 - 20 | Vc | 129 | 173 | 179 | 179 | 181 | 181 | 188 | 188 | 188 | 188 | 187 | 187 | 188 | 188 |
| | fz | 0.012 | 0.023 | 0.032 | 0.032 | 0.044 | 0.044 | 0.053 | 0.053 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.055 | 0.055 |
| | n | 10265 | 11014 | 9496 | 9496 | 7202 | 7202 | 5984 | 5984 | 4987 | 4987 | 3720 | 3720 | 2992 | 2992 |
| | Vf | 246 | 507 | 608 | 608 | 634 | 634 | 634 | 634 | 499 | 499 | 446 | 446 | 329 | 329 |
| | Ap | 0.2 | 1 | 0.84 | 0.84 | 1.12 | 1.12 | 2 | 1.4 | 2.4 | 1.68 | 3.2 | 2.24 | 4 | 4 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 52 | 72 | 74 | 74 | 76 | 76 | 76 | 76 | 75 | 75 | 77 | 77 | 75 | 75 |
| | fz | 0.007 | 0.013 | 0.018 | 0.018 | 0.023 | 0.023 | 0.029 | 0.029 | 0.03 | 0.03 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.029 |
| | n | 4138 | 4584 | 3926 | 3926 | 3024 | 3024 | 2419 | 2419 | 1989 | 1989 | 1532 | 1532 | 1194 | 1194 |
| | Vf | 58 | 119 | 141 | 141 | 139 | 139 | 140 | 140 | 119 | 119 | 95 | 95 | 69 | 69 |
| | Ap | 0.12 | 0.6 | 0.504 | 0.504 | 0.672 | 0.672 | 1.2 | 0.84 | 1.44 | 1.008 | 1.92 | 1.344 | 2.4 | 2.4 |
| 40 | Vc | 82 | 110 | 113 | 113 | 114 | 114 | 126 | 126 | 126 | 126 | 127 | 127 | 123 | 123 |
| | fz | 0.01 | 0.017 | 0.025 | 0.025 | 0.033 | 0.033 | 0.038 | 0.038 | 0.04 | 0.04 | 0.042 | 0.042 | 0.036 | 0.036 |
| | n | 6525 | 7003 | 5995 | 5995 | 4536 | 4536 | 4011 | 4011 | 3342 | 3342 | 2527 | 2527 | 1958 | 1958 |
| | Vf | 131 | 238 | 300 | 300 | 299 | 299 | 305 | 305 | 267 | 267 | 212 | 212 | 141 | 141 |
| | Ap | 0.15 | 0.75 | 0.63 | 0.63 | 0.84 | 0.84 | 1.5 | 1.05 | 1.8 | 1.26 | 2.4 | 1.68 | 3 | 3 |
| 41 | Vc | 52 | 72 | 74 | 74 | 76 | 76 | 76 | 76 | 75 | 75 | 77 | 77 | 75 | 75 |
| | fz | 0.007 | 0.013 | 0.018 | 0.018 | 0.023 | 0.023 | 0.029 | 0.029 | 0.03 | 0.03 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.029 |
| | n | 4138 | 4584 | 3926 | 3926 | 3024 | 3024 | 2419 | 2419 | 1989 | 1989 | 1532 | 1532 | 1194 | 1194 |
| | Vf | 58 | 119 | 141 | 141 | 139 | 139 | 140 | 140 | 119 | 119 | 95 | 95 | 69 | 69 |
| | Ap | 0.12 | 0.6 | 0.504 | 0.504 | 0.672 | 0.672 | 1.2 | 0.84 | 1.44 | 1.008 | 1.92 | 1.344 | 2.4 | 2.4 |



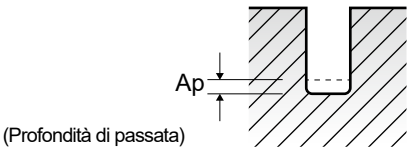
(Profondità di passata)

## SEME01 SERIES — 4 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 1.2 | 1.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-5 | Acciai non legati | 0.05D | 2D | Vc | 87 | 93 | 104 | 113 | 118 | 125 | 132 | 135 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.01 |
| | | | | | n | 27693 | 24669 | 22069 | 17985 | 15024 | 13263 | 12005 | 10743 |
| | | | | | Vf | 332 | 296 | 353 | 288 | 361 | 318 | 384 | 430 |
| | 6-8 | Acciai basso legati | 0.05D | 2D | Vc | 87 | 93 | 104 | 113 | 118 | 125 | 132 | 135 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.01 |
| | | | | | n | 27693 | 24669 | 22069 | 17985 | 15024 | 13263 | 12005 | 10743 |
| | | | | | Vf | 332 | 296 | 353 | 288 | 361 | 318 | 384 | 430 |
| | 9 | | 0.05D | 2D | Vc | 57 | 59 | 64 | 73 | 75 | 81 | 85 | 86 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 |
| | | | | | n | 18144 | 15650 | 13581 | 11618 | 9549 | 8594 | 7730 | 6844 |
| | | | | | Vf | 218 | 250 | 217 | 232 | 267 | 275 | 278 | 301 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 2D | Vc | 87 | 93 | 104 | 113 | 118 | 125 | 132 | 135 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.01 |
| | | | | | n | 27693 | 24669 | 22069 | 17985 | 15024 | 13263 | 12005 | 10743 |
| | | | | | Vf | 332 | 296 | 353 | 288 | 361 | 318 | 384 | 430 |
| | 11.2 | | 0.05D | 2D | Vc | 57 | 59 | 64 | 73 | 75 | 81 | 85 | 86 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 |
| | | | | | n | 18144 | 15650 | 13581 | 11618 | 9549 | 8594 | 7730 | 6844 |
| | | | | | Vf | 218 | 250 | 217 | 232 | 267 | 275 | 278 | 301 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.05D | 2D | Vc | 87 | 93 | 104 | 113 | 118 | 125 | 132 | 135 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.01 |
| | | | | | n | 27693 | 24669 | 22069 | 17985 | 15024 | 13263 | 12005 | 10743 |
| | | | | | Vf | 332 | 296 | 353 | 288 | 361 | 318 | 384 | 430 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.02D | 2D | Vc | 35 | 37 | 40 | 45 | 48 | 50 | 53 | 54 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 |
| | | | | | n | 11141 | 9815 | 8488 | 7162 | 6112 | 5305 | 4820 | 4297 |
| | | | | | Vf | 134 | 118 | 136 | 143 | 122 | 127 | 135 | 138 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 2D | Vc | 57 | 59 | 64 | 73 | 75 | 81 | 85 | 86 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 |
| | | | | | n | 18144 | 15650 | 13581 | 11618 | 9549 | 8594 | 7730 | 6844 |
| | | | | | Vf | 218 | 250 | 217 | 232 | 267 | 275 | 278 | 301 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.02D | 2D | Vc | 35 | 37 | 40 | 45 | 48 | 50 | 53 | 54 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 |
| | | | | | n | 11141 | 9815 | 8488 | 7162 | 6112 | 5305 | 4820 | 4297 |
| | | | | | Vf | 134 | 118 | 136 | 143 | 122 | 127 | 135 | 138 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

* Impostare una profondità assiale Ap di 1.5XD per utensili con diametro oltre 16mm

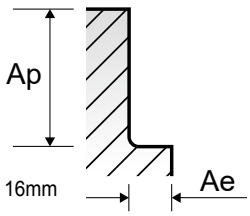
4G MILL

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## SEME01 SERIES — 4 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 20.0 |
| 1-5 | Vc | 141 | 144 | 147 | 149 | 153 | 151 | 158 | 158 | 155 | 159 | 156 | 158 |
| | fz | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 |
| | n | 9974 | 9167 | 8508 | 7905 | 6957 | 6008 | 5029 | 4572 | 4112 | 3615 | 3104 | 2515 |
| | Vf | 439 | 440 | 442 | 443 | 445 | 457 | 463 | 402 | 362 | 318 | 286 | 231 |
| 6-8 | Vc | 141 | 144 | 147 | 149 | 153 | 151 | 158 | 158 | 155 | 159 | 156 | 158 |
| | fz | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 |
| | n | 9974 | 9167 | 8508 | 7905 | 6957 | 6008 | 5029 | 4572 | 4112 | 3615 | 3104 | 2515 |
| | Vf | 439 | 440 | 442 | 443 | 445 | 457 | 463 | 402 | 362 | 318 | 286 | 231 |
| 9 | Vc | 89 | 91 | 94 | 95 | 97 | 96 | 103 | 105 | 105 | 107 | 106 | 103 |
| | fz | 0.013 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.02 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.027 |
| | n | 6295 | 5793 | 5440 | 5040 | 4411 | 3820 | 3279 | 3038 | 2785 | 2433 | 2109 | 1639 |
| | Vf | 327 | 371 | 370 | 363 | 353 | 367 | 354 | 340 | 323 | 272 | 228 | 177 |
| 10 - 11.1 | Vc | 141 | 144 | 147 | 149 | 153 | 151 | 158 | 158 | 155 | 159 | 156 | 158 |
| | fz | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 |
| | n | 9974 | 9167 | 8508 | 7905 | 6957 | 6008 | 5029 | 4572 | 4112 | 3615 | 3104 | 2515 |
| | Vf | 439 | 440 | 442 | 443 | 445 | 457 | 463 | 402 | 362 | 318 | 286 | 231 |
| 11.2 | Vc | 89 | 91 | 94 | 95 | 97 | 96 | 103 | 105 | 105 | 107 | 106 | 103 |
| | fz | 0.013 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.02 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.027 |
| | n | 6295 | 5793 | 5440 | 5040 | 4411 | 3820 | 3279 | 3038 | 2785 | 2433 | 2109 | 1639 |
| | Vf | 327 | 371 | 370 | 363 | 353 | 367 | 354 | 340 | 323 | 272 | 228 | 177 |
| 15 - 20 | Vc | 141 | 144 | 147 | 149 | 153 | 151 | 158 | 158 | 155 | 159 | 156 | 158 |
| | fz | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 |
| | n | 9974 | 9167 | 8508 | 7905 | 6957 | 6008 | 5029 | 4572 | 4112 | 3615 | 3104 | 2515 |
| | Vf | 439 | 440 | 442 | 443 | 445 | 457 | 463 | 402 | 362 | 318 | 286 | 231 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 57 | 60 | 61 | 62 | 64 | 63 | 63 | 64 | 63 | 65 | 64 | 63 |
| | fz | 0.01 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.023 |
| | n | 4032 | 3820 | 3530 | 3289 | 2910 | 2507 | 2005 | 1852 | 1671 | 1478 | 1273 | 1003 |
| | Vf | 161 | 168 | 169 | 171 | 175 | 170 | 168 | 156 | 140 | 124 | 112 | 92 |
| 40 | Vc | 89 | 91 | 94 | 95 | 97 | 96 | 103 | 105 | 105 | 107 | 106 | 103 |
| | fz | 0.013 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.02 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.027 |
| | n | 6295 | 5793 | 5440 | 5040 | 4411 | 3820 | 3279 | 3038 | 2785 | 2433 | 2109 | 1639 |
| | Vf | 327 | 371 | 370 | 363 | 353 | 367 | 354 | 340 | 323 | 272 | 228 | 177 |
| 41 | Vc | 57 | 60 | 61 | 62 | 64 | 63 | 63 | 64 | 63 | 65 | 64 | 63 |
| | fz | 0.01 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.023 |
| | n | 4032 | 3820 | 3530 | 3289 | 2910 | 2507 | 2005 | 1852 | 1671 | 1478 | 1273 | 1003 |
| | Vf | 161 | 168 | 169 | 171 | 175 | 170 | 168 | 156 | 140 | 124 | 112 | 92 |



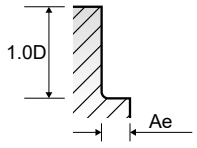

* Impostare una profondità assiale Ap di 1.5XD per utensili con diametro oltre 16mm

## SEME64 SERIES — 4 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| | | | LBS | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 22 | 26 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 |
| P | 1-5 | Acciai non legati | Vc | 104 | 94 | 94 | 94 | 83 | 62 | 62 | 31 | 31 | 112 | 112 | 112 | 101 | 101 | 101 | 90 |
| | | | fz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | | n | 33104 | 29921 | 29921 | 29921 | 26420 | 19735 | 19735 | 9868 | 9868 | 29709 | 29709 | 29709 | 26791 | 26791 | 26791 | 23873 |
| | | | Vf | 397 | 239 | 239 | 239 | 211 | 158 | 158 | 79 | 79 | 357 | 357 | 357 | 321 | 321 | 321 | 191 |
| | | | Ae | 0.021 | 0.012 | 0.012 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.036 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 |
| | 6-8 | Acciai basso legati | Vc | 104 | 94 | 94 | 94 | 83 | 62 | 62 | 31 | 31 | 112 | 112 | 112 | 101 | 101 | 101 | 90 |
| | | | fz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | | n | 33104 | 29921 | 29921 | 29921 | 26420 | 19735 | 19735 | 9868 | 9868 | 29709 | 29709 | 29709 | 26791 | 26791 | 26791 | 23873 |
| | | | Vf | 397 | 239 | 239 | 239 | 211 | 158 | 158 | 79 | 79 | 357 | 357 | 357 | 321 | 321 | 321 | 191 |
| | | | Ae | 0.021 | 0.012 | 0.012 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.036 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 |
| | 9 | | Vc | 68 | 61 | 61 | 61 | 54 | 41 | 41 | 20 | 20 | 71 | 71 | 71 | 64 | 64 | 64 | 57 |
| | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | n | 21645 | 19417 | 19417 | 19417 | 17189 | 13051 | 13051 | 6366 | 6366 | 18833 | 18833 | 18833 | 16977 | 16977 | 16977 | 15120 |
| | | | Vf | 260 | 233 | 233 | 233 | 138 | 104 | 104 | 51 | 51 | 301 | 301 | 301 | 204 | 204 | 204 | 181 |
| | | | Ae | 0.016 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.027 | 0.01 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | Vc | 104 | 94 | 94 | 94 | 83 | 62 | 62 | 31 | 31 | 112 | 112 | 112 | 101 | 101 | 101 | 90 |
| | | | fz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | | n | 33104 | 29921 | 29921 | 29921 | 26420 | 19735 | 19735 | 9868 | 9868 | 29709 | 29709 | 29709 | 26791 | 26791 | 26791 | 23873 |
| | | | Vf | 397 | 239 | 239 | 239 | 211 | 158 | 158 | 79 | 79 | 357 | 357 | 357 | 321 | 321 | 321 | 191 |
| | | | Ae | 0.021 | 0.012 | 0.012 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.036 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 |
| | 11.2 | | Vc | 68 | 61 | 61 | 61 | 54 | 41 | 41 | 20 | 20 | 71 | 71 | 71 | 64 | 64 | 64 | 57 |
| | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | n | 21645 | 19417 | 19417 | 19417 | 17189 | 13051 | 13051 | 6366 | 6366 | 18833 | 18833 | 18833 | 16977 | 16977 | 16977 | 15120 |
| | | | Vf | 260 | 233 | 233 | 233 | 138 | 104 | 104 | 51 | 51 | 301 | 301 | 301 | 204 | 204 | 204 | 181 |
| | | | Ae | 0.016 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.027 | 0.01 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | Vc | 104 | 94 | 94 | 94 | 83 | 62 | 62 | 31 | 31 | 112 | 112 | 112 | 101 | 101 | 101 | 90 |
| | | | fz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | | n | 33104 | 29921 | 29921 | 29921 | 26420 | 19735 | 19735 | 9868 | 9868 | 29709 | 29709 | 29709 | 26791 | 26791 | 26791 | 23873 |
| | | | Vf | 397 | 239 | 239 | 239 | 211 | 158 | 158 | 79 | 79 | 357 | 357 | 357 | 321 | 321 | 321 | 191 |
| | | | Ae | 0.021 | 0.012 | 0.012 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.036 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | Vc | 41 | 37 | 37 | 37 | 33 | 25 | 25 | 12 | 12 | 44 | 44 | 44 | 40 | 40 | 40 | 35 |
| | | | fz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | | n | 13051 | 11777 | 11777 | 11777 | 10504 | 7958 | 7958 | 3820 | 3820 | 11671 | 11671 | 11671 | 10610 | 10610 | 10610 | 9284 |
| | | | Vf | 157 | 94 | 94 | 94 | 84 | 64 | 64 | 31 | 31 | 140 | 140 | 140 | 127 | 127 | 127 | 74 |
| | | | Ae | 0.013 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.022 | 0.015 | 0.015 | 0.009 | 0.005 | 0.005 | 0.003 |
| | 40 | Fusione di ghisa | Vc | 68 | 61 | 61 | 61 | 54 | 41 | 41 | 20 | 20 | 71 | 71 | 71 | 64 | 64 | 64 | 57 |
| | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | n | 21645 | 19417 | 19417 | 19417 | 17189 | 13051 | 13051 | 6366 | 6366 | 18833 | 18833 | 18833 | 16977 | 16977 | 16977 | 15120 |
| | | | Vf | 260 | 233 | 233 | 233 | 138 | 104 | 104 | 51 | 51 | 301 | 301 | 301 | 204 | 204 | 204 | 181 |
| | | | Ae | 0.016 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.027 | 0.01 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 |
| | 41 | Ghisa indurita | Vc | 41 | 37 | 37 | 37 | 33 | 25 | 25 | 12 | 12 | 44 | 44 | 44 | 40 | 40 | 40 | 35 |
| | | | fz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | | n | 13051 | 11777 | 11777 | 11777 | 10504 | 7958 | 7958 | 3820 | 3820 | 11671 | 11671 | 11671 | 10610 | 10610 | 10610 | 9284 |
| | | | Vf | 157 | 94 | 94 | 94 | 84 | 64 | 64 | 31 | 31 | 140 | 140 | 140 | 127 | 127 | 127 | 74 |
| | | | Ae | 0.013 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.022 | 0.015 | 0.015 | 0.009 | 0.005 | 0.005 | 0.003 |

▶ SEGUE



# 4G MILL

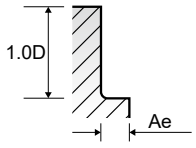
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME64 SERIES — 4 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.2 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.5 |
| | LBS | 20 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 22 | 26 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 22 | 26 | 30 | 8 |
| 1-5 | Vc | 67 | 124 | 124 | 112 | 112 | 112 | 112 | 100 | 100 | 100 | 75 | 136 | 136 | 136 | 122 | 122 | 122 | 122 | 109 | 109 | 109 | 141 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | n | 17772 | 26314 | 26314 | 23767 | 23767 | 23767 | 23767 | 21221 | 21221 | 21221 | 15915 | 21645 | 21645 | 21645 | 19417 | 19417 | 19417 | 19417 | 17348 | 17348 | 17348 | 17953 |
| | Vf | 142 | 421 | 421 | 285 | 285 | 285 | 285 | 255 | 255 | 255 | 127 | 346 | 346 | 346 | 311 | 311 | 311 | 311 | 278 | 278 | 278 | 359 |
| | Ae | 0.004 | 0.045 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.06 | 0.042 | 0.042 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.009 | 0.053 |
| 6-8 | Vc | 67 | 124 | 124 | 112 | 112 | 112 | 112 | 100 | 100 | 100 | 75 | 136 | 136 | 136 | 122 | 122 | 122 | 122 | 109 | 109 | 109 | 141 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | n | 17772 | 26314 | 26314 | 23767 | 23767 | 23767 | 23767 | 21221 | 21221 | 21221 | 15915 | 21645 | 21645 | 21645 | 19417 | 19417 | 19417 | 19417 | 17348 | 17348 | 17348 | 17953 |
| | Vf | 142 | 421 | 421 | 285 | 285 | 285 | 285 | 255 | 255 | 255 | 127 | 346 | 346 | 346 | 311 | 311 | 311 | 311 | 278 | 278 | 278 | 359 |
| | Ae | 0.004 | 0.045 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.06 | 0.042 | 0.042 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.009 | 0.053 |
| 9 | Vc | 43 | 76 | 76 | 69 | 69 | 69 | 69 | 61 | 61 | 61 | 46 | 87 | 87 | 87 | 78 | 78 | 78 | 78 | 69 | 69 | 69 | 90 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.007 |
| | n | 11406 | 16128 | 16128 | 14642 | 14642 | 14642 | 14642 | 12945 | 12945 | 12945 | 9762 | 13846 | 13846 | 13846 | 12414 | 12414 | 12414 | 12414 | 10982 | 10982 | 10982 | 11459 |
| | Vf | 91 | 258 | 258 | 234 | 234 | 234 | 234 | 155 | 155 | 155 | 117 | 277 | 277 | 277 | 248 | 248 | 248 | 248 | 176 | 176 | 176 | 321 |
| | Ae | 0.003 | 0.034 | 0.024 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.045 | 0.032 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.039 |
| 10 - 11.1 | Vc | 67 | 124 | 124 | 112 | 112 | 112 | 112 | 100 | 100 | 100 | 75 | 136 | 136 | 136 | 122 | 122 | 122 | 122 | 109 | 109 | 109 | 141 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | n | 17772 | 26314 | 26314 | 23767 | 23767 | 23767 | 23767 | 21221 | 21221 | 21221 | 15915 | 21645 | 21645 | 21645 | 19417 | 19417 | 19417 | 19417 | 17348 | 17348 | 17348 | 17953 |
| | Vf | 142 | 421 | 421 | 285 | 285 | 285 | 285 | 255 | 255 | 255 | 127 | 346 | 346 | 346 | 311 | 311 | 311 | 311 | 278 | 278 | 278 | 359 |
| | Ae | 0.004 | 0.045 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.06 | 0.042 | 0.042 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.009 | 0.053 |
| 11.2 | Vc | 43 | 76 | 76 | 69 | 69 | 69 | 69 | 61 | 61 | 61 | 46 | 87 | 87 | 87 | 78 | 78 | 78 | 78 | 69 | 69 | 69 | 90 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.007 |
| | n | 11406 | 16128 | 16128 | 14642 | 14642 | 14642 | 14642 | 12945 | 12945 | 12945 | 9762 | 13846 | 13846 | 13846 | 12414 | 12414 | 12414 | 12414 | 10982 | 10982 | 10982 | 11459 |
| | Vf | 91 | 258 | 258 | 234 | 234 | 234 | 234 | 155 | 155 | 155 | 117 | 277 | 277 | 277 | 248 | 248 | 248 | 248 | 176 | 176 | 176 | 321 |
| | Ae | 0.003 | 0.034 | 0.024 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.045 | 0.032 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.039 |
| 15 - 20 | Vc | 67 | 124 | 124 | 112 | 112 | 112 | 112 | 100 | 100 | 100 | 75 | 136 | 136 | 136 | 122 | 122 | 122 | 122 | 109 | 109 | 109 | 141 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | n | 17772 | 26314 | 26314 | 23767 | 23767 | 23767 | 23767 | 21221 | 21221 | 21221 | 15915 | 21645 | 21645 | 21645 | 19417 | 19417 | 19417 | 19417 | 17348 | 17348 | 17348 | 17953 |
| | Vf | 142 | 421 | 421 | 285 | 285 | 285 | 285 | 255 | 255 | 255 | 127 | 346 | 346 | 346 | 311 | 311 | 311 | 311 | 278 | 278 | 278 | 359 |
| | Ae | 0.004 | 0.045 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.06 | 0.042 | 0.042 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.009 | 0.053 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 26 | 48 | 48 | 43 | 43 | 43 | 43 | 38 | 38 | 38 | 29 | 54 | 54 | 54 | 49 | 49 | 49 | 49 | 43 | 43 | 43 | 57 |
| | fz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 |
| | n | 6897 | 10186 | 10186 | 9125 | 9125 | 9125 | 9125 | 8064 | 8064 | 8064 | 6154 | 8594 | 8594 | 8594 | 7799 | 7799 | 7799 | 7799 | 6844 | 6844 | 6844 | 7257 |
| | Vf | 55 | 122 | 122 | 109 | 109 | 109 | 109 | 97 | 97 | 97 | 49 | 138 | 138 | 138 | 125 | 125 | 125 | 125 | 82 | 82 | 82 | 145 |
| | Ae | 0.002 | 0.027 | 0.019 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.036 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.032 |
| 40 | Vc | 43 | 76 | 76 | 69 | 69 | 69 | 69 | 61 | 61 | 61 | 46 | 87 | 87 | 87 | 78 | 78 | 78 | 78 | 69 | 69 | 69 | 90 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.007 |
| | n | 11406 | 16128 | 16128 | 14642 | 14642 | 14642 | 14642 | 12945 | 12945 | 12945 | 9762 | 13846 | 13846 | 13846 | 12414 | 12414 | 12414 | 12414 | 10982 | 10982 | 10982 | 11459 |
| | Vf | 91 | 258 | 258 | 234 | 234 | 234 | 234 | 155 | 155 | 155 | 117 | 277 | 277 | 277 | 248 | 248 | 248 | 248 | 176 | 176 | 176 | 321 |
| | Ae | 0.003 | 0.034 | 0.024 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.045 | 0.032 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.039 |
| 41 | Vc | 26 | 48 | 48 | 43 | 43 | 43 | 43 | 38 | 38 | 38 | 29 | 54 | 54 | 54 | 49 | 49 | 49 | 49 | 43 | 43 | 43 | 57 |
| | fz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 |
| | n | 6897 | 10186 | 10186 | 9125 | 9125 | 9125 | 9125 | 8064 | 8064 | 8064 | 6154 | 8594 | 8594 | 8594 | 7799 | 7799 | 7799 | 7799 | 6844 | 6844 | 6844 | 7257 |
| | Vf | 55 | 122 | 122 | 109 | 109 | 109 | 109 | 97 | 97 | 97 | 49 | 138 | 138 | 138 | 125 | 125 | 125 | 125 | 82 | 82 | 82 | 145 |
| | Ae | 0.002 | 0.027 | 0.019 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.036 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.032 |

▶ SEGUE

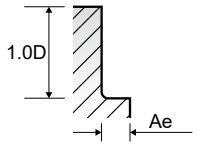


## SEME64 SERIES — 4 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ae = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 |
| | | LBS | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 26 | 30 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 26 | 30 | 35 | 40 | 10 | 12 |
| P | 1-5 | Vc | 141 | 141 | 127 | 127 | 127 | 113 | 113 | 150 | 150 | 150 | 150 | 135 | 135 | 135 | 135 | 120 | 120 | 161 | 161 |
| | | fz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.01 | 0.01 |
| | | n | 17953 | 17953 | 16170 | 16170 | 16170 | 14388 | 14388 | 15915 | 15915 | 15915 | 15915 | 14324 | 14324 | 14324 | 14324 | 12732 | 12732 | 12812 | 12812 |
| | | Vf | 359 | 359 | 323 | 323 | 323 | 230 | 230 | 382 | 382 | 382 | 382 | 344 | 344 | 344 | 344 | 255 | 255 | 512 | 512 |
| | | Ae | 0.053 | 0.053 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.019 | 0.019 | 0.09 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.12 | 0.12 |
| | 6-8 | Vc | 141 | 141 | 127 | 127 | 127 | 113 | 113 | 150 | 150 | 150 | 150 | 135 | 135 | 135 | 135 | 120 | 120 | 161 | 161 |
| | | fz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.01 | 0.01 |
| | | n | 17953 | 17953 | 16170 | 16170 | 16170 | 14388 | 14388 | 15915 | 15915 | 15915 | 15915 | 14324 | 14324 | 14324 | 14324 | 12732 | 12732 | 12812 | 12812 |
| | | Vf | 359 | 359 | 323 | 323 | 323 | 230 | 230 | 382 | 382 | 382 | 382 | 344 | 344 | 344 | 344 | 255 | 255 | 512 | 512 |
| | | Ae | 0.053 | 0.053 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.019 | 0.019 | 0.09 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.12 | 0.12 |
| | 9 | Vc | 90 | 90 | 81 | 81 | 81 | 72 | 72 | 97 | 97 | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 | 87 | 78 | 78 | 103 | 103 |
| | | fz | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.011 | 0.011 |
| | | n | 11459 | 11459 | 10313 | 10313 | 10313 | 9167 | 9167 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 9231 | 9231 | 9231 | 9231 | 8276 | 8276 | 8196 | 8196 |
| | | Vf | 321 | 321 | 248 | 248 | 248 | 183 | 183 | 329 | 329 | 329 | 329 | 258 | 258 | 258 | 258 | 199 | 199 | 361 | 361 |
| | | Ae | 0.039 | 0.039 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.014 | 0.068 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.027 | 0.027 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.01 | 0.09 | 0.09 |
| | 10-11.1 | Vc | 141 | 141 | 127 | 127 | 127 | 113 | 113 | 150 | 150 | 150 | 150 | 135 | 135 | 135 | 135 | 120 | 120 | 161 | 161 |
| | | fz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.01 | 0.01 |
| | | n | 17953 | 17953 | 16170 | 16170 | 16170 | 14388 | 14388 | 15915 | 15915 | 15915 | 15915 | 14324 | 14324 | 14324 | 14324 | 12732 | 12732 | 12812 | 12812 |
| | | Vf | 359 | 359 | 323 | 323 | 323 | 230 | 230 | 382 | 382 | 382 | 382 | 344 | 344 | 344 | 344 | 255 | 255 | 512 | 512 |
| | | Ae | 0.053 | 0.053 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.019 | 0.019 | 0.09 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.12 | 0.12 |
| | 11.2 | Vc | 90 | 90 | 81 | 81 | 81 | 72 | 72 | 97 | 97 | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 | 87 | 78 | 78 | 103 | 103 |
| | | fz | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.011 | 0.011 |
| | | n | 11459 | 11459 | 10313 | 10313 | 10313 | 9167 | 9167 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 9231 | 9231 | 9231 | 9231 | 8276 | 8276 | 8196 | 8196 |
| | | Vf | 321 | 321 | 248 | 248 | 248 | 183 | 183 | 329 | 329 | 329 | 329 | 258 | 258 | 258 | 258 | 199 | 199 | 361 | 361 |
| | | Ae | 0.039 | 0.039 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.014 | 0.068 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.027 | 0.027 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.01 | 0.09 | 0.09 |
| K | 15-20 | Vc | 141 | 141 | 127 | 127 | 127 | 113 | 113 | 150 | 150 | 150 | 150 | 135 | 135 | 135 | 135 | 120 | 120 | 161 | 161 |
| | | fz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.01 | 0.01 |
| | | n | 17953 | 17953 | 16170 | 16170 | 16170 | 14388 | 14388 | 15915 | 15915 | 15915 | 15915 | 14324 | 14324 | 14324 | 14324 | 12732 | 12732 | 12812 | 12812 |
| | | Vf | 359 | 359 | 323 | 323 | 323 | 230 | 230 | 382 | 382 | 382 | 382 | 344 | 344 | 344 | 344 | 255 | 255 | 512 | 512 |
| | | Ae | 0.053 | 0.053 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.019 | 0.019 | 0.09 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.12 | 0.12 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 57 | 57 | 52 | 52 | 52 | 46 | 46 | 59 | 59 | 59 | 59 | 53 | 53 | 53 | 53 | 48 | 48 | 65 | 65 |
| | | fz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 |
| | | n | 7257 | 7257 | 6621 | 6621 | 6621 | 5857 | 5857 | 6260 | 6260 | 6260 | 6260 | 5623 | 5623 | 5623 | 5623 | 5093 | 5093 | 5173 | 5173 |
| | | Vf | 145 | 145 | 132 | 132 | 132 | 94 | 94 | 150 | 150 | 150 | 150 | 112 | 112 | 112 | 112 | 102 | 102 | 166 | 166 |
| | | Ae | 0.032 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.054 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.022 | 0.022 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.072 | 0.072 |
| | 40 | Vc | 90 | 90 | 81 | 81 | 81 | 72 | 72 | 97 | 97 | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 | 87 | 78 | 78 | 103 | 103 |
| | | fz | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.011 | 0.011 |
| | | n | 11459 | 11459 | 10313 | 10313 | 10313 | 9167 | 9167 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 9231 | 9231 | 9231 | 9231 | 8276 | 8276 | 8196 | 8196 |
| | | Vf | 321 | 321 | 248 | 248 | 248 | 183 | 183 | 329 | 329 | 329 | 329 | 258 | 258 | 258 | 258 | 199 | 199 | 361 | 361 |
| | | Ae | 0.039 | 0.039 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.014 | 0.068 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.027 | 0.027 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.01 | 0.09 | 0.09 |
| | 41 | Vc | 57 | 57 | 52 | 52 | 52 | 46 | 46 | 59 | 59 | 59 | 59 | 53 | 53 | 53 | 53 | 48 | 48 | 65 | 65 |
| | | fz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 |
| | | n | 7257 | 7257 | 6621 | 6621 | 6621 | 5857 | 5857 | 6260 | 6260 | 6260 | 6260 | 5623 | 5623 | 5623 | 5623 | 5093 | 5093 | 5173 | 5173 |
| | | Vf | 145 | 145 | 132 | 132 | 132 | 94 | 94 | 150 | 150 | 150 | 150 | 112 | 112 | 112 | 112 | 102 | 102 | 166 | 166 |
| | | Ae | 0.032 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.054 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.022 | 0.022 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.072 | 0.072 |

▶ SEGUE



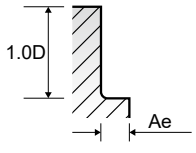
# 4G MILL

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME64 SERIES — 4 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ae = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 6.0 | 8.0 | 8.0 | 10.0 | 10.0 | 12.0 | 12.0 | 16.0 | 16.0 | 20.0 | 20.0 |
| | LBS | 14 | 16 | 20 | 26 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 15 | 20 | 30 | 25 | 35 | 30 | 40 | 32 | 45 | 35 | 50 | 40 | 55 |
| 1-5 | Vc | 161 | 161 | 161 | 145 | 145 | 145 | 145 | 129 | 129 | 173 | 179 | 179 | 181 | 181 | 188 | 188 | 188 | 188 | 187 | 187 | 188 | 188 |
| | fz | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.019 | 0.019 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 |
| | n | 12812 | 12812 | 12812 | 11539 | 11539 | 11539 | 11539 | 10265 | 10265 | 11014 | 9496 | 9496 | 7202 | 7202 | 5984 | 5984 | 4987 | 4987 | 3720 | 3720 | 2992 | 2992 |
| | Vf | 512 | 512 | 512 | 415 | 415 | 415 | 415 | 328 | 328 | 529 | 494 | 494 | 547 | 547 | 551 | 551 | 439 | 439 | 327 | 327 | 275 | 275 |
| | Ae | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.048 | 0.048 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.15 | 0.126 | 0.126 | 0.168 | 0.168 | 0.3 | 0.21 | 0.36 | 0.252 | 0.48 | 0.336 | 0.6 | 0.6 |
| 6-8 | Vc | 161 | 161 | 161 | 145 | 145 | 145 | 145 | 129 | 129 | 173 | 179 | 179 | 181 | 181 | 188 | 188 | 188 | 188 | 187 | 187 | 188 | 188 |
| | fz | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.019 | 0.019 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 |
| | n | 12812 | 12812 | 12812 | 11539 | 11539 | 11539 | 11539 | 10265 | 10265 | 11014 | 9496 | 9496 | 7202 | 7202 | 5984 | 5984 | 4987 | 4987 | 3720 | 3720 | 2992 | 2992 |
| | Vf | 512 | 512 | 512 | 415 | 415 | 415 | 415 | 328 | 328 | 529 | 494 | 494 | 547 | 547 | 551 | 551 | 439 | 439 | 327 | 327 | 275 | 275 |
| | Ae | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.048 | 0.048 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.15 | 0.126 | 0.126 | 0.168 | 0.168 | 0.3 | 0.21 | 0.36 | 0.252 | 0.48 | 0.336 | 0.6 | 0.6 |
| 9 | Vc | 103 | 103 | 103 | 93 | 93 | 93 | 93 | 82 | 82 | 110 | 113 | 113 | 114 | 114 | 126 | 126 | 126 | 126 | 127 | 127 | 123 | 123 |
| | fz | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.015 | 0.018 | 0.018 | 0.024 | 0.024 | 0.027 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.027 |
| | n | 8196 | 8196 | 8196 | 7401 | 7401 | 7401 | 7401 | 6525 | 6525 | 7003 | 5995 | 5995 | 4536 | 4536 | 4011 | 4011 | 3342 | 3342 | 2527 | 2527 | 1958 | 1958 |
| | Vf | 361 | 361 | 361 | 296 | 296 | 296 | 296 | 235 | 235 | 420 | 432 | 432 | 435 | 435 | 433 | 433 | 374 | 374 | 283 | 283 | 211 | 211 |
| | Ae | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.113 | 0.095 | 0.095 | 0.126 | 0.126 | 0.225 | 0.158 | 0.27 | 0.189 | 0.36 | 0.252 | 0.45 | 0.45 |
| 10 - 11.1 | Vc | 161 | 161 | 161 | 145 | 145 | 145 | 145 | 129 | 129 | 173 | 179 | 179 | 181 | 181 | 188 | 188 | 188 | 188 | 187 | 187 | 188 | 188 |
| | fz | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.019 | 0.019 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 |
| | n | 12812 | 12812 | 12812 | 11539 | 11539 | 11539 | 11539 | 10265 | 10265 | 11014 | 9496 | 9496 | 7202 | 7202 | 5984 | 5984 | 4987 | 4987 | 3720 | 3720 | 2992 | 2992 |
| | Vf | 512 | 512 | 512 | 415 | 415 | 415 | 415 | 328 | 328 | 529 | 494 | 494 | 547 | 547 | 551 | 551 | 439 | 439 | 327 | 327 | 275 | 275 |
| | Ae | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.048 | 0.048 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.15 | 0.126 | 0.126 | 0.168 | 0.168 | 0.3 | 0.21 | 0.36 | 0.252 | 0.48 | 0.336 | 0.6 | 0.6 |
| 11.2 | Vc | 103 | 103 | 103 | 93 | 93 | 93 | 93 | 82 | 82 | 110 | 113 | 113 | 114 | 114 | 126 | 126 | 126 | 126 | 127 | 127 | 123 | 123 |
| | fz | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.015 | 0.018 | 0.018 | 0.024 | 0.024 | 0.027 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.027 |
| | n | 8196 | 8196 | 8196 | 7401 | 7401 | 7401 | 7401 | 6525 | 6525 | 7003 | 5995 | 5995 | 4536 | 4536 | 4011 | 4011 | 3342 | 3342 | 2527 | 2527 | 1958 | 1958 |
| | Vf | 361 | 361 | 361 | 296 | 296 | 296 | 296 | 235 | 235 | 420 | 432 | 432 | 435 | 435 | 433 | 433 | 374 | 374 | 283 | 283 | 211 | 211 |
| | Ae | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.113 | 0.095 | 0.095 | 0.126 | 0.126 | 0.225 | 0.158 | 0.27 | 0.189 | 0.36 | 0.252 | 0.45 | 0.45 |
| 15 - 20 | Vc | 161 | 161 | 161 | 145 | 145 | 145 | 145 | 129 | 129 | 173 | 179 | 179 | 181 | 181 | 188 | 188 | 188 | 188 | 187 | 187 | 188 | 188 |
| | fz | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.019 | 0.019 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 |
| | n | 12812 | 12812 | 12812 | 11539 | 11539 | 11539 | 11539 | 10265 | 10265 | 11014 | 9496 | 9496 | 7202 | 7202 | 5984 | 5984 | 4987 | 4987 | 3720 | 3720 | 2992 | 2992 |
| | Vf | 512 | 512 | 512 | 415 | 415 | 415 | 415 | 328 | 328 | 529 | 494 | 494 | 547 | 547 | 551 | 551 | 439 | 439 | 327 | 327 | 275 | 275 |
| | Ae | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.048 | 0.048 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.15 | 0.126 | 0.126 | 0.168 | 0.168 | 0.3 | 0.21 | 0.36 | 0.252 | 0.48 | 0.336 | 0.6 | 0.6 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 65 | 65 | 65 | 58 | 58 | 58 | 58 | 52 | 52 | 72 | 74 | 74 | 76 | 76 | 76 | 76 | 75 | 75 | 77 | 77 | 75 | 75 |
| | fz | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.017 | 0.017 | 0.021 | 0.021 | 0.02 | 0.02 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.021 |
| | n | 5173 | 5173 | 5173 | 4615 | 4615 | 4615 | 4615 | 4138 | 4138 | 4584 | 3926 | 3926 | 3024 | 3024 | 2419 | 2419 | 1989 | 1989 | 1532 | 1532 | 1194 | 1194 |
| | Vf | 166 | 166 | 166 | 129 | 129 | 129 | 129 | 99 | 99 | 202 | 204 | 204 | 206 | 206 | 203 | 203 | 159 | 159 | 135 | 135 | 100 | 100 |
| | Ae | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.029 | 0.029 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.09 | 0.076 | 0.076 | 0.101 | 0.101 | 0.18 | 0.126 | 0.216 | 0.151 | 0.288 | 0.202 | 0.36 | 0.36 |
| 40 | Vc | 103 | 103 | 103 | 93 | 93 | 93 | 93 | 82 | 82 | 110 | 113 | 113 | 114 | 114 | 126 | 126 | 126 | 126 | 127 | 127 | 123 | 123 |
| | fz | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.015 | 0.018 | 0.018 | 0.024 | 0.024 | 0.027 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.027 |
| | n | 8196 | 8196 | 8196 | 7401 | 7401 | 7401 | 7401 | 6525 | 6525 | 7003 | 5995 | 5995 | 4536 | 4536 | 4011 | 4011 | 3342 | 3342 | 2527 | 2527 | 1958 | 1958 |
| | Vf | 361 | 361 | 361 | 296 | 296 | 296 | 296 | 235 | 235 | 420 | 432 | 432 | 435 | 435 | 433 | 433 | 374 | 374 | 283 | 283 | 211 | 211 |
| | Ae | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.113 | 0.095 | 0.095 | 0.126 | 0.126 | 0.225 | 0.158 | 0.27 | 0.189 | 0.36 | 0.252 | 0.45 | 0.45 |
| 41 | Vc | 65 | 65 | 65 | 58 | 58 | 58 | 58 | 52 | 52 | 72 | 74 | 74 | 76 | 76 | 76 | 76 | 75 | 75 | 77 | 77 | 75 | 75 |
| | fz | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.017 | 0.017 | 0.021 | 0.021 | 0.02 | 0.02 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.021 |
| | n | 5173 | 5173 | 5173 | 4615 | 4615 | 4615 | 4615 | 4138 | 4138 | 4584 | 3926 | 3926 | 3024 | 3024 | 2419 | 2419 | 1989 | 1989 | 1532 | 1532 | 1194 | 1194 |
| | Vf | 166 | 166 | 166 | 129 | 129 | 129 | 129 | 99 | 99 | 202 | 204 | 204 | 206 | 206 | 203 | 203 | 159 | 159 | 135 | 135 | 100 | 100 |
| | Ae | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.029 | 0.029 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.09 | 0.076 | 0.076 | 0.101 | 0.101 | 0.18 | 0.126 | 0.216 | 0.151 | 0.288 | 0.202 | 0.36 | 0.36 |

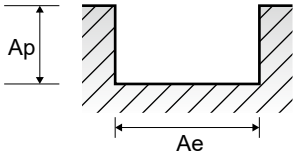


## SEME35 SERIES — 2 TAGLIENTI, SPIGOLO VIVO - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-5 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø1: 0.15D) (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 13 | 26 | 37 | 49 | 57 | 60 | 62 | 63 | 66 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | | | | n | 41380 | 41380 | 39258 | 38993 | 36287 | 31831 | 28193 | 25067 | 23343 |
| | | | | | Vf | 83 | 83 | 79 | 78 | 145 | 127 | 169 | 150 | 187 |
| | 6-8 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø1: 0.15D) (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 13 | 26 | 37 | 49 | 57 | 60 | 62 | 63 | 66 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | | | | n | 41380 | 41380 | 39258 | 38993 | 36287 | 31831 | 28193 | 25067 | 23343 |
| | | | | | Vf | 83 | 83 | 79 | 78 | 145 | 127 | 169 | 150 | 187 |
| | 9 | | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø1: 0.15D) (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 8 | 16 | 22 | 29 | 34 | 36 | 37 | 38 | 40 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | | | n | 25465 | 25465 | 23343 | 23077 | 21645 | 19099 | 16825 | 15120 | 14147 |
| | | | | | Vf | 51 | 51 | 47 | 46 | 87 | 76 | 101 | 91 | 85 |
| | 10 - 11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø1: 0.15D) (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 13 | 26 | 37 | 49 | 57 | 60 | 62 | 63 | 66 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | | | | n | 41380 | 41380 | 39258 | 38993 | 36287 | 31831 | 28193 | 25067 | 23343 |
| | | | | | Vf | 83 | 83 | 79 | 78 | 145 | 127 | 169 | 150 | 187 |
| | 11.2 | | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø1: 0.15D) (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 8 | 16 | 22 | 29 | 34 | 36 | 37 | 38 | 40 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | | | n | 25465 | 25465 | 23343 | 23077 | 21645 | 19099 | 16825 | 15120 | 14147 |
| | | | | | Vf | 51 | 51 | 47 | 46 | 87 | 76 | 101 | 91 | 85 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø1: 0.02D) | Vc | 7 | 13 | 18 | 25 | 28 | 30 | 31 | 31 | 33 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | | | n | 22282 | 20690 | 19099 | 19894 | 17825 | 15915 | 14097 | 12335 | 11671 |
| | | | | | Vf | 45 | 41 | 38 | 40 | 71 | 64 | 85 | 74 | 70 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø1: 0.15D) (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 13 | 26 | 37 | 49 | 57 | 60 | 62 | 63 | 66 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | | | | n | 41380 | 41380 | 39258 | 38993 | 36287 | 31831 | 28193 | 25067 | 23343 |
| | | | | | Vf | 83 | 83 | 79 | 78 | 145 | 127 | 169 | 150 | 187 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø1: 0.02D) | Vc | 5 | 11 | 15 | 20 | 23 | 24 | 25 | 25 | 27 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | | | | n | 15915 | 17507 | 15915 | 15915 | 14642 | 12732 | 11368 | 9947 | 9549 |
| | | | | | Vf | 16 | 35 | 32 | 32 | 29 | 25 | 23 | 40 | 38 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø1: 0.02D) | Vc | 8 | 16 | 22 | 29 | 34 | 36 | 37 | 38 | 40 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | | | n | 25465 | 25465 | 23343 | 23077 | 21645 | 19099 | 16825 | 15120 | 14147 |
| | | | | | Vf | 51 | 51 | 47 | 46 | 87 | 76 | 101 | 91 | 85 |
| | 41 | Ghisa indurita | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø1: 0.02D) | Vc | 5 | 11 | 15 | 20 | 23 | 24 | 25 | 25 | 27 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | | | | n | 15915 | 17507 | 15915 | 15915 | 14642 | 12732 | 11368 | 9947 | 9549 |
| | | | | | Vf | 16 | 35 | 32 | 32 | 29 | 25 | 23 | 40 | 38 |

▶ SEGUE



# 4G MILL

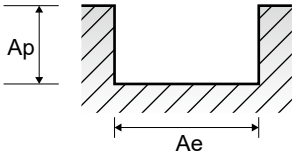
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME35 SERIES — 2 TAGLIENTI, SPIGOLO VIVO - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.0 | 6.5 | 7.0 |
| 1-5 | Vc | 68 | 68 | 71 | 73 | 80 | 84 | 91 | 95 | 98 | 99 | 102 | 105 | 107 | 107 |
| | fz | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.01 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.023 | 0.027 | 0.03 | 0.033 | 0.036 | 0.039 |
| | n | 21645 | 18038 | 15067 | 11618 | 10186 | 8913 | 8276 | 7560 | 6932 | 6303 | 5903 | 5570 | 5240 | 4866 |
| | Vf | 173 | 180 | 181 | 209 | 204 | 214 | 265 | 318 | 319 | 340 | 354 | 368 | 377 | 380 |
| 6-8 | Vc | 68 | 68 | 71 | 73 | 80 | 84 | 91 | 95 | 98 | 99 | 102 | 105 | 107 | 107 |
| | fz | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.01 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.023 | 0.027 | 0.03 | 0.033 | 0.036 | 0.039 |
| | n | 21645 | 18038 | 15067 | 11618 | 10186 | 8913 | 8276 | 7560 | 6932 | 6303 | 5903 | 5570 | 5240 | 4866 |
| | Vf | 173 | 180 | 181 | 209 | 204 | 214 | 265 | 318 | 319 | 340 | 354 | 368 | 377 | 380 |
| 9 | Vc | 41 | 41 | 42 | 48 | 52 | 52 | 56 | 58 | 59 | 59 | 62 | 63 | 64 | 65 |
| | fz | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.03 | 0.034 | 0.036 | 0.037 |
| | n | 13051 | 10876 | 8913 | 7639 | 6621 | 5517 | 5093 | 4615 | 4173 | 3756 | 3588 | 3342 | 3134 | 2956 |
| | Vf | 104 | 109 | 107 | 122 | 132 | 143 | 173 | 194 | 192 | 195 | 215 | 227 | 226 | 219 |
| 10 - 11.1 | Vc | 68 | 68 | 71 | 73 | 80 | 84 | 91 | 95 | 98 | 99 | 102 | 105 | 107 | 107 |
| | fz | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.01 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.023 | 0.027 | 0.03 | 0.033 | 0.036 | 0.039 |
| | n | 21645 | 18038 | 15067 | 11618 | 10186 | 8913 | 8276 | 7560 | 6932 | 6303 | 5903 | 5570 | 5240 | 4866 |
| | Vf | 173 | 180 | 181 | 209 | 204 | 214 | 265 | 318 | 319 | 340 | 354 | 368 | 377 | 380 |
| 11.2 | Vc | 41 | 41 | 42 | 48 | 52 | 52 | 56 | 58 | 59 | 59 | 62 | 63 | 64 | 65 |
| | fz | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.03 | 0.034 | 0.036 | 0.037 |
| | n | 13051 | 10876 | 8913 | 7639 | 6621 | 5517 | 5093 | 4615 | 4173 | 3756 | 3588 | 3342 | 3134 | 2956 |
| | Vf | 104 | 109 | 107 | 122 | 132 | 143 | 173 | 194 | 192 | 195 | 215 | 227 | 226 | 219 |
| 14.1 | Vc | 34 | 34 | 35 | 40 | 43 | 44 | 47 | 49 | 50 | 50 | 52 | 54 | 54 | 54 |
| | fz | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.01 | 0.014 | 0.016 | 0.021 | 0.023 | 0.027 | 0.03 | 0.033 | 0.036 | 0.038 |
| | n | 10823 | 9019 | 7427 | 6366 | 5475 | 4669 | 4274 | 3899 | 3537 | 3183 | 3009 | 2865 | 2644 | 2456 |
| | Vf | 87 | 90 | 89 | 102 | 109 | 131 | 137 | 164 | 163 | 172 | 181 | 189 | 190 | 187 |
| 15 - 20 | Vc | 68 | 68 | 71 | 73 | 80 | 84 | 91 | 95 | 98 | 99 | 102 | 105 | 107 | 107 |
| | fz | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.01 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.023 | 0.027 | 0.03 | 0.033 | 0.036 | 0.039 |
| | n | 21645 | 18038 | 15067 | 11618 | 10186 | 8913 | 8276 | 7560 | 6932 | 6303 | 5903 | 5570 | 5240 | 4866 |
| | Vf | 173 | 180 | 181 | 209 | 204 | 214 | 265 | 318 | 319 | 340 | 354 | 368 | 377 | 380 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 27 | 27 | 28 | 32 | 33 | 32 | 35 | 37 | 37 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| | fz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 |
| | n | 8594 | 7162 | 5942 | 5093 | 4202 | 3395 | 3183 | 2944 | 2617 | 2292 | 2141 | 2016 | 1910 | 1819 |
| | Vf | 34 | 29 | 36 | 41 | 42 | 41 | 45 | 41 | 47 | 50 | 56 | 60 | 61 | 65 |
| 40 | Vc | 41 | 41 | 42 | 48 | 52 | 52 | 56 | 58 | 59 | 59 | 62 | 63 | 64 | 65 |
| | fz | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.03 | 0.034 | 0.036 | 0.037 |
| | n | 13051 | 10876 | 8913 | 7639 | 6621 | 5517 | 5093 | 4615 | 4173 | 3756 | 3588 | 3342 | 3134 | 2956 |
| | Vf | 104 | 109 | 107 | 122 | 132 | 143 | 173 | 194 | 192 | 195 | 215 | 227 | 226 | 219 |
| 41 | Vc | 27 | 27 | 28 | 32 | 33 | 32 | 35 | 37 | 37 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| | fz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 |
| | n | 8594 | 7162 | 5942 | 5093 | 4202 | 3395 | 3183 | 2944 | 2617 | 2292 | 2141 | 2016 | 1910 | 1819 |
| | Vf | 34 | 29 | 36 | 41 | 42 | 41 | 45 | 41 | 47 | 50 | 56 | 60 | 61 | 65 |

▶ SEGUE

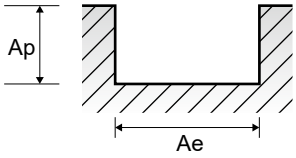


## SEME35 SERIES — 2 TAGLIENTI, SPIGOLO VIVO - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 7.5 | 8.0 | 8.5 | 9.0 | 9.5 | 10.0 | 10.5 | 11.0 | 11.5 | 12.0 |
| P | 1-5 | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) (Fino a Ø1: 0.15D) | Vc | 107 | 106 | 106 | 105 | 104 | 102 | 103 | 104 | 104 | 103 |
| | | | | fz | 0.043 | 0.048 | 0.049 | 0.05 | 0.051 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.054 |
| | | | | n | 4541 | 4218 | 3970 | 3714 | 3485 | 3247 | 3122 | 3009 | 2879 | 2732 |
| | | | | Vf | 391 | 405 | 389 | 371 | 355 | 344 | 331 | 319 | 305 | 295 |
| | 6-8 | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) (Fino a Ø1: 0.15D) | Vc | 107 | 106 | 106 | 105 | 104 | 102 | 103 | 104 | 104 | 103 |
| | | | | fz | 0.043 | 0.048 | 0.049 | 0.05 | 0.051 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.054 |
| | | | | n | 4541 | 4218 | 3970 | 3714 | 3485 | 3247 | 3122 | 3009 | 2879 | 2732 |
| | | | | Vf | 391 | 405 | 389 | 371 | 355 | 344 | 331 | 319 | 305 | 295 |
| | 9 | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) (Fino a Ø1: 0.15D) | Vc | 64 | 63 | 64 | 64 | 64 | 63 | 63 | 64 | 64 | 63 |
| | | | | fz | 0.039 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.043 | 0.042 | 0.041 | 0.04 | 0.04 |
| | | | | n | 2716 | 2507 | 2397 | 2264 | 2144 | 2005 | 1910 | 1852 | 1771 | 1671 |
| | | | | Vf | 212 | 211 | 201 | 190 | 180 | 172 | 160 | 152 | 142 | 134 |
| | 10 - 11.1 | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) (Fino a Ø1: 0.15D) | Vc | 107 | 106 | 106 | 105 | 104 | 102 | 103 | 104 | 104 | 103 |
| | | | | fz | 0.043 | 0.048 | 0.049 | 0.05 | 0.051 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.054 |
| | | | | n | 4541 | 4218 | 3970 | 3714 | 3485 | 3247 | 3122 | 3009 | 2879 | 2732 |
| | | | | Vf | 391 | 405 | 389 | 371 | 355 | 344 | 331 | 319 | 305 | 295 |
| | 11.2 | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) (Fino a Ø1: 0.15D) | Vc | 64 | 63 | 64 | 64 | 64 | 63 | 63 | 64 | 64 | 63 |
| | | | | fz | 0.039 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.043 | 0.042 | 0.041 | 0.04 | 0.04 |
| | | | | n | 2716 | 2507 | 2397 | 2264 | 2144 | 2005 | 1910 | 1852 | 1771 | 1671 |
| | | | | Vf | 212 | 211 | 201 | 190 | 180 | 172 | 160 | 152 | 142 | 134 |
| M | 14.1 | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø1: 0.02D) | Vc | 54 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 52 | 51 |
| | | | | fz | 0.042 | 0.045 | 0.046 | 0.048 | 0.049 | 0.051 | 0.05 | 0.049 | 0.049 | 0.05 |
| | | | | n | 2292 | 2109 | 1985 | 1874 | 1776 | 1687 | 1607 | 1534 | 1439 | 1353 |
| | | | | Vf | 193 | 190 | 183 | 180 | 174 | 172 | 161 | 150 | 141 | 135 |
| K | 15-20 | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) (Fino a Ø1: 0.15D) | Vc | 107 | 106 | 106 | 105 | 104 | 102 | 103 | 104 | 104 | 103 |
| | | | | fz | 0.043 | 0.048 | 0.049 | 0.05 | 0.051 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.054 |
| | | | | n | 4541 | 4218 | 3970 | 3714 | 3485 | 3247 | 3122 | 3009 | 2879 | 2732 |
| | | | | Vf | 391 | 405 | 389 | 371 | 355 | 344 | 331 | 319 | 305 | 295 |
| H | 38.1 - 38.2 | 1.0D | 0.05D (Fino a Ø1: 0.02D) | Vc | 41 | 42 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 44 | 44 | 44 |
| | | | | fz | 0.021 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.025 |
| | | | | n | 1740 | 1671 | 1610 | 1521 | 1441 | 1369 | 1304 | 1273 | 1218 | 1167 |
| | | | | Vf | 73 | 80 | 74 | 67 | 63 | 63 | 60 | 59 | 58 | 58 |
| | 40 | 1.0D | 0.05D (Fino a Ø1: 0.02D) | Vc | 64 | 63 | 64 | 64 | 64 | 63 | 63 | 64 | 64 | 63 |
| | | | | fz | 0.039 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.043 | 0.042 | 0.041 | 0.04 | 0.04 |
| | | | | n | 2716 | 2507 | 2397 | 2264 | 2144 | 2005 | 1910 | 1852 | 1771 | 1671 |
| | | | | Vf | 212 | 211 | 201 | 190 | 180 | 172 | 160 | 152 | 142 | 134 |
| | 41 | 1.0D | 0.05D (Fino a Ø1: 0.02D) | Vc | 41 | 42 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 44 | 44 | 44 |
| | | | | fz | 0.021 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.025 |
| | | | | n | 1740 | 1671 | 1610 | 1521 | 1441 | 1369 | 1304 | 1273 | 1218 | 1167 |
| | | | | Vf | 73 | 80 | 74 | 67 | 63 | 63 | 60 | 59 | 58 | 58 |

▶ SEGUE



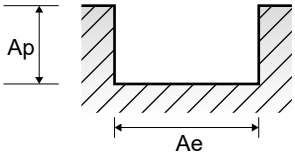
# 4G MILL

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME35 SERIES — 2 TAGLIENTI, SPIGOLO VIVO - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 13.0 | 14.0 | 15.0 | 16.0 | 17.0 | 18.0 | 19.0 | 20.0 | 21.0 | 22.0 | 23.0 | 24.0 | 25.0 |
| 1-5 | Vc | 106 | 109 | 110 | 111 | 111 | 110 | 108 | 106 | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 |
| | fz | 0.054 | 0.054 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.053 | 0.052 | 0.054 | 0.053 | 0.053 | 0.051 | 0.049 | 0.05 |
| | n | 2595 | 2478 | 2334 | 2208 | 2078 | 1945 | 1809 | 1687 | 1622 | 1548 | 1481 | 1419 | 1362 |
| | Vf | 280 | 268 | 243 | 230 | 216 | 206 | 188 | 182 | 172 | 164 | 151 | 139 | 136 |
| 6-8 | Vc | 106 | 109 | 110 | 111 | 111 | 110 | 108 | 106 | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 |
| | fz | 0.054 | 0.054 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.053 | 0.052 | 0.054 | 0.053 | 0.053 | 0.051 | 0.049 | 0.05 |
| | n | 2595 | 2478 | 2334 | 2208 | 2078 | 1945 | 1809 | 1687 | 1622 | 1548 | 1481 | 1419 | 1362 |
| | Vf | 280 | 268 | 243 | 230 | 216 | 206 | 188 | 182 | 172 | 164 | 151 | 139 | 136 |
| 9 | Vc | 65 | 67 | 68 | 68 | 69 | 68 | 68 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 66 |
| | fz | 0.041 | 0.041 | 0.042 | 0.042 | 0.041 | 0.041 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.041 | 0.042 | 0.043 | 0.044 |
| | n | 1592 | 1523 | 1443 | 1353 | 1292 | 1203 | 1139 | 1066 | 1016 | 969 | 927 | 889 | 840 |
| | Vf | 131 | 125 | 121 | 114 | 106 | 99 | 91 | 85 | 81 | 79 | 78 | 76 | 74 |
| 10 - 11.1 | Vc | 106 | 109 | 110 | 111 | 111 | 110 | 108 | 106 | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 |
| | fz | 0.054 | 0.054 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.053 | 0.052 | 0.054 | 0.053 | 0.053 | 0.051 | 0.049 | 0.05 |
| | n | 2595 | 2478 | 2334 | 2208 | 2078 | 1945 | 1809 | 1687 | 1622 | 1548 | 1481 | 1419 | 1362 |
| | Vf | 280 | 268 | 243 | 230 | 216 | 206 | 188 | 182 | 172 | 164 | 151 | 139 | 136 |
| 11.2 | Vc | 65 | 67 | 68 | 68 | 69 | 68 | 68 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 66 |
| | fz | 0.041 | 0.041 | 0.042 | 0.042 | 0.041 | 0.041 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.041 | 0.042 | 0.043 | 0.044 |
| | n | 1592 | 1523 | 1443 | 1353 | 1292 | 1203 | 1139 | 1066 | 1016 | 969 | 927 | 889 | 840 |
| | Vf | 131 | 125 | 121 | 114 | 106 | 99 | 91 | 85 | 81 | 79 | 78 | 76 | 74 |
| 14.1 | Vc | 52 | 53 | 53 | 53 | 54 | 54 | 53 | 53 | 53 | 54 | 54 | 54 | 53 |
| | fz | 0.051 | 0.052 | 0.053 | 0.054 | 0.052 | 0.053 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.049 | 0.048 | 0.047 | 0.046 |
| | n | 1273 | 1205 | 1125 | 1054 | 1011 | 955 | 888 | 844 | 803 | 781 | 747 | 716 | 675 |
| | Vf | 130 | 125 | 119 | 114 | 105 | 101 | 89 | 84 | 80 | 77 | 72 | 67 | 62 |
| 15 - 20 | Vc | 106 | 109 | 110 | 111 | 111 | 110 | 108 | 106 | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 |
| | fz | 0.054 | 0.054 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.053 | 0.052 | 0.054 | 0.053 | 0.053 | 0.051 | 0.049 | 0.05 |
| | n | 2595 | 2478 | 2334 | 2208 | 2078 | 1945 | 1809 | 1687 | 1622 | 1548 | 1481 | 1419 | 1362 |
| | Vf | 280 | 268 | 243 | 230 | 216 | 206 | 188 | 182 | 172 | 164 | 151 | 139 | 136 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 44 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 42 |
| | fz | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.02 | 0.019 |
| | n | 1102 | 1023 | 955 | 895 | 843 | 796 | 737 | 684 | 652 | 622 | 595 | 570 | 535 |
| | Vf | 55 | 49 | 44 | 41 | 39 | 37 | 34 | 33 | 29 | 27 | 25 | 23 | 20 |
| 40 | Vc | 65 | 67 | 68 | 68 | 69 | 68 | 68 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 66 |
| | fz | 0.041 | 0.041 | 0.042 | 0.042 | 0.041 | 0.041 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.041 | 0.042 | 0.043 | 0.044 |
| | n | 1592 | 1523 | 1443 | 1353 | 1292 | 1203 | 1139 | 1066 | 1016 | 969 | 927 | 889 | 840 |
| | Vf | 131 | 125 | 121 | 114 | 106 | 99 | 91 | 85 | 81 | 79 | 78 | 76 | 74 |
| 41 | Vc | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 44 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 42 |
| | fz | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.02 | 0.019 |
| | n | 1102 | 1023 | 955 | 895 | 843 | 796 | 737 | 684 | 652 | 622 | 595 | 570 | 535 |
| | Vf | 55 | 49 | 44 | 41 | 39 | 37 | 34 | 33 | 29 | 27 | 25 | 23 | 20 |

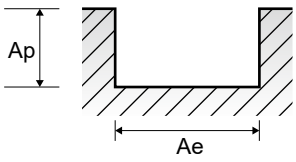


## SEME70 SERIES — 2 TAGLIENTI, SPIGOLO VIVO - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
LOC = Lunghezza tagliente

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| | | | | | LOC | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| P | 1-5 | Acciai non legati | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 | 51 | 51 | 46 | 46 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | | | | | n | 15915 | 15915 | 15915 | 14324 | 14324 | 14324 | 14324 | 12732 | 13528 | 13528 | 12202 | 12202 |
| | | | | | Vf | 64 | 64 | 64 | 57 | 57 | 57 | 57 | 51 | 81 | 81 | 49 | 49 |
| | 6-8 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 | 51 | 51 | 46 | 46 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | | | | | n | 15915 | 15915 | 15915 | 14324 | 14324 | 14324 | 14324 | 12732 | 13528 | 13528 | 12202 | 12202 |
| | | | | | Vf | 64 | 64 | 64 | 57 | 57 | 57 | 57 | 51 | 81 | 81 | 49 | 49 |
| | 9 | | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 40 | 40 | 40 | 36 | 36 | 36 | 36 | 32 | 41 | 41 | 37 | 37 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | | | | n | 12732 | 12732 | 12732 | 11459 | 11459 | 11459 | 11459 | 10186 | 10876 | 10876 | 9815 | 9815 |
| | | | | | Vf | 51 | 51 | 51 | 46 | 46 | 46 | 46 | 41 | 65 | 65 | 59 | 39 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 | 51 | 51 | 46 | 46 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | | | | | n | 15915 | 15915 | 15915 | 14324 | 14324 | 14324 | 14324 | 12732 | 13528 | 13528 | 12202 | 12202 |
| | | | | | Vf | 64 | 64 | 64 | 57 | 57 | 57 | 57 | 51 | 81 | 81 | 49 | 49 |
| | 11.2 | | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 40 | 40 | 40 | 36 | 36 | 36 | 36 | 32 | 41 | 41 | 37 | 37 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | | | | n | 12732 | 12732 | 12732 | 11459 | 11459 | 11459 | 11459 | 10186 | 10876 | 10876 | 9815 | 9815 |
| | | | | | Vf | 51 | 51 | 51 | 46 | 46 | 46 | 46 | 41 | 65 | 65 | 59 | 39 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 | 51 | 51 | 46 | 46 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | | | | | n | 15915 | 15915 | 15915 | 14324 | 14324 | 14324 | 14324 | 12732 | 13528 | 13528 | 12202 | 12202 |
| | | | | | Vf | 64 | 64 | 64 | 57 | 57 | 57 | 57 | 51 | 81 | 81 | 49 | 49 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 1.0D | 0.05D | Vc | 25 | 25 | 25 | 23 | 23 | 23 | 23 | 20 | 25 | 25 | 23 | 23 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | | | n | 7958 | 7958 | 7958 | 7321 | 7321 | 7321 | 7321 | 6366 | 6631 | 6631 | 6101 | 6101 |
| | | | | | Vf | 32 | 32 | 32 | 29 | 29 | 15 | 15 | 13 | 27 | 27 | 24 | 24 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 40 | 40 | 40 | 36 | 36 | 36 | 36 | 32 | 41 | 41 | 37 | 37 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | | | | n | 12732 | 12732 | 12732 | 11459 | 11459 | 11459 | 11459 | 10186 | 10876 | 10876 | 9815 | 9815 |
| | | | | | Vf | 51 | 51 | 51 | 46 | 46 | 46 | 46 | 41 | 65 | 65 | 59 | 39 |
| | 41 | Ghisa indurita | 1.0D | 0.05D | Vc | 25 | 25 | 25 | 23 | 23 | 23 | 23 | 20 | 25 | 25 | 23 | 23 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | | | n | 7958 | 7958 | 7958 | 7321 | 7321 | 7321 | 7321 | 6366 | 6631 | 6631 | 6101 | 6101 |
| | | | | | Vf | 32 | 32 | 32 | 29 | 29 | 15 | 15 | 13 | 27 | 27 | 24 | 24 |

▶ SEGUE



# 4G MILL

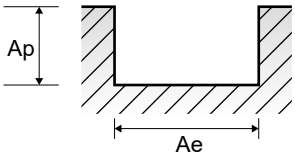
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME70 SERIES — 2 TAGLIENTI, SPIGOLO VIVO - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
LOC = Lunghezza tagliente

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.2 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| | LOC | 12 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 10 | 12 | 16 | 20 | 26 | 10 | 12 | 14 |
| 1-5 | Vc | 46 | 53 | 48 | 48 | 48 | 48 | 42 | 57 | 57 | 51 | 51 | 51 | 60 | 60 | 54 | 54 | 48 | 60 | 60 | 60 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | n | 12202 | 11247 | 10186 | 10186 | 10186 | 10186 | 8913 | 9072 | 9072 | 8117 | 8117 | 8117 | 7639 | 7639 | 6875 | 6875 | 6112 | 6366 | 6366 | 6366 |
| | Vf | 49 | 90 | 61 | 61 | 61 | 61 | 53 | 91 | 91 | 65 | 65 | 65 | 92 | 92 | 69 | 69 | 49 | 102 | 102 | 102 |
| 6-8 | Vc | 46 | 53 | 48 | 48 | 48 | 48 | 42 | 57 | 57 | 51 | 51 | 51 | 60 | 60 | 54 | 54 | 48 | 60 | 60 | 60 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | n | 12202 | 11247 | 10186 | 10186 | 10186 | 10186 | 8913 | 9072 | 9072 | 8117 | 8117 | 8117 | 7639 | 7639 | 6875 | 6875 | 6112 | 6366 | 6366 | 6366 |
| | Vf | 49 | 90 | 61 | 61 | 61 | 61 | 53 | 91 | 91 | 65 | 65 | 65 | 92 | 92 | 69 | 69 | 49 | 102 | 102 | 102 |
| 9 | Vc | 37 | 42 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 46 | 46 | 41 | 41 | 41 | 49 | 49 | 44 | 44 | 39 | 49 | 49 | 49 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | n | 9815 | 8913 | 8064 | 8064 | 8064 | 8064 | 7215 | 7321 | 7321 | 6525 | 6525 | 6525 | 6239 | 6239 | 5602 | 5602 | 4966 | 5199 | 5199 | 5199 |
| | Vf | 39 | 71 | 65 | 48 | 48 | 48 | 43 | 73 | 73 | 65 | 65 | 52 | 75 | 75 | 67 | 56 | 50 | 83 | 83 | 83 |
| 10 - 11.1 | Vc | 46 | 53 | 48 | 48 | 48 | 48 | 42 | 57 | 57 | 51 | 51 | 51 | 60 | 60 | 54 | 54 | 48 | 60 | 60 | 60 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | n | 12202 | 11247 | 10186 | 10186 | 10186 | 10186 | 8913 | 9072 | 9072 | 8117 | 8117 | 8117 | 7639 | 7639 | 6875 | 6875 | 6112 | 6366 | 6366 | 6366 |
| | Vf | 49 | 90 | 61 | 61 | 61 | 61 | 53 | 91 | 91 | 65 | 65 | 65 | 92 | 92 | 69 | 69 | 49 | 102 | 102 | 102 |
| 11.2 | Vc | 37 | 42 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 46 | 46 | 41 | 41 | 41 | 49 | 49 | 44 | 44 | 39 | 49 | 49 | 49 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | n | 9815 | 8913 | 8064 | 8064 | 8064 | 8064 | 7215 | 7321 | 7321 | 6525 | 6525 | 6525 | 6239 | 6239 | 5602 | 5602 | 4966 | 5199 | 5199 | 5199 |
| | Vf | 39 | 71 | 65 | 48 | 48 | 48 | 43 | 73 | 73 | 65 | 65 | 52 | 75 | 75 | 67 | 56 | 50 | 83 | 83 | 83 |
| 15 - 20 | Vc | 46 | 53 | 48 | 48 | 48 | 48 | 42 | 57 | 57 | 51 | 51 | 51 | 60 | 60 | 54 | 54 | 48 | 60 | 60 | 60 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | n | 12202 | 11247 | 10186 | 10186 | 10186 | 10186 | 8913 | 9072 | 9072 | 8117 | 8117 | 8117 | 7639 | 7639 | 6875 | 6875 | 6112 | 6366 | 6366 | 6366 |
| | Vf | 49 | 90 | 61 | 61 | 61 | 61 | 53 | 91 | 91 | 65 | 65 | 65 | 92 | 92 | 69 | 69 | 49 | 102 | 102 | 102 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 23 | 26 | 24 | 24 | 24 | 24 | 21 | 29 | 29 | 26 | 26 | 26 | 30 | 30 | 27 | 27 | 24 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | n | 6101 | 5517 | 5093 | 5093 | 5093 | 5093 | 4456 | 4615 | 4615 | 4138 | 4138 | 4138 | 3820 | 3820 | 3438 | 3438 | 3056 | 3183 | 3183 | 3183 |
| | Vf | 24 | 33 | 31 | 20 | 20 | 20 | 18 | 37 | 37 | 33 | 33 | 25 | 38 | 38 | 28 | 28 | 18 | 38 | 38 | 38 |
| 40 | Vc | 37 | 42 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 46 | 46 | 41 | 41 | 41 | 49 | 49 | 44 | 44 | 39 | 49 | 49 | 49 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | n | 9815 | 8913 | 8064 | 8064 | 8064 | 8064 | 7215 | 7321 | 7321 | 6525 | 6525 | 6525 | 6239 | 6239 | 5602 | 5602 | 4966 | 5199 | 5199 | 5199 |
| | Vf | 39 | 71 | 65 | 48 | 48 | 48 | 43 | 73 | 73 | 65 | 65 | 52 | 75 | 75 | 67 | 56 | 50 | 83 | 83 | 83 |
| 41 | Vc | 23 | 26 | 24 | 24 | 24 | 24 | 21 | 29 | 29 | 26 | 26 | 26 | 30 | 30 | 27 | 27 | 24 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | n | 6101 | 5517 | 5093 | 5093 | 5093 | 5093 | 4456 | 4615 | 4615 | 4138 | 4138 | 4138 | 3820 | 3820 | 3438 | 3438 | 3056 | 3183 | 3183 | 3183 |
| | Vf | 24 | 33 | 31 | 20 | 20 | 20 | 18 | 37 | 37 | 33 | 33 | 25 | 38 | 38 | 28 | 28 | 18 | 38 | 38 | 38 |

▶ SEGUE

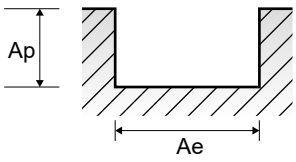


## SEME70 SERIES — 2 TAGLIENTI, SPIGOLO VIVO - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
LOC = Lunghezza tagliente

| ISO | VDI 3323 | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 6.0 |
| | | | | LOC | 16 | 20 | 26 | 30 | 12 | 16 | 20 | 26 | 30 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 15 |
| P | 1-5 | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 54 | 54 | 54 | 54 | 65 | 65 | 65 | 58 | 58 | 69 | 69 | 62 | 62 | 62 | 72 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.01 | 0.01 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.024 |
| | | | | n | 5730 | 5730 | 5730 | 5730 | 5173 | 5173 | 5173 | 4615 | 4615 | 4393 | 4393 | 3947 | 3947 | 3947 | 3820 |
| | | | | Vf | 92 | 80 | 69 | 69 | 124 | 124 | 124 | 92 | 92 | 149 | 149 | 118 | 118 | 111 | 183 |
| | 6-8 | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 54 | 54 | 54 | 54 | 65 | 65 | 65 | 58 | 58 | 69 | 69 | 62 | 62 | 62 | 72 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.01 | 0.01 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.024 |
| | | | | n | 5730 | 5730 | 5730 | 5730 | 5173 | 5173 | 5173 | 4615 | 4615 | 4393 | 4393 | 3947 | 3947 | 3947 | 3820 |
| | | | | Vf | 92 | 80 | 69 | 69 | 124 | 124 | 124 | 92 | 92 | 149 | 149 | 118 | 118 | 111 | 183 |
| | 9 | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 44 | 44 | 44 | 44 | 52 | 52 | 52 | 46 | 46 | 55 | 55 | 49 | 49 | 49 | 57 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.025 |
| | | | | n | 4669 | 4669 | 4669 | 4669 | 4138 | 4138 | 4138 | 3661 | 3661 | 3501 | 3501 | 3119 | 3119 | 3119 | 3024 |
| | | | | Vf | 75 | 75 | 56 | 56 | 99 | 99 | 99 | 88 | 88 | 126 | 126 | 100 | 100 | 87 | 151 |
| | 10-11.1 | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 54 | 54 | 54 | 54 | 65 | 65 | 65 | 58 | 58 | 69 | 69 | 62 | 62 | 62 | 72 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.01 | 0.01 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.024 |
| | | | | n | 5730 | 5730 | 5730 | 5730 | 5173 | 5173 | 5173 | 4615 | 4615 | 4393 | 4393 | 3947 | 3947 | 3947 | 3820 |
| | | | | Vf | 92 | 80 | 69 | 69 | 124 | 124 | 124 | 92 | 92 | 149 | 149 | 118 | 118 | 111 | 183 |
| | 11.2 | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 44 | 44 | 44 | 44 | 52 | 52 | 52 | 46 | 46 | 55 | 55 | 49 | 49 | 49 | 57 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.025 |
| | | | | n | 4669 | 4669 | 4669 | 4669 | 4138 | 4138 | 4138 | 3661 | 3661 | 3501 | 3501 | 3119 | 3119 | 3119 | 3024 |
| | | | | Vf | 75 | 75 | 56 | 56 | 99 | 99 | 99 | 88 | 88 | 126 | 126 | 100 | 100 | 87 | 151 |
| K | 15-20 | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 54 | 54 | 54 | 54 | 65 | 65 | 65 | 58 | 58 | 69 | 69 | 62 | 62 | 62 | 72 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.01 | 0.01 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.024 |
| | | | | n | 5730 | 5730 | 5730 | 5730 | 5173 | 5173 | 5173 | 4615 | 4615 | 4393 | 4393 | 3947 | 3947 | 3947 | 3820 |
| | | | | Vf | 92 | 80 | 69 | 69 | 124 | 124 | 124 | 92 | 92 | 149 | 149 | 118 | 118 | 111 | 183 |
| H | 38.1 - 38.2 | 1.0D | 0.05D | Vc | 27 | 27 | 27 | 27 | 32 | 32 | 32 | 29 | 29 | 36 | 36 | 32 | 32 | 32 | 37 |
| | | | | fz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.018 |
| | | | | n | 2865 | 2865 | 2865 | 2865 | 2546 | 2546 | 2546 | 2308 | 2308 | 2292 | 2292 | 2037 | 2037 | 2037 | 1963 |
| | | | | Vf | 40 | 34 | 29 | 29 | 51 | 51 | 51 | 42 | 42 | 55 | 55 | 45 | 45 | 41 | 71 |
| | 40 | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 44 | 44 | 44 | 44 | 52 | 52 | 52 | 46 | 46 | 55 | 55 | 49 | 49 | 49 | 57 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.025 |
| | | | | n | 4669 | 4669 | 4669 | 4669 | 4138 | 4138 | 4138 | 3661 | 3661 | 3501 | 3501 | 3119 | 3119 | 3119 | 3024 |
| | | | | Vf | 75 | 75 | 56 | 56 | 99 | 99 | 99 | 88 | 88 | 126 | 126 | 100 | 100 | 87 | 151 |
| | 41 | 1.0D | 0.05D | Vc | 27 | 27 | 27 | 27 | 32 | 32 | 32 | 29 | 29 | 36 | 36 | 32 | 32 | 32 | 37 |
| | | | | fz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.018 |
| | | | | n | 2865 | 2865 | 2865 | 2865 | 2546 | 2546 | 2546 | 2308 | 2308 | 2292 | 2292 | 2037 | 2037 | 2037 | 1963 |
| | | | | Vf | 40 | 34 | 29 | 29 | 51 | 51 | 51 | 42 | 42 | 55 | 55 | 45 | 45 | 41 | 71 |

▶ SEGUE



# 4G MILL

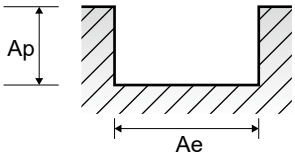
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME70 SERIES — 2 TAGLIENTI, SPIGOLO VIVO - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
LOC = Lunghezza tagliente

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 12.0 |
| | LOC | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 35 |
| 1-5 | Vc | 72 | 72 | 72 | 64 | 64 | 64 | 72 | 72 | 72 | 72 | 65 | 65 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 69 | 69 | 75 |
| | fz | 0.024 | 0.024 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.018 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.028 | 0.028 | 0.025 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.029 | 0.038 |
| | n | 3820 | 3820 | 3820 | 3395 | 3395 | 3395 | 2865 | 2865 | 2865 | 2865 | 2586 | 2586 | 2451 | 2451 | 2451 | 2451 | 2451 | 2196 | 2196 | 1989 |
| | Vf | 183 | 183 | 153 | 136 | 122 | 122 | 189 | 189 | 189 | 160 | 145 | 129 | 191 | 191 | 191 | 162 | 162 | 145 | 127 | 151 |
| 6-8 | Vc | 72 | 72 | 72 | 64 | 64 | 64 | 72 | 72 | 72 | 72 | 65 | 65 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 69 | 69 | 75 |
| | fz | 0.024 | 0.024 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.018 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.028 | 0.028 | 0.025 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.029 | 0.038 |
| | n | 3820 | 3820 | 3820 | 3395 | 3395 | 3395 | 2865 | 2865 | 2865 | 2865 | 2586 | 2586 | 2451 | 2451 | 2451 | 2451 | 2451 | 2196 | 2196 | 1989 |
| | Vf | 183 | 183 | 153 | 136 | 122 | 122 | 189 | 189 | 189 | 160 | 145 | 129 | 191 | 191 | 191 | 162 | 162 | 145 | 127 | 151 |
| 9 | Vc | 57 | 57 | 57 | 52 | 52 | 52 | 57 | 57 | 57 | 57 | 52 | 52 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 57 | 57 | 63 |
| | fz | 0.025 | 0.025 | 0.021 | 0.021 | 0.018 | 0.018 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.027 | 0.028 | 0.024 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.031 | 0.031 | 0.032 | 0.028 | 0.04 |
| | n | 3024 | 3024 | 3024 | 2759 | 2759 | 2759 | 2268 | 2268 | 2268 | 2268 | 2069 | 2069 | 2005 | 2005 | 2005 | 2005 | 2005 | 1814 | 1814 | 1671 |
| | Vf | 151 | 151 | 127 | 116 | 99 | 99 | 150 | 150 | 150 | 122 | 116 | 99 | 152 | 152 | 152 | 124 | 124 | 116 | 102 | 134 |
| 10 - 11.1 | Vc | 72 | 72 | 72 | 64 | 64 | 64 | 72 | 72 | 72 | 72 | 65 | 65 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 69 | 69 | 75 |
| | fz | 0.024 | 0.024 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.018 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.028 | 0.028 | 0.025 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.029 | 0.038 |
| | n | 3820 | 3820 | 3820 | 3395 | 3395 | 3395 | 2865 | 2865 | 2865 | 2865 | 2586 | 2586 | 2451 | 2451 | 2451 | 2451 | 2451 | 2196 | 2196 | 1989 |
| | Vf | 183 | 183 | 153 | 136 | 122 | 122 | 189 | 189 | 189 | 160 | 145 | 129 | 191 | 191 | 191 | 162 | 162 | 145 | 127 | 151 |
| 11.2 | Vc | 57 | 57 | 57 | 52 | 52 | 52 | 57 | 57 | 57 | 57 | 52 | 52 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 57 | 57 | 63 |
| | fz | 0.025 | 0.025 | 0.021 | 0.021 | 0.018 | 0.018 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.027 | 0.028 | 0.024 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.031 | 0.031 | 0.032 | 0.028 | 0.04 |
| | n | 3024 | 3024 | 3024 | 2759 | 2759 | 2759 | 2268 | 2268 | 2268 | 2268 | 2069 | 2069 | 2005 | 2005 | 2005 | 2005 | 2005 | 1814 | 1814 | 1671 |
| | Vf | 151 | 151 | 127 | 116 | 99 | 99 | 150 | 150 | 150 | 122 | 116 | 99 | 152 | 152 | 152 | 124 | 124 | 116 | 102 | 134 |
| 15 - 20 | Vc | 72 | 72 | 72 | 64 | 64 | 64 | 72 | 72 | 72 | 72 | 65 | 65 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 69 | 69 | 75 |
| | fz | 0.024 | 0.024 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.018 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.028 | 0.028 | 0.025 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.029 | 0.038 |
| | n | 3820 | 3820 | 3820 | 3395 | 3395 | 3395 | 2865 | 2865 | 2865 | 2865 | 2586 | 2586 | 2451 | 2451 | 2451 | 2451 | 2451 | 2196 | 2196 | 1989 |
| | Vf | 183 | 183 | 153 | 136 | 122 | 122 | 189 | 189 | 189 | 160 | 145 | 129 | 191 | 191 | 191 | 162 | 162 | 145 | 127 | 151 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 37 | 37 | 37 | 33 | 33 | 33 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 38 |
| | fz | 0.018 | 0.018 | 0.015 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.027 |
| | n | 1963 | 1963 | 1963 | 1751 | 1751 | 1751 | 1512 | 1512 | 1512 | 1512 | 1353 | 1353 | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 1082 | 1082 | 1008 |
| | Vf | 71 | 71 | 59 | 56 | 49 | 49 | 70 | 70 | 70 | 60 | 54 | 49 | 70 | 70 | 70 | 60 | 60 | 54 | 50 | 54 |
| 40 | Vc | 57 | 57 | 57 | 52 | 52 | 52 | 57 | 57 | 57 | 57 | 52 | 52 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 57 | 57 | 63 |
| | fz | 0.025 | 0.025 | 0.021 | 0.021 | 0.018 | 0.018 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.027 | 0.028 | 0.024 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.031 | 0.031 | 0.032 | 0.028 | 0.04 |
| | n | 3024 | 3024 | 3024 | 2759 | 2759 | 2759 | 2268 | 2268 | 2268 | 2268 | 2069 | 2069 | 2005 | 2005 | 2005 | 2005 | 2005 | 1814 | 1814 | 1671 |
| | Vf | 151 | 151 | 127 | 116 | 99 | 99 | 150 | 150 | 150 | 122 | 116 | 99 | 152 | 152 | 152 | 124 | 124 | 116 | 102 | 134 |
| 41 | Vc | 37 | 37 | 37 | 33 | 33 | 33 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 38 |
| | fz | 0.018 | 0.018 | 0.015 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.027 |
| | n | 1963 | 1963 | 1963 | 1751 | 1751 | 1751 | 1512 | 1512 | 1512 | 1512 | 1353 | 1353 | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 1082 | 1082 | 1008 |
| | Vf | 71 | 71 | 59 | 56 | 49 | 49 | 70 | 70 | 70 | 60 | 54 | 49 | 70 | 70 | 70 | 60 | 60 | 54 | 50 | 54 |

▶ SEGUE

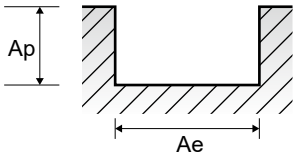


## SEME70 SERIES — 2 TAGLIENTI, SPIGOLO VIVO - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
LOC = Lunghezza tagliente

| ISO | VDI 3323 | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 14.0 | 14.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 |
| | | | | LOC | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 50 | 60 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| P | 1-5 | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 68 | 68 | 81 | 81 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | fz | 0.038 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.034 | 0.034 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 |
| | | | | n | 1989 | 1989 | 1989 | 1989 | 1989 | 1804 | 1804 | 1842 | 1842 | 1691 | 1691 | 1691 | 1691 | 1691 |
| | | | | Vf | 151 | 131 | 131 | 131 | 111 | 101 | 101 | 125 | 125 | 139 | 139 | 118 | 118 | 105 |
| | 6-8 | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 68 | 68 | 81 | 81 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | fz | 0.038 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.034 | 0.034 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 |
| | | | | n | 1989 | 1989 | 1989 | 1989 | 1989 | 1804 | 1804 | 1842 | 1842 | 1691 | 1691 | 1691 | 1691 | 1691 |
| | | | | Vf | 151 | 131 | 131 | 131 | 111 | 101 | 101 | 125 | 125 | 139 | 139 | 118 | 118 | 105 |
| | 9 | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 57 | 57 | 65 | 65 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | | | | fz | 0.04 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.034 | 0.034 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 |
| | | | | n | 1671 | 1671 | 1671 | 1671 | 1671 | 1512 | 1512 | 1478 | 1478 | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 |
| | | | | Vf | 134 | 114 | 114 | 114 | 100 | 91 | 91 | 100 | 100 | 104 | 104 | 89 | 89 | 79 |
| | 10-11.1 | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 68 | 68 | 81 | 81 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | fz | 0.038 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.034 | 0.034 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 |
| | | | | n | 1989 | 1989 | 1989 | 1989 | 1989 | 1804 | 1804 | 1842 | 1842 | 1691 | 1691 | 1691 | 1691 | 1691 |
| | | | | Vf | 151 | 131 | 131 | 131 | 111 | 101 | 101 | 125 | 125 | 139 | 139 | 118 | 118 | 105 |
| | 11.2 | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 57 | 57 | 65 | 65 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | | | | fz | 0.04 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.034 | 0.034 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 |
| | | | | n | 1671 | 1671 | 1671 | 1671 | 1671 | 1512 | 1512 | 1478 | 1478 | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 |
| | | | | Vf | 134 | 114 | 114 | 114 | 100 | 91 | 91 | 100 | 100 | 104 | 104 | 89 | 89 | 79 |
| K | 15-20 | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 68 | 68 | 81 | 81 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | fz | 0.038 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.034 | 0.034 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 |
| | | | | n | 1989 | 1989 | 1989 | 1989 | 1989 | 1804 | 1804 | 1842 | 1842 | 1691 | 1691 | 1691 | 1691 | 1691 |
| | | | | Vf | 151 | 131 | 131 | 131 | 111 | 101 | 101 | 125 | 125 | 139 | 139 | 118 | 118 | 105 |
| H | 38.1 - 38.2 | 1.0D | 0.05D | Vc | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | fz | 0.027 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.02 | 0.019 | 0.019 | 0.025 | 0.025 | 0.031 | 0.031 | 0.025 | 0.025 | 0.022 |
| | | | | n | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 | 902 | 902 | 909 | 909 | 796 | 796 | 796 | 796 | 796 |
| | | | | Vf | 54 | 44 | 44 | 44 | 40 | 34 | 34 | 45 | 45 | 49 | 49 | 40 | 40 | 35 |
| | 40 | 1.0D | 0.3D (Fino a Ø3:0.4mm) | Vc | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 57 | 57 | 65 | 65 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | | | | fz | 0.04 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.034 | 0.034 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 |
| | | | | n | 1671 | 1671 | 1671 | 1671 | 1671 | 1512 | 1512 | 1478 | 1478 | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 |
| | | | | Vf | 134 | 114 | 114 | 114 | 100 | 91 | 91 | 100 | 100 | 104 | 104 | 89 | 89 | 79 |
| | 41 | 1.0D | 0.05D | Vc | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | fz | 0.027 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.02 | 0.019 | 0.019 | 0.025 | 0.025 | 0.031 | 0.031 | 0.025 | 0.025 | 0.022 |
| | | | | n | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 | 902 | 902 | 909 | 909 | 796 | 796 | 796 | 796 | 796 |
| | | | | Vf | 54 | 44 | 44 | 44 | 40 | 34 | 34 | 45 | 45 | 49 | 49 | 40 | 40 | 35 |

▶ SEGUE



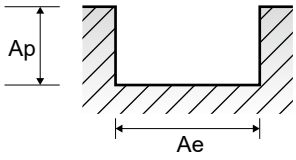
# 4G MILL

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME70 SERIES — 2 TAGLIENTI, SPIGOLO VIVO - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
LOC = Lunghezza tagliente

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 18.0 | 18.0 | 18.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 22.0 | 22.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 |
| | LOC | 90 | 110 | 120 | 50 | 70 | 100 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 110 | 120 | 75 | 110 | 70 | 90 | 110 | 120 |
| 1-5 | Vc | 77 | 77 | 77 | 82 | 82 | 74 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 69 | 69 | 76 | 76 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| | fz | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.041 | 0.034 | 0.031 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.034 | 0.032 | 0.041 | 0.036 | 0.036 | 0.031 |
| | n | 1532 | 1532 | 1532 | 1450 | 1450 | 1309 | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 | 1098 | 1098 | 1100 | 1100 | 980 | 980 | 980 | 980 |
| | Vf | 95 | 95 | 95 | 119 | 99 | 81 | 100 | 100 | 86 | 86 | 76 | 70 | 70 | 75 | 70 | 80 | 71 | 71 | 61 |
| 6-8 | Vc | 77 | 77 | 77 | 82 | 82 | 74 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 69 | 69 | 76 | 76 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| | fz | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.041 | 0.034 | 0.031 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.034 | 0.032 | 0.041 | 0.036 | 0.036 | 0.031 |
| | n | 1532 | 1532 | 1532 | 1450 | 1450 | 1309 | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 | 1098 | 1098 | 1100 | 1100 | 980 | 980 | 980 | 980 |
| | Vf | 95 | 95 | 95 | 119 | 99 | 81 | 100 | 100 | 86 | 86 | 76 | 70 | 70 | 75 | 70 | 80 | 71 | 71 | 61 |
| 9 | Vc | 58 | 58 | 58 | 63 | 63 | 57 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 54 | 54 | 58 | 58 | 59 | 59 | 59 | 59 |
| | fz | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.033 | 0.03 | 0.039 | 0.039 | 0.034 | 0.034 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.033 | 0.03 | 0.04 | 0.033 | 0.033 | 0.03 |
| | n | 1154 | 1154 | 1154 | 1114 | 1114 | 1008 | 955 | 955 | 955 | 955 | 955 | 859 | 859 | 839 | 839 | 751 | 751 | 751 | 751 |
| | Vf | 69 | 69 | 69 | 89 | 74 | 60 | 74 | 74 | 65 | 65 | 55 | 50 | 50 | 55 | 50 | 60 | 50 | 50 | 45 |
| 10 - 11.1 | Vc | 77 | 77 | 77 | 82 | 82 | 74 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 69 | 69 | 76 | 76 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| | fz | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.041 | 0.034 | 0.031 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.034 | 0.032 | 0.041 | 0.036 | 0.036 | 0.031 |
| | n | 1532 | 1532 | 1532 | 1450 | 1450 | 1309 | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 | 1098 | 1098 | 1100 | 1100 | 980 | 980 | 980 | 980 |
| | Vf | 95 | 95 | 95 | 119 | 99 | 81 | 100 | 100 | 86 | 86 | 76 | 70 | 70 | 75 | 70 | 80 | 71 | 71 | 61 |
| 11.2 | Vc | 58 | 58 | 58 | 63 | 63 | 57 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 54 | 54 | 58 | 58 | 59 | 59 | 59 | 59 |
| | fz | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.033 | 0.03 | 0.039 | 0.039 | 0.034 | 0.034 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.033 | 0.03 | 0.04 | 0.033 | 0.033 | 0.03 |
| | n | 1154 | 1154 | 1154 | 1114 | 1114 | 1008 | 955 | 955 | 955 | 955 | 955 | 859 | 859 | 839 | 839 | 751 | 751 | 751 | 751 |
| | Vf | 69 | 69 | 69 | 89 | 74 | 60 | 74 | 74 | 65 | 65 | 55 | 50 | 50 | 55 | 50 | 60 | 50 | 50 | 45 |
| 15 - 20 | Vc | 77 | 77 | 77 | 82 | 82 | 74 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 69 | 69 | 76 | 76 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| | fz | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.041 | 0.034 | 0.031 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.034 | 0.032 | 0.041 | 0.036 | 0.036 | 0.031 |
| | n | 1532 | 1532 | 1532 | 1450 | 1450 | 1309 | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 | 1098 | 1098 | 1100 | 1100 | 980 | 980 | 980 | 980 |
| | Vf | 95 | 95 | 95 | 119 | 99 | 81 | 100 | 100 | 86 | 86 | 76 | 70 | 70 | 75 | 70 | 80 | 71 | 71 | 61 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 36 | 36 | 36 | 40 | 40 | 36 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| | fz | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.029 | 0.025 | 0.024 | 0.029 | 0.029 | 0.025 | 0.025 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.027 | 0.023 | 0.031 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | n | 716 | 716 | 716 | 707 | 707 | 637 | 605 | 605 | 605 | 605 | 605 | 541 | 541 | 550 | 550 | 484 | 484 | 484 | 484 |
| | Vf | 30 | 30 | 30 | 41 | 35 | 31 | 35 | 35 | 30 | 30 | 25 | 25 | 25 | 30 | 25 | 30 | 25 | 25 | 25 |
| 40 | Vc | 58 | 58 | 58 | 63 | 63 | 57 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 54 | 54 | 58 | 58 | 59 | 59 | 59 | 59 |
| | fz | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.033 | 0.03 | 0.039 | 0.039 | 0.034 | 0.034 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.033 | 0.03 | 0.04 | 0.033 | 0.033 | 0.03 |
| | n | 1154 | 1154 | 1154 | 1114 | 1114 | 1008 | 955 | 955 | 955 | 955 | 955 | 859 | 859 | 839 | 839 | 751 | 751 | 751 | 751 |
| | Vf | 69 | 69 | 69 | 89 | 74 | 60 | 74 | 74 | 65 | 65 | 55 | 50 | 50 | 55 | 50 | 60 | 50 | 50 | 45 |
| 41 | Vc | 36 | 36 | 36 | 40 | 40 | 36 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| | fz | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.029 | 0.025 | 0.024 | 0.029 | 0.029 | 0.025 | 0.025 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.027 | 0.023 | 0.031 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | n | 716 | 716 | 716 | 707 | 707 | 637 | 605 | 605 | 605 | 605 | 605 | 541 | 541 | 550 | 550 | 484 | 484 | 484 | 484 |
| | Vf | 30 | 30 | 30 | 41 | 35 | 31 | 35 | 35 | 30 | 30 | 25 | 25 | 25 | 30 | 25 | 30 | 25 | 25 | 25 |

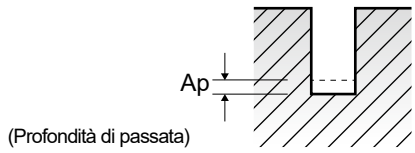


## SEM845 SERIES — MD, 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 |
| | | | LBS | 0.3 | 0.5 | 1 | 0.35 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 4 | 5 | 1 | 1.5 |
| P | 1-5 | Acciai non legati | Vc | 16 | 16 | 14 | 20 | 24 | 24 | 22 | 22 | 32 | 32 | 29 | 29 | 29 | 26 | 19 | 34 | 34 |
| | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.01 | 0.01 |
| | | | n | 50930 | 50930 | 44563 | 42441 | 38197 | 38197 | 35014 | 35014 | 33953 | 33953 | 30770 | 30770 | 30770 | 27587 | 20160 | 27056 | 27056 |
| | | | Vf | 306 | 306 | 267 | 340 | 382 | 382 | 280 | 280 | 407 | 407 | 308 | 308 | 308 | 276 | 161 | 541 | 541 |
| | | | Ap | 0.009 | 0.006 | 0.002 | 0.013 | 0.018 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.019 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.036 | 0.025 |
| | 6-8 | Acciai basso legati | Vc | 16 | 16 | 14 | 20 | 24 | 24 | 22 | 22 | 32 | 32 | 29 | 29 | 29 | 26 | 19 | 34 | 34 |
| | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.01 | 0.01 |
| | | | n | 50930 | 50930 | 44563 | 42441 | 38197 | 38197 | 35014 | 35014 | 33953 | 33953 | 30770 | 30770 | 30770 | 27587 | 20160 | 27056 | 27056 |
| | | | Vf | 306 | 306 | 267 | 340 | 382 | 382 | 280 | 280 | 407 | 407 | 308 | 308 | 308 | 276 | 161 | 541 | 541 |
| | | | Ap | 0.009 | 0.006 | 0.002 | 0.013 | 0.018 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.019 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.036 | 0.025 |
| | 9 | | Vc | 15 | 15 | 13 | 19 | 23 | 23 | 21 | 21 | 30 | 30 | 27 | 27 | 27 | 24 | 18 | 32 | 32 |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.007 | 0.007 |
| | | | n | 47746 | 47746 | 41380 | 40319 | 36606 | 36606 | 33423 | 33423 | 31831 | 31831 | 28648 | 28648 | 28648 | 25465 | 19099 | 25465 | 25465 |
| | | | Vf | 191 | 191 | 166 | 242 | 293 | 293 | 201 | 201 | 255 | 255 | 229 | 229 | 229 | 153 | 115 | 357 | 357 |
| | | | Ap | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.010 | 0.014 | 0.01 | 0.006 | 0.004 | 0.015 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.028 | 0.02 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 16 | 16 | 14 | 20 | 24 | 24 | 22 | 22 | 32 | 32 | 29 | 29 | 29 | 26 | 19 | 34 | 34 |
| | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.01 | 0.01 |
| | | | n | 50930 | 50930 | 44563 | 42441 | 38197 | 38197 | 35014 | 35014 | 33953 | 33953 | 30770 | 30770 | 30770 | 27587 | 20160 | 27056 | 27056 |
| | | | Vf | 306 | 306 | 267 | 340 | 382 | 382 | 280 | 280 | 407 | 407 | 308 | 308 | 308 | 276 | 161 | 541 | 541 |
| | | | Ap | 0.009 | 0.006 | 0.002 | 0.013 | 0.018 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.019 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.036 | 0.025 |
| | 11.2 | | Vc | 15 | 15 | 13 | 19 | 23 | 23 | 21 | 21 | 30 | 30 | 27 | 27 | 27 | 24 | 18 | 32 | 32 |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.007 | 0.007 |
| | | | n | 47746 | 47746 | 41380 | 40319 | 36606 | 36606 | 33423 | 33423 | 31831 | 31831 | 28648 | 28648 | 28648 | 25465 | 19099 | 25465 | 25465 |
| | | | Vf | 191 | 191 | 166 | 242 | 293 | 293 | 201 | 201 | 255 | 255 | 229 | 229 | 229 | 153 | 115 | 357 | 357 |
| | | | Ap | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.010 | 0.014 | 0.01 | 0.006 | 0.004 | 0.015 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.028 | 0.02 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | Vc | 16 | 16 | 14 | 20 | 24 | 24 | 22 | 22 | 32 | 32 | 29 | 29 | 29 | 26 | 19 | 34 | 34 |
| | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.01 | 0.01 |
| | | | n | 50930 | 50930 | 44563 | 42441 | 38197 | 38197 | 35014 | 35014 | 33953 | 33953 | 30770 | 30770 | 30770 | 27587 | 20160 | 27056 | 27056 |
| | | | Vf | 306 | 306 | 267 | 340 | 382 | 382 | 280 | 280 | 407 | 407 | 308 | 308 | 308 | 276 | 161 | 541 | 541 |
| | | | Ap | 0.009 | 0.006 | 0.002 | 0.013 | 0.018 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.019 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.036 | 0.025 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | Vc | 13 | 13 | 11 | 16 | 20 | 20 | 18 | 18 | 27 | 27 | 24 | 24 | 24 | 21 | 16 | 29 | 29 |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.006 |
| | | | n | 41380 | 41380 | 35014 | 33953 | 31831 | 31831 | 28648 | 28648 | 28648 | 28648 | 25465 | 25465 | 25465 | 22282 | 16977 | 23077 | 23077 |
| | | | Vf | 166 | 166 | 140 | 136 | 191 | 191 | 172 | 172 | 229 | 229 | 204 | 204 | 204 | 134 | 102 | 277 | 277 |
| | | | Ap | 0.005 | 0.004 | 0.001 | 0.007 | 0.01 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.02 | 0.014 |
| | 40 | Fusione di ghisa | Vc | 15 | 15 | 13 | 19 | 23 | 23 | 21 | 21 | 30 | 30 | 27 | 27 | 27 | 24 | 18 | 32 | 32 |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.007 | 0.007 |
| | | | n | 47746 | 47746 | 41380 | 40319 | 36606 | 36606 | 33423 | 33423 | 31831 | 31831 | 28648 | 28648 | 28648 | 25465 | 19099 | 25465 | 25465 |
| | | | Vf | 191 | 191 | 166 | 242 | 293 | 293 | 201 | 201 | 255 | 255 | 229 | 229 | 229 | 153 | 115 | 357 | 357 |
| | | | Ap | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.010 | 0.014 | 0.01 | 0.006 | 0.004 | 0.015 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.028 | 0.02 |
| | 41 | Ghisa indurita | Vc | 13 | 13 | 11 | 16 | 20 | 20 | 18 | 18 | 27 | 27 | 24 | 24 | 24 | 21 | 16 | 29 | 29 |
| | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.006 |
| | | | n | 41380 | 41380 | 35014 | 33953 | 31831 | 31831 | 28648 | 28648 | 28648 | 28648 | 25465 | 25465 | 25465 | 22282 | 16977 | 23077 | 23077 |
| | | | Vf | 166 | 166 | 140 | 136 | 191 | 191 | 172 | 172 | 229 | 229 | 204 | 204 | 204 | 134 | 102 | 277 | 277 |
| | | | Ap | 0.005 | 0.004 | 0.001 | 0.007 | 0.01 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.02 | 0.014 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

# 4G MILL

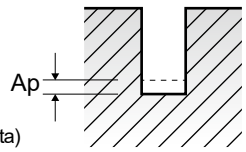
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## SEM845 SERIES — MD, 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 |
| | LBS | 2 | 2.5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 2 | 3 |
| 1-5 | Vc | 34 | 31 | 31 | 31 | 28 | 28 | 21 | 10 | 43 | 43 | 43 | 43 | 39 | 39 | 39 | 34 | 26 | 26 | 13 | 13 | 4 | 52 | 52 |
| | fz | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.014 | 0.014 |
| | n | 27056 | 24669 | 24669 | 24669 | 22282 | 22282 | 16711 | 7958 | 27375 | 27375 | 27375 | 27375 | 24828 | 24828 | 24828 | 21645 | 16552 | 16552 | 8276 | 8276 | 2546 | 27587 | 27587 |
| | Vf | 541 | 444 | 444 | 444 | 357 | 357 | 234 | 95 | 547 | 547 | 547 | 547 | 447 | 447 | 447 | 346 | 232 | 232 | 99 | 99 | 25 | 772 | 772 |
| | Ap | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.045 | 0.045 | 0.032 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.038 | 0.038 |
| 6-8 | Vc | 34 | 31 | 31 | 31 | 28 | 28 | 21 | 10 | 43 | 43 | 43 | 43 | 39 | 39 | 39 | 34 | 26 | 26 | 13 | 13 | 4 | 52 | 52 |
| | fz | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.014 | 0.014 |
| | n | 27056 | 24669 | 24669 | 24669 | 22282 | 22282 | 16711 | 7958 | 27375 | 27375 | 27375 | 27375 | 24828 | 24828 | 24828 | 21645 | 16552 | 16552 | 8276 | 8276 | 2546 | 27587 | 27587 |
| | Vf | 541 | 444 | 444 | 444 | 357 | 357 | 234 | 95 | 547 | 547 | 547 | 547 | 447 | 447 | 447 | 346 | 232 | 232 | 99 | 99 | 25 | 772 | 772 |
| | Ap | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.045 | 0.045 | 0.032 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.038 | 0.038 |
| 9 | Vc | 32 | 29 | 29 | 29 | 26 | 26 | 19 | 10 | 41 | 41 | 41 | 41 | 36 | 36 | 36 | 32 | 24 | 24 | 12 | 12 | 4 | 49 | 49 |
| | fz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.011 | 0.011 |
| | n | 25465 | 23077 | 23077 | 23077 | 20690 | 20690 | 15120 | 7958 | 26101 | 26101 | 26101 | 26101 | 22918 | 22918 | 22918 | 20372 | 15279 | 15279 | 7639 | 7639 | 2546 | 25995 | 25995 |
| | Vf | 357 | 323 | 323 | 323 | 248 | 248 | 151 | 80 | 418 | 418 | 418 | 418 | 321 | 321 | 321 | 285 | 183 | 183 | 76 | 76 | 20 | 572 | 572 |
| | Ap | 0.02 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.035 | 0.035 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.029 | 0.029 |
| 10 - 11.1 | Vc | 34 | 31 | 31 | 31 | 28 | 28 | 21 | 10 | 43 | 43 | 43 | 43 | 39 | 39 | 39 | 34 | 26 | 26 | 13 | 13 | 4 | 52 | 52 |
| | fz | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.014 | 0.014 |
| | n | 27056 | 24669 | 24669 | 24669 | 22282 | 22282 | 16711 | 7958 | 27375 | 27375 | 27375 | 27375 | 24828 | 24828 | 24828 | 21645 | 16552 | 16552 | 8276 | 8276 | 2546 | 27587 | 27587 |
| | Vf | 541 | 444 | 444 | 444 | 357 | 357 | 234 | 95 | 547 | 547 | 547 | 547 | 447 | 447 | 447 | 346 | 232 | 232 | 99 | 99 | 25 | 772 | 772 |
| | Ap | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.045 | 0.045 | 0.032 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.038 | 0.038 |
| 11.2 | Vc | 32 | 29 | 29 | 29 | 26 | 26 | 19 | 10 | 41 | 41 | 41 | 41 | 36 | 36 | 36 | 32 | 24 | 24 | 12 | 12 | 4 | 49 | 49 |
| | fz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.011 | 0.011 |
| | n | 25465 | 23077 | 23077 | 23077 | 20690 | 20690 | 15120 | 7958 | 26101 | 26101 | 26101 | 26101 | 22918 | 22918 | 22918 | 20372 | 15279 | 15279 | 7639 | 7639 | 2546 | 25995 | 25995 |
| | Vf | 357 | 323 | 323 | 323 | 248 | 248 | 151 | 80 | 418 | 418 | 418 | 418 | 321 | 321 | 321 | 285 | 183 | 183 | 76 | 76 | 20 | 572 | 572 |
| | Ap | 0.02 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.035 | 0.035 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.029 | 0.029 |
| 15 - 20 | Vc | 34 | 31 | 31 | 31 | 28 | 28 | 21 | 10 | 43 | 43 | 43 | 43 | 39 | 39 | 39 | 34 | 26 | 26 | 13 | 13 | 4 | 52 | 52 |
| | fz | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.014 | 0.014 |
| | n | 27056 | 24669 | 24669 | 24669 | 22282 | 22282 | 16711 | 7958 | 27375 | 27375 | 27375 | 27375 | 24828 | 24828 | 24828 | 21645 | 16552 | 16552 | 8276 | 8276 | 2546 | 27587 | 27587 |
| | Vf | 541 | 444 | 444 | 444 | 357 | 357 | 234 | 95 | 547 | 547 | 547 | 547 | 447 | 447 | 447 | 346 | 232 | 232 | 99 | 99 | 25 | 772 | 772 |
| | Ap | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.045 | 0.045 | 0.032 | 0.032 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.038 | 0.038 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 29 | 26 | 26 | 26 | 23 | 23 | 17 | 9 | 36 | 36 | 36 | 36 | 32 | 32 | 32 | 29 | 21 | 21 | 11 | 11 | 4 | 43 | 43 |
| | fz | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.009 | 0.009 |
| | n | 23077 | 20690 | 20690 | 20690 | 18303 | 18303 | 13528 | 7162 | 22918 | 22918 | 22918 | 22918 | 20372 | 20372 | 20372 | 18462 | 13369 | 13369 | 7003 | 7003 | 2546 | 22812 | 22812 |
| | Vf | 277 | 207 | 207 | 207 | 183 | 183 | 108 | 57 | 275 | 275 | 275 | 275 | 244 | 244 | 244 | 185 | 107 | 107 | 56 | 56 | 15 | 411 | 411 |
| | Ap | 0.014 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.025 | 0.025 | 0.018 | 0.018 | 0.01 | 0.01 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.021 | 0.021 |
| 40 | Vc | 32 | 29 | 29 | 29 | 26 | 26 | 19 | 10 | 41 | 41 | 41 | 41 | 36 | 36 | 36 | 32 | 24 | 24 | 12 | 12 | 4 | 49 | 49 |
| | fz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.011 | 0.011 |
| | n | 25465 | 23077 | 23077 | 23077 | 20690 | 20690 | 15120 | 7958 | 26101 | 26101 | 26101 | 26101 | 22918 | 22918 | 22918 | 20372 | 15279 | 15279 | 7639 | 7639 | 2546 | 25995 | 25995 |
| | Vf | 357 | 323 | 323 | 323 | 248 | 248 | 151 | 80 | 418 | 418 | 418 | 418 | 321 | 321 | 321 | 285 | 183 | 183 | 76 | 76 | 20 | 572 | 572 |
| | Ap | 0.02 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.035 | 0.035 | 0.025 | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.029 | 0.029 |
| 41 | Vc | 29 | 26 | 26 | 26 | 23 | 23 | 17 | 9 | 36 | 36 | 36 | 36 | 32 | 32 | 32 | 29 | 21 | 21 | 11 | 11 | 4 | 43 | 43 |
| | fz | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.009 | 0.009 |
| | n | 23077 | 20690 | 20690 | 20690 | 18303 | 18303 | 13528 | 7162 | 22918 | 22918 | 22918 | 22918 | 20372 | 20372 | 20372 | 18462 | 13369 | 13369 | 7003 | 7003 | 2546 | 22812 | 22812 |
| | Vf | 277 | 207 | 207 | 207 | 183 | 183 | 108 | 57 | 275 | 275 | 275 | 275 | 244 | 244 | 244 | 185 | 107 | 107 | 56 | 56 | 15 | 411 | 411 |
| | Ap | 0.014 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.025 | 0.025 | 0.018 | 0.018 | 0.01 | 0.01 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.021 | 0.021 |

▶ SEGUE



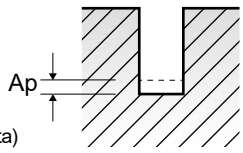

(Profondità di passata)

## SEM845 SERIES — MD, 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| | | LBS | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| P | 1-5 | Vc | 46 | 46 | 46 | 41 | 31 | 31 | 15 | 15 | 60 | 54 | 54 | 48 | 48 | 36 | 69 | 69 | 69 | 62 | 62 |
| | | fz | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 |
| | | n | 24404 | 24404 | 24404 | 21751 | 16446 | 16446 | 7958 | 7958 | 27284 | 24555 | 24555 | 21827 | 21827 | 16370 | 27454 | 27454 | 27454 | 24669 | 24669 |
| | | Vf | 634 | 634 | 634 | 479 | 329 | 329 | 143 | 143 | 764 | 638 | 638 | 480 | 480 | 327 | 769 | 769 | 769 | 641 | 641 |
| | | Ap | 0.022 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.072 | 0.05 | 0.05 | 0.029 | 0.029 |
| | 6-8 | Vc | 46 | 46 | 46 | 41 | 31 | 31 | 15 | 15 | 60 | 54 | 54 | 48 | 48 | 36 | 69 | 69 | 69 | 62 | 62 |
| | | fz | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 |
| | | n | 24404 | 24404 | 24404 | 21751 | 16446 | 16446 | 7958 | 7958 | 27284 | 24555 | 24555 | 21827 | 21827 | 16370 | 27454 | 27454 | 27454 | 24669 | 24669 |
| | | Vf | 634 | 634 | 634 | 479 | 329 | 329 | 143 | 143 | 764 | 638 | 638 | 480 | 480 | 327 | 769 | 769 | 769 | 641 | 641 |
| | | Ap | 0.022 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.072 | 0.05 | 0.05 | 0.029 | 0.029 |
| | 9 | Vc | 44 | 44 | 44 | 39 | 29 | 29 | 15 | 15 | 57 | 51 | 51 | 45 | 45 | 34 | 65 | 65 | 65 | 58 | 58 |
| | | fz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.011 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 |
| | | n | 23343 | 23343 | 23343 | 20690 | 15385 | 15385 | 7958 | 7958 | 25920 | 23191 | 23191 | 20463 | 20463 | 15461 | 25863 | 25863 | 25863 | 23077 | 23077 |
| | | Vf | 420 | 420 | 420 | 331 | 215 | 215 | 95 | 95 | 570 | 417 | 417 | 327 | 327 | 216 | 621 | 621 | 621 | 508 | 508 |
| | | Ap | 0.017 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.049 | 0.02 | 0.012 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.056 | 0.039 | 0.039 | 0.022 | 0.022 |
| | 10-11.1 | Vc | 46 | 46 | 46 | 41 | 31 | 31 | 15 | 15 | 60 | 54 | 54 | 48 | 48 | 36 | 69 | 69 | 69 | 62 | 62 |
| | | fz | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 |
| | | n | 24404 | 24404 | 24404 | 21751 | 16446 | 16446 | 7958 | 7958 | 27284 | 24555 | 24555 | 21827 | 21827 | 16370 | 27454 | 27454 | 27454 | 24669 | 24669 |
| | | Vf | 634 | 634 | 634 | 479 | 329 | 329 | 143 | 143 | 764 | 638 | 638 | 480 | 480 | 327 | 769 | 769 | 769 | 641 | 641 |
| | | Ap | 0.022 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.072 | 0.05 | 0.05 | 0.029 | 0.029 |
| | 11.2 | Vc | 44 | 44 | 44 | 39 | 29 | 29 | 15 | 15 | 57 | 51 | 51 | 45 | 45 | 34 | 65 | 65 | 65 | 58 | 58 |
| | | fz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.011 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 |
| | | n | 23343 | 23343 | 23343 | 20690 | 15385 | 15385 | 7958 | 7958 | 25920 | 23191 | 23191 | 20463 | 20463 | 15461 | 25863 | 25863 | 25863 | 23077 | 23077 |
| | | Vf | 420 | 420 | 420 | 331 | 215 | 215 | 95 | 95 | 570 | 417 | 417 | 327 | 327 | 216 | 621 | 621 | 621 | 508 | 508 |
| | | Ap | 0.017 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.049 | 0.02 | 0.012 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.056 | 0.039 | 0.039 | 0.022 | 0.022 |
| K | 15-20 | Vc | 46 | 46 | 46 | 41 | 31 | 31 | 15 | 15 | 60 | 54 | 54 | 48 | 48 | 36 | 69 | 69 | 69 | 62 | 62 |
| | | fz | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 |
| | | n | 24404 | 24404 | 24404 | 21751 | 16446 | 16446 | 7958 | 7958 | 27284 | 24555 | 24555 | 21827 | 21827 | 16370 | 27454 | 27454 | 27454 | 24669 | 24669 |
| | | Vf | 634 | 634 | 634 | 479 | 329 | 329 | 143 | 143 | 764 | 638 | 638 | 480 | 480 | 327 | 769 | 769 | 769 | 641 | 641 |
| | | Ap | 0.022 | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.072 | 0.05 | 0.05 | 0.029 | 0.029 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 39 | 39 | 39 | 34 | 26 | 26 | 13 | 13 | 50 | 45 | 45 | 40 | 40 | 30 | 57 | 57 | 57 | 52 | 52 |
| | | fz | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 |
| | | n | 20690 | 20690 | 20690 | 18038 | 13793 | 13793 | 6897 | 6897 | 22736 | 20463 | 20463 | 18189 | 18189 | 13642 | 22680 | 22680 | 22680 | 20690 | 20690 |
| | | Vf | 331 | 331 | 331 | 253 | 166 | 166 | 69 | 69 | 409 | 327 | 327 | 255 | 255 | 164 | 454 | 454 | 454 | 372 | 372 |
| | | Ap | 0.012 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.035 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.04 | 0.028 | 0.028 | 0.016 | 0.016 |
| | 40 | Vc | 44 | 44 | 44 | 39 | 29 | 29 | 15 | 15 | 57 | 51 | 51 | 45 | 45 | 34 | 65 | 65 | 65 | 58 | 58 |
| | | fz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.011 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 |
| | | n | 23343 | 23343 | 23343 | 20690 | 15385 | 15385 | 7958 | 7958 | 25920 | 23191 | 23191 | 20463 | 20463 | 15461 | 25863 | 25863 | 25863 | 23077 | 23077 |
| | | Vf | 420 | 420 | 420 | 331 | 215 | 215 | 95 | 95 | 570 | 417 | 417 | 327 | 327 | 216 | 621 | 621 | 621 | 508 | 508 |
| | | Ap | 0.017 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.049 | 0.02 | 0.012 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.056 | 0.039 | 0.039 | 0.022 | 0.022 |
| | 41 | Vc | 39 | 39 | 39 | 34 | 26 | 26 | 13 | 13 | 50 | 45 | 45 | 40 | 40 | 30 | 57 | 57 | 57 | 52 | 52 |
| | | fz | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 |
| | | n | 20690 | 20690 | 20690 | 18038 | 13793 | 13793 | 6897 | 6897 | 22736 | 20463 | 20463 | 18189 | 18189 | 13642 | 22680 | 22680 | 22680 | 20690 | 20690 |
| | | Vf | 331 | 331 | 331 | 253 | 166 | 166 | 69 | 69 | 409 | 327 | 327 | 255 | 255 | 164 | 454 | 454 | 454 | 372 | 372 |
| | | Ap | 0.012 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.035 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.04 | 0.028 | 0.028 | 0.016 | 0.016 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

# 4G MILL

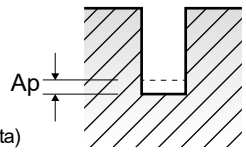
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEM845 SERIES — MD, 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| | LBS | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 6 | 8 | 10 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 |
| 1-5 | Vc | 62 | 55 | 55 | 41 | 41 | 21 | 63 | 63 | 56 | 77 | 77 | 77 | 77 | 70 | 70 | 70 | 70 | 62 | 62 | 46 | 46 | 46 | 23 |
| | fz | 0.013 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 |
| | n | 24669 | 21884 | 21884 | 16313 | 16313 | 8356 | 22282 | 22282 | 19806 | 24510 | 24510 | 24510 | 24510 | 22282 | 22282 | 22282 | 22282 | 19735 | 19735 | 14642 | 14642 | 14642 | 7321 |
| | Vf | 641 | 481 | 481 | 326 | 326 | 150 | 579 | 579 | 475 | 1029 | 1029 | 1029 | 1029 | 847 | 847 | 847 | 847 | 671 | 671 | 439 | 439 | 439 | 190 |
| | Ap | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.09 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| 6-8 | Vc | 62 | 55 | 55 | 41 | 41 | 21 | 63 | 63 | 56 | 77 | 77 | 77 | 77 | 70 | 70 | 70 | 70 | 62 | 62 | 46 | 46 | 46 | 23 |
| | fz | 0.013 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 |
| | n | 24669 | 21884 | 21884 | 16313 | 16313 | 8356 | 22282 | 22282 | 19806 | 24510 | 24510 | 24510 | 24510 | 22282 | 22282 | 22282 | 22282 | 19735 | 19735 | 14642 | 14642 | 14642 | 7321 |
| | Vf | 641 | 481 | 481 | 326 | 326 | 150 | 579 | 579 | 475 | 1029 | 1029 | 1029 | 1029 | 847 | 847 | 847 | 847 | 671 | 671 | 439 | 439 | 439 | 190 |
| | Ap | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.09 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| 9 | Vc | 58 | 52 | 52 | 39 | 39 | 19 | 59 | 59 | 53 | 73 | 73 | 73 | 73 | 66 | 66 | 66 | 66 | 59 | 59 | 44 | 44 | 44 | 22 |
| | fz | 0.011 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.011 |
| | n | 23077 | 20690 | 20690 | 15518 | 15518 | 7560 | 20867 | 20867 | 18745 | 23237 | 23237 | 23237 | 23237 | 21008 | 21008 | 21008 | 21008 | 18780 | 18780 | 14006 | 14006 | 14006 | 7003 |
| | Vf | 508 | 372 | 372 | 248 | 248 | 106 | 417 | 417 | 337 | 883 | 883 | 883 | 883 | 714 | 714 | 714 | 714 | 563 | 563 | 364 | 364 | 364 | 154 |
| | Ap | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.07 | 0.07 | 0.049 | 0.049 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| 10 - 11.1 | Vc | 62 | 55 | 55 | 41 | 41 | 21 | 63 | 63 | 56 | 77 | 77 | 77 | 77 | 70 | 70 | 70 | 70 | 62 | 62 | 46 | 46 | 46 | 23 |
| | fz | 0.013 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 |
| | n | 24669 | 21884 | 21884 | 16313 | 16313 | 8356 | 22282 | 22282 | 19806 | 24510 | 24510 | 24510 | 24510 | 22282 | 22282 | 22282 | 22282 | 19735 | 19735 | 14642 | 14642 | 14642 | 7321 |
| | Vf | 641 | 481 | 481 | 326 | 326 | 150 | 579 | 579 | 475 | 1029 | 1029 | 1029 | 1029 | 847 | 847 | 847 | 847 | 671 | 671 | 439 | 439 | 439 | 190 |
| | Ap | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.09 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| 11.2 | Vc | 58 | 52 | 52 | 39 | 39 | 19 | 59 | 59 | 53 | 73 | 73 | 73 | 73 | 66 | 66 | 66 | 66 | 59 | 59 | 44 | 44 | 44 | 22 |
| | fz | 0.011 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.011 |
| | n | 23077 | 20690 | 20690 | 15518 | 15518 | 7560 | 20867 | 20867 | 18745 | 23237 | 23237 | 23237 | 23237 | 21008 | 21008 | 21008 | 21008 | 18780 | 18780 | 14006 | 14006 | 14006 | 7003 |
| | Vf | 508 | 372 | 372 | 248 | 248 | 106 | 417 | 417 | 337 | 883 | 883 | 883 | 883 | 714 | 714 | 714 | 714 | 563 | 563 | 364 | 364 | 364 | 154 |
| | Ap | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.07 | 0.07 | 0.049 | 0.049 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| 15 - 20 | Vc | 62 | 55 | 55 | 41 | 41 | 21 | 63 | 63 | 56 | 77 | 77 | 77 | 77 | 70 | 70 | 70 | 70 | 62 | 62 | 46 | 46 | 46 | 23 |
| | fz | 0.013 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 |
| | n | 24669 | 21884 | 21884 | 16313 | 16313 | 8356 | 22282 | 22282 | 19806 | 24510 | 24510 | 24510 | 24510 | 22282 | 22282 | 22282 | 22282 | 19735 | 19735 | 14642 | 14642 | 14642 | 7321 |
| | Vf | 641 | 481 | 481 | 326 | 326 | 150 | 579 | 579 | 475 | 1029 | 1029 | 1029 | 1029 | 847 | 847 | 847 | 847 | 671 | 671 | 439 | 439 | 439 | 190 |
| | Ap | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.09 | 0.09 | 0.063 | 0.063 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.023 | 0.023 | 0.014 | 0.014 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 52 | 46 | 46 | 34 | 34 | 17 | 52 | 52 | 46 | 64 | 64 | 64 | 64 | 58 | 58 | 58 | 58 | 52 | 52 | 39 | 39 | 39 | 19 |
| | fz | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.01 |
| | n | 20690 | 18303 | 18303 | 13528 | 13528 | 6764 | 18391 | 18391 | 16269 | 20372 | 20372 | 20372 | 20372 | 18462 | 18462 | 18462 | 18462 | 16552 | 16552 | 12414 | 12414 | 12414 | 6048 |
| | Vf | 372 | 293 | 293 | 189 | 189 | 81 | 331 | 331 | 260 | 652 | 652 | 652 | 652 | 554 | 554 | 554 | 554 | 430 | 430 | 273 | 273 | 273 | 121 |
| | Ap | 0.01 | 0.01 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.05 | 0.05 | 0.035 | 0.035 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 40 | Vc | 58 | 52 | 52 | 39 | 39 | 19 | 59 | 59 | 53 | 73 | 73 | 73 | 73 | 66 | 66 | 66 | 66 | 59 | 59 | 44 | 44 | 44 | 22 |
| | fz | 0.011 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.011 |
| | n | 23077 | 20690 | 20690 | 15518 | 15518 | 7560 | 20867 | 20867 | 18745 | 23237 | 23237 | 23237 | 23237 | 21008 | 21008 | 21008 | 21008 | 18780 | 18780 | 14006 | 14006 | 14006 | 7003 |
| | Vf | 508 | 372 | 372 | 248 | 248 | 106 | 417 | 417 | 337 | 883 | 883 | 883 | 883 | 714 | 714 | 714 | 714 | 563 | 563 | 364 | 364 | 364 | 154 |
| | Ap | 0.014 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.07 | 0.07 | 0.049 | 0.049 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.018 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| 41 | Vc | 52 | 46 | 46 | 34 | 34 | 17 | 52 | 52 | 46 | 64 | 64 | 64 | 64 | 58 | 58 | 58 | 58 | 52 | 52 | 39 | 39 | 39 | 19 |
| | fz | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.01 |
| | n | 20690 | 18303 | 18303 | 13528 | 13528 | 6764 | 18391 | 18391 | 16269 | 20372 | 20372 | 20372 | 20372 | 18462 | 18462 | 18462 | 18462 | 16552 | 16552 | 12414 | 12414 | 12414 | 6048 |
| | Vf | 372 | 293 | 293 | 189 | 189 | 81 | 331 | 331 | 260 | 652 | 652 | 652 | 652 | 554 | 554 | 554 | 554 | 430 | 430 | 273 | 273 | 273 | 121 |
| | Ap | 0.01 | 0.01 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.018 | 0.011 | 0.011 | 0.05 | 0.05 | 0.035 | 0.035 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |

▶ SEGUE



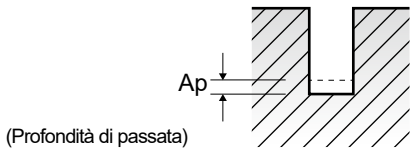

(Profondità di passata)

## SEM845 SERIES — MD, 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 |
| | | LBS | 26 | 30 | 40 | 50 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 26 | 30 | 6 | 8 | 10 | 14 | 16 |
| P | 1-5 | Vc | 23 | 23 | 8 | 8 | 83 | 83 | 74 | 74 | 74 | 66 | 66 | 50 | 25 | 25 | 84 | 76 | 76 | 76 | 68 |
| | | fz | 0.013 | 0.013 | 0.01 | 0.01 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 |
| | | n | 7321 | 7321 | 2546 | 2546 | 22016 | 22016 | 19629 | 19629 | 19629 | 17507 | 17507 | 13263 | 6631 | 6631 | 19099 | 17280 | 17280 | 17280 | 15461 |
| | | Vf | 190 | 190 | 51 | 51 | 925 | 925 | 746 | 746 | 746 | 595 | 595 | 398 | 172 | 172 | 802 | 657 | 657 | 657 | 526 |
| | | Ap | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.076 | 0.076 | 0.043 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.032 | 0.032 |
| | 6-8 | Vc | 23 | 23 | 8 | 8 | 83 | 83 | 74 | 74 | 74 | 66 | 66 | 50 | 25 | 25 | 84 | 76 | 76 | 76 | 68 |
| | | fz | 0.013 | 0.013 | 0.01 | 0.01 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 |
| | | n | 7321 | 7321 | 2546 | 2546 | 22016 | 22016 | 19629 | 19629 | 19629 | 17507 | 17507 | 13263 | 6631 | 6631 | 19099 | 17280 | 17280 | 17280 | 15461 |
| | | Vf | 190 | 190 | 51 | 51 | 925 | 925 | 746 | 746 | 746 | 595 | 595 | 398 | 172 | 172 | 802 | 657 | 657 | 657 | 526 |
| | | Ap | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.076 | 0.076 | 0.043 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.032 | 0.032 |
| | 9 | Vc | 22 | 22 | 7 | 7 | 78 | 78 | 70 | 70 | 70 | 62 | 62 | 47 | 23 | 23 | 80 | 72 | 72 | 72 | 64 |
| | | fz | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.01 | 0.01 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| | | n | 7003 | 7003 | 2228 | 2228 | 20690 | 20690 | 18568 | 18568 | 18568 | 16446 | 16446 | 12467 | 6101 | 6101 | 18189 | 16370 | 16370 | 16370 | 14551 |
| | | Vf | 154 | 154 | 45 | 45 | 703 | 703 | 594 | 594 | 594 | 460 | 460 | 299 | 122 | 122 | 582 | 458 | 458 | 458 | 378 |
| | | Ap | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.059 | 0.059 | 0.034 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.069 | 0.039 | 0.039 | 0.025 | 0.025 |
| | 10-11.1 | Vc | 23 | 23 | 8 | 8 | 83 | 83 | 74 | 74 | 74 | 66 | 66 | 50 | 25 | 25 | 84 | 76 | 76 | 76 | 68 |
| | | fz | 0.013 | 0.013 | 0.01 | 0.01 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 |
| | | n | 7321 | 7321 | 2546 | 2546 | 22016 | 22016 | 19629 | 19629 | 19629 | 17507 | 17507 | 13263 | 6631 | 6631 | 19099 | 17280 | 17280 | 17280 | 15461 |
| | | Vf | 190 | 190 | 51 | 51 | 925 | 925 | 746 | 746 | 746 | 595 | 595 | 398 | 172 | 172 | 802 | 657 | 657 | 657 | 526 |
| | | Ap | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.076 | 0.076 | 0.043 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.032 | 0.032 |
| | 11.2 | Vc | 22 | 22 | 7 | 7 | 78 | 78 | 70 | 70 | 70 | 62 | 62 | 47 | 23 | 23 | 80 | 72 | 72 | 72 | 64 |
| | | fz | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.01 | 0.01 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| | | n | 7003 | 7003 | 2228 | 2228 | 20690 | 20690 | 18568 | 18568 | 18568 | 16446 | 16446 | 12467 | 6101 | 6101 | 18189 | 16370 | 16370 | 16370 | 14551 |
| | | Vf | 154 | 154 | 45 | 45 | 703 | 703 | 594 | 594 | 594 | 460 | 460 | 299 | 122 | 122 | 582 | 458 | 458 | 458 | 378 |
| | | Ap | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.059 | 0.059 | 0.034 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.069 | 0.039 | 0.039 | 0.025 | 0.025 |
| K | 15-20 | Vc | 23 | 23 | 8 | 8 | 83 | 83 | 74 | 74 | 74 | 66 | 66 | 50 | 25 | 25 | 84 | 76 | 76 | 76 | 68 |
| | | fz | 0.013 | 0.013 | 0.01 | 0.01 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 |
| | | n | 7321 | 7321 | 2546 | 2546 | 22016 | 22016 | 19629 | 19629 | 19629 | 17507 | 17507 | 13263 | 6631 | 6631 | 19099 | 17280 | 17280 | 17280 | 15461 |
| | | Vf | 190 | 190 | 51 | 51 | 925 | 925 | 746 | 746 | 746 | 595 | 595 | 398 | 172 | 172 | 802 | 657 | 657 | 657 | 526 |
| | | Ap | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.076 | 0.076 | 0.043 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.032 | 0.032 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 19 | 19 | 6 | 6 | 69 | 69 | 62 | 62 | 62 | 55 | 55 | 41 | 21 | 21 | 70 | 63 | 63 | 63 | 56 |
| | | fz | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 |
| | | n | 6048 | 6048 | 1910 | 1910 | 18303 | 18303 | 16446 | 16446 | 16446 | 14589 | 14589 | 10876 | 5570 | 5570 | 15915 | 14324 | 14324 | 14324 | 12732 |
| | | Vf | 121 | 121 | 34 | 34 | 476 | 476 | 395 | 395 | 395 | 321 | 321 | 196 | 89 | 89 | 414 | 344 | 344 | 344 | 280 |
| | | Ap | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.042 | 0.042 | 0.024 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.049 | 0.028 | 0.028 | 0.018 | 0.018 |
| | 40 | Vc | 22 | 22 | 7 | 7 | 78 | 78 | 70 | 70 | 70 | 62 | 62 | 47 | 23 | 23 | 80 | 72 | 72 | 72 | 64 |
| | | fz | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.01 | 0.01 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| | | n | 7003 | 7003 | 2228 | 2228 | 20690 | 20690 | 18568 | 18568 | 18568 | 16446 | 16446 | 12467 | 6101 | 6101 | 18189 | 16370 | 16370 | 16370 | 14551 |
| | | Vf | 154 | 154 | 45 | 45 | 703 | 703 | 594 | 594 | 594 | 460 | 460 | 299 | 122 | 122 | 582 | 458 | 458 | 458 | 378 |
| | | Ap | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.059 | 0.059 | 0.034 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.069 | 0.039 | 0.039 | 0.025 | 0.025 |
| | 41 | Vc | 19 | 19 | 6 | 6 | 69 | 69 | 62 | 62 | 62 | 55 | 55 | 41 | 21 | 21 | 70 | 63 | 63 | 63 | 56 |
| | | fz | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 |
| | | n | 6048 | 6048 | 1910 | 1910 | 18303 | 18303 | 16446 | 16446 | 16446 | 14589 | 14589 | 10876 | 5570 | 5570 | 15915 | 14324 | 14324 | 14324 | 12732 |
| | | Vf | 121 | 121 | 34 | 34 | 476 | 476 | 395 | 395 | 395 | 321 | 321 | 196 | 89 | 89 | 414 | 344 | 344 | 344 | 280 |
| | | Ap | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.042 | 0.042 | 0.024 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.049 | 0.028 | 0.028 | 0.018 | 0.018 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

4G MILL

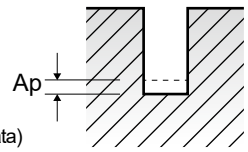
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## SEM845 SERIES — MD, 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 1.8 | 1.8 |
| | LBS | 20 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 | 30 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 8 | 10 | 12 |
| 1-5 | Vc | 68 | 90 | 90 | 90 | 90 | 81 | 81 | 81 | 81 | 72 | 72 | 72 | 72 | 54 | 54 | 89 | 81 | 81 | 81 | 72 | 101 | 91 | 91 |
| | fz | 0.017 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.016 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.024 | 0.021 | 0.021 |
| | n | 15461 | 19099 | 19099 | 19099 | 19099 | 17189 | 17189 | 17189 | 17189 | 15279 | 15279 | 15279 | 15279 | 11459 | 11459 | 17706 | 16114 | 16114 | 16114 | 14324 | 17861 | 16092 | 16092 |
| | Vf | 526 | 917 | 917 | 917 | 917 | 722 | 722 | 722 | 722 | 581 | 581 | 581 | 581 | 367 | 367 | 850 | 677 | 677 | 677 | 544 | 857 | 676 | 676 |
| | Ap | 0.019 | 0.135 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.02 | 0.02 | 0.014 | 0.014 | 0.101 | 0.058 | 0.058 | 0.036 | 0.036 | 0.113 | 0.065 | 0.065 |
| 6-8 | Vc | 68 | 90 | 90 | 90 | 90 | 81 | 81 | 81 | 81 | 72 | 72 | 72 | 72 | 54 | 54 | 89 | 81 | 81 | 81 | 72 | 101 | 91 | 91 |
| | fz | 0.017 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.016 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.024 | 0.021 | 0.021 |
| | n | 15461 | 19099 | 19099 | 19099 | 19099 | 17189 | 17189 | 17189 | 17189 | 15279 | 15279 | 15279 | 15279 | 11459 | 11459 | 17706 | 16114 | 16114 | 16114 | 14324 | 17861 | 16092 | 16092 |
| | Vf | 526 | 917 | 917 | 917 | 917 | 722 | 722 | 722 | 722 | 581 | 581 | 581 | 581 | 367 | 367 | 850 | 677 | 677 | 677 | 544 | 857 | 676 | 676 |
| | Ap | 0.019 | 0.135 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.02 | 0.02 | 0.014 | 0.014 | 0.101 | 0.058 | 0.058 | 0.036 | 0.036 | 0.113 | 0.065 | 0.065 |
| 9 | Vc | 64 | 85 | 85 | 85 | 85 | 77 | 77 | 77 | 77 | 68 | 68 | 68 | 68 | 51 | 51 | 84 | 76 | 76 | 76 | 68 | 95 | 86 | 86 |
| | fz | 0.013 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.012 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.019 | 0.018 | 0.018 |
| | n | 14551 | 18038 | 18038 | 18038 | 18038 | 16340 | 16340 | 16340 | 16340 | 14430 | 14430 | 14430 | 14430 | 10823 | 10823 | 16711 | 15120 | 15120 | 15120 | 13528 | 16800 | 15208 | 15208 |
| | Vf | 378 | 649 | 649 | 649 | 649 | 523 | 523 | 523 | 523 | 404 | 404 | 404 | 404 | 260 | 260 | 635 | 544 | 544 | 544 | 433 | 638 | 547 | 547 |
| | Ap | 0.015 | 0.105 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.016 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.078 | 0.045 | 0.045 | 0.028 | 0.028 | 0.088 | 0.05 | 0.05 |
| 10 - 11.1 | Vc | 68 | 90 | 90 | 90 | 90 | 81 | 81 | 81 | 81 | 72 | 72 | 72 | 72 | 54 | 54 | 89 | 81 | 81 | 81 | 72 | 101 | 91 | 91 |
| | fz | 0.017 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.016 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.024 | 0.021 | 0.021 |
| | n | 15461 | 19099 | 19099 | 19099 | 19099 | 17189 | 17189 | 17189 | 17189 | 15279 | 15279 | 15279 | 15279 | 11459 | 11459 | 17706 | 16114 | 16114 | 16114 | 14324 | 17861 | 16092 | 16092 |
| | Vf | 526 | 917 | 917 | 917 | 917 | 722 | 722 | 722 | 722 | 581 | 581 | 581 | 581 | 367 | 367 | 850 | 677 | 677 | 677 | 544 | 857 | 676 | 676 |
| | Ap | 0.019 | 0.135 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.02 | 0.02 | 0.014 | 0.014 | 0.101 | 0.058 | 0.058 | 0.036 | 0.036 | 0.113 | 0.065 | 0.065 |
| 11.2 | Vc | 64 | 85 | 85 | 85 | 85 | 77 | 77 | 77 | 77 | 68 | 68 | 68 | 68 | 51 | 51 | 84 | 76 | 76 | 76 | 68 | 95 | 86 | 86 |
| | fz | 0.013 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.012 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.019 | 0.018 | 0.018 |
| | n | 14551 | 18038 | 18038 | 18038 | 18038 | 16340 | 16340 | 16340 | 16340 | 14430 | 14430 | 14430 | 14430 | 10823 | 10823 | 16711 | 15120 | 15120 | 15120 | 13528 | 16800 | 15208 | 15208 |
| | Vf | 378 | 649 | 649 | 649 | 649 | 523 | 523 | 523 | 523 | 404 | 404 | 404 | 404 | 260 | 260 | 635 | 544 | 544 | 544 | 433 | 638 | 547 | 547 |
| | Ap | 0.015 | 0.105 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.016 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.078 | 0.045 | 0.045 | 0.028 | 0.028 | 0.088 | 0.05 | 0.05 |
| 15 - 20 | Vc | 68 | 90 | 90 | 90 | 90 | 81 | 81 | 81 | 81 | 72 | 72 | 72 | 72 | 54 | 54 | 89 | 81 | 81 | 81 | 72 | 101 | 91 | 91 |
| | fz | 0.017 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.016 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.024 | 0.021 | 0.021 |
| | n | 15461 | 19099 | 19099 | 19099 | 19099 | 17189 | 17189 | 17189 | 17189 | 15279 | 15279 | 15279 | 15279 | 11459 | 11459 | 17706 | 16114 | 16114 | 16114 | 14324 | 17861 | 16092 | 16092 |
| | Vf | 526 | 917 | 917 | 917 | 917 | 722 | 722 | 722 | 722 | 581 | 581 | 581 | 581 | 367 | 367 | 850 | 677 | 677 | 677 | 544 | 857 | 676 | 676 |
| | Ap | 0.019 | 0.135 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.02 | 0.02 | 0.014 | 0.014 | 0.101 | 0.058 | 0.058 | 0.036 | 0.036 | 0.113 | 0.065 | 0.065 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 56 | 75 | 75 | 75 | 75 | 68 | 68 | 68 | 68 | 60 | 60 | 60 | 60 | 45 | 45 | 74 | 67 | 67 | 67 | 60 | 84 | 75 | 75 |
| | fz | 0.011 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.01 | 0.01 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.017 | 0.015 | 0.015 |
| | n | 12732 | 15915 | 15915 | 15915 | 15915 | 14430 | 14430 | 14430 | 14430 | 12732 | 12732 | 12732 | 12732 | 9549 | 9549 | 14722 | 13329 | 13329 | 13329 | 11937 | 14854 | 13263 | 13263 |
| | Vf | 280 | 477 | 477 | 477 | 477 | 375 | 375 | 375 | 375 | 306 | 306 | 306 | 306 | 191 | 191 | 501 | 400 | 400 | 400 | 310 | 505 | 398 | 398 |
| | Ap | 0.011 | 0.075 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.011 | 0.011 | 0.008 | 0.008 | 0.056 | 0.032 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.063 | 0.036 | 0.036 |
| 40 | Vc | 64 | 85 | 85 | 85 | 85 | 77 | 77 | 77 | 77 | 68 | 68 | 68 | 68 | 51 | 51 | 84 | 76 | 76 | 76 | 68 | 95 | 86 | 86 |
| | fz | 0.013 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.012 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.019 | 0.018 | 0.018 |
| | n | 14551 | 18038 | 18038 | 18038 | 18038 | 16340 | 16340 | 16340 | 16340 | 14430 | 14430 | 14430 | 14430 | 10823 | 10823 | 16711 | 15120 | 15120 | 15120 | 13528 | 16800 | 15208 | 15208 |
| | Vf | 378 | 649 | 649 | 649 | 649 | 523 | 523 | 523 | 523 | 404 | 404 | 404 | 404 | 260 | 260 | 635 | 544 | 544 | 544 | 433 | 638 | 547 | 547 |
| | Ap | 0.015 | 0.105 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.016 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.078 | 0.045 | 0.045 | 0.028 | 0.028 | 0.088 | 0.05 | 0.05 |
| 41 | Vc | 56 | 75 | 75 | 75 | 75 | 68 | 68 | 68 | 68 | 60 | 60 | 60 | 60 | 45 | 45 | 74 | 67 | 67 | 67 | 60 | 84 | 75 | 75 |
| | fz | 0.011 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.01 | 0.01 | 0.017 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.017 | 0.015 | 0.015 |
| | n | 12732 | 15915 | 15915 | 15915 | 15915 | 14430 | 14430 | 14430 | 14430 | 12732 | 12732 | 12732 | 12732 | 9549 | 9549 | 14722 | 13329 | 13329 | 13329 | 11937 | 14854 | 13263 | 13263 |
| | Vf | 280 | 477 | 477 | 477 | 477 | 375 | 375 | 375 | 375 | 306 | 306 | 306 | 306 | 191 | 191 | 501 | 400 | 400 | 400 | 310 | 505 | 398 | 398 |
| | Ap | 0.011 | 0.075 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.011 | 0.011 | 0.008 | 0.008 | 0.056 | 0.032 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.063 | 0.036 | 0.036 |

▶ SEGUE



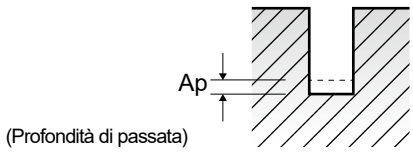

(Profondità di passata)

## SEM845 SERIES — MD, 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1.8 | 1.8 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.5 |
| | | LBS | 16 | 20 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 60 | 8 |
| P | 1-5 | Vc | 91 | 81 | 90 | 90 | 90 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 72 | 72 | 72 | 54 | 54 | 27 | 27 | 27 | 97 |
| | | fz | 0.021 | 0.019 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.039 |
| | | n | 16092 | 14324 | 14324 | 14324 | 14324 | 12892 | 12892 | 12892 | 12892 | 12892 | 11459 | 11459 | 11459 | 8594 | 8594 | 4297 | 4297 | 4297 | 12350 |
| | | Vf | 676 | 544 | 802 | 802 | 802 | 670 | 670 | 670 | 670 | 670 | 527 | 527 | 527 | 344 | 344 | 146 | 146 | 146 | 963 |
| | | Ap | 0.041 | 0.041 | 0.18 | 0.126 | 0.126 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.027 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.158 |
| | 6-8 | Vc | 91 | 81 | 90 | 90 | 90 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 72 | 72 | 72 | 54 | 54 | 27 | 27 | 27 | 97 |
| | | fz | 0.021 | 0.019 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.039 |
| | | n | 16092 | 14324 | 14324 | 14324 | 14324 | 12892 | 12892 | 12892 | 12892 | 12892 | 11459 | 11459 | 11459 | 8594 | 8594 | 4297 | 4297 | 4297 | 12350 |
| | | Vf | 676 | 544 | 802 | 802 | 802 | 670 | 670 | 670 | 670 | 670 | 527 | 527 | 527 | 344 | 344 | 146 | 146 | 146 | 963 |
| | | Ap | 0.041 | 0.041 | 0.18 | 0.126 | 0.126 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.027 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.158 |
| | 9 | Vc | 86 | 76 | 85 | 85 | 85 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 68 | 68 | 68 | 51 | 51 | 26 | 26 | 26 | 91 |
| | | fz | 0.018 | 0.016 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.029 |
| | | n | 15208 | 13440 | 13528 | 13528 | 13528 | 12255 | 12255 | 12255 | 12255 | 12255 | 10823 | 10823 | 10823 | 8117 | 8117 | 4138 | 4138 | 4138 | 11586 |
| | | Vf | 547 | 430 | 622 | 622 | 622 | 490 | 490 | 490 | 490 | 490 | 390 | 390 | 390 | 260 | 260 | 108 | 108 | 108 | 672 |
| | | Ap | 0.032 | 0.032 | 0.14 | 0.098 | 0.098 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.021 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.123 |
| | 10-11.1 | Vc | 91 | 81 | 90 | 90 | 90 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 72 | 72 | 72 | 54 | 54 | 27 | 27 | 27 | 97 |
| | | fz | 0.021 | 0.019 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.039 |
| | | n | 16092 | 14324 | 14324 | 14324 | 14324 | 12892 | 12892 | 12892 | 12892 | 12892 | 11459 | 11459 | 11459 | 8594 | 8594 | 4297 | 4297 | 4297 | 12350 |
| | | Vf | 676 | 544 | 802 | 802 | 802 | 670 | 670 | 670 | 670 | 670 | 527 | 527 | 527 | 344 | 344 | 146 | 146 | 146 | 963 |
| | | Ap | 0.041 | 0.041 | 0.18 | 0.126 | 0.126 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.027 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.158 |
| | 11.2 | Vc | 86 | 76 | 85 | 85 | 85 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 68 | 68 | 68 | 51 | 51 | 26 | 26 | 26 | 91 |
| | | fz | 0.018 | 0.016 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.029 |
| | | n | 15208 | 13440 | 13528 | 13528 | 13528 | 12255 | 12255 | 12255 | 12255 | 12255 | 10823 | 10823 | 10823 | 8117 | 8117 | 4138 | 4138 | 4138 | 11586 |
| | | Vf | 547 | 430 | 622 | 622 | 622 | 490 | 490 | 490 | 490 | 490 | 390 | 390 | 390 | 260 | 260 | 108 | 108 | 108 | 672 |
| | | Ap | 0.032 | 0.032 | 0.14 | 0.098 | 0.098 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.021 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.123 |
| K | 15-20 | Vc | 91 | 81 | 90 | 90 | 90 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 72 | 72 | 72 | 54 | 54 | 27 | 27 | 27 | 97 |
| | | fz | 0.021 | 0.019 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.039 |
| | | n | 16092 | 14324 | 14324 | 14324 | 14324 | 12892 | 12892 | 12892 | 12892 | 12892 | 11459 | 11459 | 11459 | 8594 | 8594 | 4297 | 4297 | 4297 | 12350 |
| | | Vf | 676 | 544 | 802 | 802 | 802 | 670 | 670 | 670 | 670 | 670 | 527 | 527 | 527 | 344 | 344 | 146 | 146 | 146 | 963 |
| | | Ap | 0.041 | 0.041 | 0.18 | 0.126 | 0.126 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.027 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.158 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 75 | 67 | 75 | 75 | 75 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 60 | 60 | 60 | 45 | 45 | 23 | 23 | 23 | 81 |
| | | fz | 0.015 | 0.013 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.025 |
| | | n | 13263 | 11848 | 11937 | 11937 | 11937 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 9549 | 9549 | 9549 | 7162 | 7162 | 3661 | 3661 | 3661 | 10313 |
| | | Vf | 398 | 308 | 477 | 477 | 477 | 390 | 390 | 390 | 390 | 390 | 306 | 306 | 306 | 201 | 201 | 88 | 88 | 88 | 516 |
| | | Ap | 0.023 | 0.023 | 0.1 | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.015 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.088 |
| | 40 | Vc | 86 | 76 | 85 | 85 | 85 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 68 | 68 | 68 | 51 | 51 | 26 | 26 | 26 | 91 |
| | | fz | 0.018 | 0.016 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.029 |
| | | n | 15208 | 13440 | 13528 | 13528 | 13528 | 12255 | 12255 | 12255 | 12255 | 12255 | 10823 | 10823 | 10823 | 8117 | 8117 | 4138 | 4138 | 4138 | 11586 |
| | | Vf | 547 | 430 | 622 | 622 | 622 | 490 | 490 | 490 | 490 | 490 | 390 | 390 | 390 | 260 | 260 | 108 | 108 | 108 | 672 |
| | | Ap | 0.032 | 0.032 | 0.14 | 0.098 | 0.098 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.021 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.123 |
| | 41 | Vc | 75 | 67 | 75 | 75 | 75 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 60 | 60 | 60 | 45 | 45 | 23 | 23 | 23 | 81 |
| | | fz | 0.015 | 0.013 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.025 |
| | | n | 13263 | 11848 | 11937 | 11937 | 11937 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 9549 | 9549 | 9549 | 7162 | 7162 | 3661 | 3661 | 3661 | 10313 |
| | | Vf | 398 | 308 | 477 | 477 | 477 | 390 | 390 | 390 | 390 | 390 | 306 | 306 | 306 | 201 | 201 | 88 | 88 | 88 | 516 |
| | | Ap | 0.023 | 0.023 | 0.1 | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.015 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.088 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

# 4G MILL

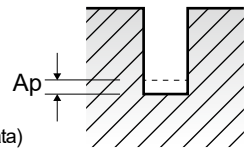
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## SEM845 SERIES — MD, 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| | LBS | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 |
| 1-5 | Vc | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 77 | 77 | 77 | 58 | 58 | 58 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| | fz | 0.039 | 0.039 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | n | 12350 | 12350 | 11077 | 11077 | 11077 | 11077 | 11077 | 9804 | 9804 | 9804 | 7385 | 7385 | 7385 | 10929 | 10929 | 10929 | 10929 | 10929 | 9762 | 9762 | 9762 | 9762 | 9762 |
| | Vf | 963 | 963 | 775 | 775 | 775 | 775 | 775 | 627 | 627 | 627 | 399 | 399 | 399 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 |
| | Ap | 0.158 | 0.158 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.034 | 0.034 | 0.023 | 0.023 | 0.27 | 0.27 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.068 |
| 6-8 | Vc | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 77 | 77 | 77 | 58 | 58 | 58 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| | fz | 0.039 | 0.039 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | n | 12350 | 12350 | 11077 | 11077 | 11077 | 11077 | 11077 | 9804 | 9804 | 9804 | 7385 | 7385 | 7385 | 10929 | 10929 | 10929 | 10929 | 10929 | 9762 | 9762 | 9762 | 9762 | 9762 |
| | Vf | 963 | 963 | 775 | 775 | 775 | 775 | 775 | 627 | 627 | 627 | 399 | 399 | 399 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 |
| | Ap | 0.158 | 0.158 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.034 | 0.034 | 0.023 | 0.023 | 0.27 | 0.27 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.068 |
| 9 | Vc | 91 | 91 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 73 | 73 | 73 | 55 | 55 | 55 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 |
| | fz | 0.029 | 0.029 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | n | 11586 | 11586 | 10441 | 10441 | 10441 | 10441 | 10441 | 9295 | 9295 | 9295 | 7003 | 7003 | 7003 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 9231 | 9231 | 9231 | 9231 | 9231 |
| | Vf | 672 | 672 | 543 | 543 | 543 | 543 | 543 | 428 | 428 | 428 | 280 | 280 | 280 | 597 | 597 | 597 | 597 | 597 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| | Ap | 0.123 | 0.123 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.026 | 0.026 | 0.018 | 0.018 | 0.21 | 0.21 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.053 |
| 10 - 11.1 | Vc | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 77 | 77 | 77 | 58 | 58 | 58 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| | fz | 0.039 | 0.039 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | n | 12350 | 12350 | 11077 | 11077 | 11077 | 11077 | 11077 | 9804 | 9804 | 9804 | 7385 | 7385 | 7385 | 10929 | 10929 | 10929 | 10929 | 10929 | 9762 | 9762 | 9762 | 9762 | 9762 |
| | Vf | 963 | 963 | 775 | 775 | 775 | 775 | 775 | 627 | 627 | 627 | 399 | 399 | 399 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 |
| | Ap | 0.158 | 0.158 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.034 | 0.034 | 0.023 | 0.023 | 0.27 | 0.27 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.068 |
| 11.2 | Vc | 91 | 91 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 73 | 73 | 73 | 55 | 55 | 55 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 |
| | fz | 0.029 | 0.029 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | n | 11586 | 11586 | 10441 | 10441 | 10441 | 10441 | 10441 | 9295 | 9295 | 9295 | 7003 | 7003 | 7003 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 9231 | 9231 | 9231 | 9231 | 9231 |
| | Vf | 672 | 672 | 543 | 543 | 543 | 543 | 543 | 428 | 428 | 428 | 280 | 280 | 280 | 597 | 597 | 597 | 597 | 597 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| | Ap | 0.123 | 0.123 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.026 | 0.026 | 0.018 | 0.018 | 0.21 | 0.21 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.053 |
| 15 - 20 | Vc | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 77 | 77 | 77 | 58 | 58 | 58 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| | fz | 0.039 | 0.039 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | n | 12350 | 12350 | 11077 | 11077 | 11077 | 11077 | 11077 | 9804 | 9804 | 9804 | 7385 | 7385 | 7385 | 10929 | 10929 | 10929 | 10929 | 10929 | 9762 | 9762 | 9762 | 9762 | 9762 |
| | Vf | 963 | 963 | 775 | 775 | 775 | 775 | 775 | 627 | 627 | 627 | 399 | 399 | 399 | 852 | 852 | 852 | 852 | 852 | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 |
| | Ap | 0.158 | 0.158 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.034 | 0.034 | 0.023 | 0.023 | 0.27 | 0.27 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.068 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 81 | 81 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 65 | 65 | 65 | 49 | 49 | 49 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 |
| | fz | 0.025 | 0.025 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | n | 10313 | 10313 | 9295 | 9295 | 9295 | 9295 | 9295 | 8276 | 8276 | 8276 | 6239 | 6239 | 6239 | 6578 | 6578 | 6578 | 6578 | 6578 | 5942 | 5942 | 5942 | 5942 | 5942 |
| | Vf | 516 | 516 | 409 | 409 | 409 | 409 | 409 | 331 | 331 | 331 | 212 | 212 | 212 | 447 | 447 | 447 | 447 | 447 | 368 | 368 | 368 | 368 | 368 |
| | Ap | 0.088 | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.019 | 0.019 | 0.013 | 0.013 | 0.15 | 0.15 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.038 |
| 40 | Vc | 91 | 91 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 73 | 73 | 73 | 55 | 55 | 55 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 |
| | fz | 0.029 | 0.029 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | n | 11586 | 11586 | 10441 | 10441 | 10441 | 10441 | 10441 | 9295 | 9295 | 9295 | 7003 | 7003 | 7003 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 10292 | 9231 | 9231 | 9231 | 9231 | 9231 |
| | Vf | 672 | 672 | 543 | 543 | 543 | 543 | 543 | 428 | 428 | 428 | 280 | 280 | 280 | 597 | 597 | 597 | 597 | 597 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| | Ap | 0.123 | 0.123 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.026 | 0.026 | 0.018 | 0.018 | 0.21 | 0.21 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.053 |
| 41 | Vc | 81 | 81 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 65 | 65 | 65 | 49 | 49 | 49 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 |
| | fz | 0.025 | 0.025 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | n | 10313 | 10313 | 9295 | 9295 | 9295 | 9295 | 9295 | 8276 | 8276 | 8276 | 6239 | 6239 | 6239 | 6578 | 6578 | 6578 | 6578 | 6578 | 5942 | 5942 | 5942 | 5942 | 5942 |
| | Vf | 516 | 516 | 409 | 409 | 409 | 409 | 409 | 331 | 331 | 331 | 212 | 212 | 212 | 447 | 447 | 447 | 447 | 447 | 368 | 368 | 368 | 368 | 368 |
| | Ap | 0.088 | 0.088 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.019 | 0.019 | 0.013 | 0.013 | 0.15 | 0.15 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.038 |

▶ SEGUE



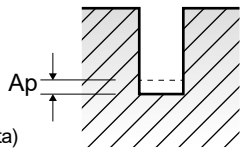

(Profondità di passata)

## SEM845 SERIES — MD, 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| | | LBS | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 60 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| P | 1-5 | Vc | 92 | 82 | 82 | 82 | 62 | 62 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 80 |
| | | fz | 0.035 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.028 | 0.028 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.065 |
| | | n | 9762 | 8700 | 8700 | 8700 | 6578 | 6578 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 7162 | 7162 | 7162 | 7162 | 7162 | 6366 |
| | | Vf | 683 | 557 | 557 | 557 | 368 | 368 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1046 | 1046 | 1046 | 1046 | 1046 | 828 |
| | | Ap | 0.068 | 0.068 | 0.041 | 0.041 | 0.027 | 0.027 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| | 6-8 | Vc | 92 | 82 | 82 | 82 | 62 | 62 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 80 |
| | | fz | 0.035 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.028 | 0.028 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.065 |
| | | n | 9762 | 8700 | 8700 | 8700 | 6578 | 6578 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 7162 | 7162 | 7162 | 7162 | 7162 | 6366 |
| | | Vf | 683 | 557 | 557 | 557 | 368 | 368 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1046 | 1046 | 1046 | 1046 | 1046 | 828 |
| | | Ap | 0.068 | 0.068 | 0.041 | 0.041 | 0.027 | 0.027 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| | 9 | Vc | 87 | 78 | 78 | 78 | 58 | 58 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 76 |
| | | fz | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.021 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.061 |
| | | n | 9231 | 8276 | 8276 | 8276 | 6154 | 6154 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 | 6844 | 6844 | 6844 | 6844 | 6844 | 6048 |
| | | Vf | 480 | 381 | 381 | 381 | 258 | 258 | 1161 | 1161 | 1161 | 1161 | 1161 | 1161 | 1161 | 944 | 944 | 944 | 944 | 944 | 738 |
| | | Ap | 0.053 | 0.053 | 0.032 | 0.032 | 0.021 | 0.021 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.196 | 0.196 | 0.196 | 0.196 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| | 10-11.1 | Vc | 92 | 82 | 82 | 82 | 62 | 62 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 80 |
| | | fz | 0.035 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.028 | 0.028 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.065 |
| | | n | 9762 | 8700 | 8700 | 8700 | 6578 | 6578 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 7162 | 7162 | 7162 | 7162 | 7162 | 6366 |
| | | Vf | 683 | 557 | 557 | 557 | 368 | 368 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1046 | 1046 | 1046 | 1046 | 1046 | 828 |
| | | Ap | 0.068 | 0.068 | 0.041 | 0.041 | 0.027 | 0.027 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| | 11.2 | Vc | 87 | 78 | 78 | 78 | 58 | 58 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 76 |
| | | fz | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.021 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.061 |
| | | n | 9231 | 8276 | 8276 | 8276 | 6154 | 6154 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 | 6844 | 6844 | 6844 | 6844 | 6844 | 6048 |
| | | Vf | 480 | 381 | 381 | 381 | 258 | 258 | 1161 | 1161 | 1161 | 1161 | 1161 | 1161 | 1161 | 944 | 944 | 944 | 944 | 944 | 738 |
| | | Ap | 0.053 | 0.053 | 0.032 | 0.032 | 0.021 | 0.021 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.196 | 0.196 | 0.196 | 0.196 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| K | 15-20 | Vc | 92 | 82 | 82 | 82 | 62 | 62 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 80 |
| | | fz | 0.035 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.028 | 0.028 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.065 |
| | | n | 9762 | 8700 | 8700 | 8700 | 6578 | 6578 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 8037 | 7162 | 7162 | 7162 | 7162 | 7162 | 6366 |
| | | Vf | 683 | 557 | 557 | 557 | 368 | 368 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | 1046 | 1046 | 1046 | 1046 | 1046 | 828 |
| | | Ap | 0.068 | 0.068 | 0.041 | 0.041 | 0.027 | 0.027 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 56 | 50 | 50 | 50 | 37 | 37 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 67 |
| | | fz | 0.031 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.024 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.046 |
| | | n | 5942 | 5305 | 5305 | 5305 | 3926 | 3926 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 6048 | 6048 | 6048 | 6048 | 6048 | 5332 |
| | | Vf | 368 | 286 | 286 | 286 | 188 | 188 | 762 | 762 | 762 | 762 | 762 | 762 | 762 | 629 | 629 | 629 | 629 | 629 | 491 |
| | | Ap | 0.038 | 0.038 | 0.023 | 0.023 | 0.015 | 0.015 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| | 40 | Vc | 87 | 78 | 78 | 78 | 58 | 58 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 76 |
| | | fz | 0.026 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.021 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.061 |
| | | n | 9231 | 8276 | 8276 | 8276 | 6154 | 6154 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 | 6844 | 6844 | 6844 | 6844 | 6844 | 6048 |
| | | Vf | 480 | 381 | 381 | 381 | 258 | 258 | 1161 | 1161 | 1161 | 1161 | 1161 | 1161 | 1161 | 944 | 944 | 944 | 944 | 944 | 738 |
| | | Ap | 0.053 | 0.053 | 0.032 | 0.032 | 0.021 | 0.021 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.196 | 0.196 | 0.196 | 0.196 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| | 41 | Vc | 56 | 50 | 50 | 50 | 37 | 37 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 67 |
| | | fz | 0.031 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.024 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.046 |
| | | n | 5942 | 5305 | 5305 | 5305 | 3926 | 3926 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 6048 | 6048 | 6048 | 6048 | 6048 | 5332 |
| | | Vf | 368 | 286 | 286 | 286 | 188 | 188 | 762 | 762 | 762 | 762 | 762 | 762 | 762 | 629 | 629 | 629 | 629 | 629 | 491 |
| | | Ap | 0.038 | 0.038 | 0.023 | 0.023 | 0.015 | 0.015 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

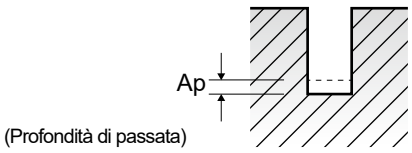
# 4G MILL

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## SEM845 SERIES — MD, 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ap = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4.0 | 4.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| | LBS | 50 | 60 | 16 | 20 | 26 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 15 | 20 | 30 | 32 | 25 | 30 | 42 | 30 | 35 | 45 | 35 | 40 | 50 |
| 1-5 | Vc | 80 | 80 | 101 | 101 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 80 | 100 | 100 | 100 | 90 | 101 | 101 | 90 | 101 | 101 | 101 | 100 | 100 | 100 |
| | fz | 0.065 | 0.065 | 0.09 | 0.09 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.072 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.09 | 0.119 | 0.119 | 0.107 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.151 | 0.151 | 0.151 |
| | n | 6366 | 6366 | 6430 | 6430 | 5730 | 5730 | 5730 | 5730 | 5730 | 5093 | 5305 | 5305 | 5305 | 4775 | 4019 | 4019 | 3581 | 3215 | 3215 | 3215 | 2653 | 2653 | 2653 |
| | Vf | 828 | 828 | 1157 | 1157 | 928 | 928 | 928 | 928 | 928 | 733 | 1061 | 1061 | 1061 | 859 | 956 | 956 | 766 | 907 | 907 | 907 | 801 | 801 | 801 |
| | Ap | 0.09 | 0.054 | 0.315 | 0.315 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.113 | 0.113 | 0.54 | 0.378 | 0.378 | 0.216 | 0.504 | 0.504 | 0.288 | 0.9 | 0.63 | 0.63 | 1.08 | 0.756 | 0.756 |
| 6-8 | Vc | 80 | 80 | 101 | 101 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 80 | 100 | 100 | 100 | 90 | 101 | 101 | 90 | 101 | 101 | 101 | 100 | 100 | 100 |
| | fz | 0.065 | 0.065 | 0.09 | 0.09 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.072 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.09 | 0.119 | 0.119 | 0.107 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.151 | 0.151 | 0.151 |
| | n | 6366 | 6366 | 6430 | 6430 | 5730 | 5730 | 5730 | 5730 | 5730 | 5093 | 5305 | 5305 | 5305 | 4775 | 4019 | 4019 | 3581 | 3215 | 3215 | 3215 | 2653 | 2653 | 2653 |
| | Vf | 828 | 828 | 1157 | 1157 | 928 | 928 | 928 | 928 | 928 | 733 | 1061 | 1061 | 1061 | 859 | 956 | 956 | 766 | 907 | 907 | 907 | 801 | 801 | 801 |
| | Ap | 0.09 | 0.054 | 0.315 | 0.315 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.113 | 0.113 | 0.54 | 0.378 | 0.378 | 0.216 | 0.504 | 0.504 | 0.288 | 0.9 | 0.63 | 0.63 | 1.08 | 0.756 | 0.756 |
| 9 | Vc | 76 | 76 | 96 | 96 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 77 | 94 | 94 | 94 | 85 | 96 | 96 | 85 | 96 | 96 | 96 | 95 | 95 | 95 |
| | fz | 0.061 | 0.061 | 0.074 | 0.074 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.059 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.074 | 0.099 | 0.099 | 0.089 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | n | 6048 | 6048 | 6112 | 6112 | 5475 | 5475 | 5475 | 5475 | 5475 | 4902 | 4987 | 4987 | 4987 | 4509 | 3820 | 3820 | 3382 | 3056 | 3056 | 3056 | 2520 | 2520 | 2520 |
| | Vf | 738 | 738 | 905 | 905 | 723 | 723 | 723 | 723 | 723 | 578 | 818 | 818 | 818 | 667 | 756 | 756 | 602 | 678 | 678 | 678 | 600 | 600 | 600 |
| | Ap | 0.07 | 0.042 | 0.245 | 0.245 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.088 | 0.088 | 0.42 | 0.294 | 0.294 | 0.168 | 0.392 | 0.392 | 0.224 | 0.7 | 0.49 | 0.49 | 0.84 | 0.588 | 0.588 |
| 10 - 11.1 | Vc | 80 | 80 | 101 | 101 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 80 | 100 | 100 | 100 | 90 | 101 | 101 | 90 | 101 | 101 | 101 | 100 | 100 | 100 |
| | fz | 0.065 | 0.065 | 0.09 | 0.09 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.072 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.09 | 0.119 | 0.119 | 0.107 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.151 | 0.151 | 0.151 |
| | n | 6366 | 6366 | 6430 | 6430 | 5730 | 5730 | 5730 | 5730 | 5730 | 5093 | 5305 | 5305 | 5305 | 4775 | 4019 | 4019 | 3581 | 3215 | 3215 | 3215 | 2653 | 2653 | 2653 |
| | Vf | 828 | 828 | 1157 | 1157 | 928 | 928 | 928 | 928 | 928 | 733 | 1061 | 1061 | 1061 | 859 | 956 | 956 | 766 | 907 | 907 | 907 | 801 | 801 | 801 |
| | Ap | 0.09 | 0.054 | 0.315 | 0.315 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.113 | 0.113 | 0.54 | 0.378 | 0.378 | 0.216 | 0.504 | 0.504 | 0.288 | 0.9 | 0.63 | 0.63 | 1.08 | 0.756 | 0.756 |
| 11.2 | Vc | 76 | 76 | 96 | 96 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 77 | 94 | 94 | 94 | 85 | 96 | 96 | 85 | 96 | 96 | 96 | 95 | 95 | 95 |
| | fz | 0.061 | 0.061 | 0.074 | 0.074 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.059 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.074 | 0.099 | 0.099 | 0.089 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | n | 6048 | 6048 | 6112 | 6112 | 5475 | 5475 | 5475 | 5475 | 5475 | 4902 | 4987 | 4987 | 4987 | 4509 | 3820 | 3820 | 3382 | 3056 | 3056 | 3056 | 2520 | 2520 | 2520 |
| | Vf | 738 | 738 | 905 | 905 | 723 | 723 | 723 | 723 | 723 | 578 | 818 | 818 | 818 | 667 | 756 | 756 | 602 | 678 | 678 | 678 | 600 | 600 | 600 |
| | Ap | 0.07 | 0.042 | 0.245 | 0.245 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.088 | 0.088 | 0.42 | 0.294 | 0.294 | 0.168 | 0.392 | 0.392 | 0.224 | 0.7 | 0.49 | 0.49 | 0.84 | 0.588 | 0.588 |
| 15 - 20 | Vc | 80 | 80 | 101 | 101 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 80 | 100 | 100 | 100 | 90 | 101 | 101 | 90 | 101 | 101 | 101 | 100 | 100 | 100 |
| | fz | 0.065 | 0.065 | 0.09 | 0.09 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.072 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.09 | 0.119 | 0.119 | 0.107 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.151 | 0.151 | 0.151 |
| | n | 6366 | 6366 | 6430 | 6430 | 5730 | 5730 | 5730 | 5730 | 5730 | 5093 | 5305 | 5305 | 5305 | 4775 | 4019 | 4019 | 3581 | 3215 | 3215 | 3215 | 2653 | 2653 | 2653 |
| | Vf | 828 | 828 | 1157 | 1157 | 928 | 928 | 928 | 928 | 928 | 733 | 1061 | 1061 | 1061 | 859 | 956 | 956 | 766 | 907 | 907 | 907 | 801 | 801 | 801 |
| | Ap | 0.09 | 0.054 | 0.315 | 0.315 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.113 | 0.113 | 0.54 | 0.378 | 0.378 | 0.216 | 0.504 | 0.504 | 0.288 | 0.9 | 0.63 | 0.63 | 1.08 | 0.756 | 0.756 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 67 | 67 | 85 | 85 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 68 | 83 | 83 | 83 | 75 | 83 | 83 | 74 | 83 | 83 | 83 | 82 | 82 | 82 |
| | fz | 0.046 | 0.046 | 0.056 | 0.056 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.045 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.056 | 0.076 | 0.076 | 0.069 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| | n | 5332 | 5332 | 5411 | 5411 | 4838 | 4838 | 4838 | 4838 | 4838 | 4329 | 4403 | 4403 | 4403 | 3979 | 3302 | 3302 | 2944 | 2642 | 2642 | 2642 | 2175 | 2175 | 2175 |
| | Vf | 491 | 491 | 606 | 606 | 484 | 484 | 484 | 484 | 484 | 390 | 555 | 555 | 555 | 446 | 502 | 502 | 406 | 402 | 402 | 402 | 348 | 348 | 348 |
| | Ap | 0.05 | 0.03 | 0.175 | 0.175 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.063 | 0.063 | 0.3 | 0.21 | 0.21 | 0.12 | 0.28 | 0.28 | 0.16 | 0.5 | 0.35 | 0.35 | 0.6 | 0.42 | 0.42 |
| 40 | Vc | 76 | 76 | 96 | 96 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 77 | 94 | 94 | 94 | 85 | 96 | 96 | 85 | 96 | 96 | 96 | 95 | 95 | 95 |
| | fz | 0.061 | 0.061 | 0.074 | 0.074 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.059 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.074 | 0.099 | 0.099 | 0.089 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | n | 6048 | 6048 | 6112 | 6112 | 5475 | 5475 | 5475 | 5475 | 5475 | 4902 | 4987 | 4987 | 4987 | 4509 | 3820 | 3820 | 3382 | 3056 | 3056 | 3056 | 2520 | 2520 | 2520 |
| | Vf | 738 | 738 | 905 | 905 | 723 | 723 | 723 | 723 | 723 | 578 | 818 | 818 | 818 | 667 | 756 | 756 | 602 | 678 | 678 | 678 | 600 | 600 | 600 |
| | Ap | 0.07 | 0.042 | 0.245 | 0.245 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.088 | 0.088 | 0.42 | 0.294 | 0.294 | 0.168 | 0.392 | 0.392 | 0.224 | 0.7 | 0.49 | 0.49 | 0.84 | 0.588 | 0.588 |
| 41 | Vc | 67 | 67 | 85 | 85 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 68 | 83 | 83 | 83 | 75 | 83 | 83 | 74 | 83 | 83 | 83 | 82 | 82 | 82 |
| | fz | 0.046 | 0.046 | 0.056 | 0.056 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.045 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.056 | 0.076 | 0.076 | 0.069 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| | n | 5332 | 5332 | 5411 | 5411 | 4838 | 4838 | 4838 | 4838 | 4838 | 4329 | 4403 | 4403 | 4403 | 3979 | 3302 | 3302 | 2944 | 2642 | 2642 | 2642 | 2175 | 2175 | 2175 |
| | Vf | 491 | 491 | 606 | 606 | 484 | 484 | 484 | 484 | 484 | 390 | 555 | 555 | 555 | 446 | 502 | 502 | 406 | 402 | 402 | 402 | 348 | 348 | 348 |
| | Ap | 0.05 | 0.03 | 0.175 | 0.175 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.063 | 0.063 | 0.3 | 0.21 | 0.21 | 0.12 | 0.28 | 0.28 | 0.16 | 0.5 | 0.35 | 0.35 | 0.6 | 0.42 | 0.42 |



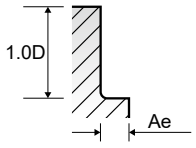

(Profondità di passata)

## SEME36, SEME71 SERIES — MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-5 | Acciai non legati | 0.05D | 1.0D | Vc | 79 | 83 | 84 | 85 | 88 | 91 | 101 | 105 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 |
| | | | | | n | 31433 | 29355 | 26738 | 22547 | 18674 | 14483 | 12860 | 11141 |
| | | | | | Vf | 251 | 235 | 214 | 271 | 299 | 290 | 309 | 357 |
| | 6-8 | Acciai basso legati | 0.05D | 1.0D | Vc | 79 | 83 | 84 | 85 | 88 | 91 | 101 | 105 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 |
| | | | | | n | 31433 | 29355 | 26738 | 22547 | 18674 | 14483 | 12860 | 11141 |
| | | | | | Vf | 251 | 235 | 214 | 271 | 299 | 290 | 309 | 357 |
| | 9 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 47 | 50 | 51 | 51 | 53 | 59 | 64 | 66 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 |
| | | | | | n | 18701 | 17684 | 16234 | 13528 | 11247 | 9390 | 8149 | 7003 |
| | | | | | Vf | 150 | 141 | 130 | 162 | 180 | 188 | 196 | 224 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 1.0D | Vc | 79 | 83 | 84 | 85 | 88 | 91 | 101 | 105 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 |
| | | | | | n | 31433 | 29355 | 26738 | 22547 | 18674 | 14483 | 12860 | 11141 |
| | | | | | Vf | 251 | 235 | 214 | 271 | 299 | 290 | 309 | 357 |
| | 11.2 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 47 | 50 | 51 | 51 | 53 | 59 | 64 | 66 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 |
| | | | | | n | 18701 | 17684 | 16234 | 13528 | 11247 | 9390 | 8149 | 7003 |
| | | | | | Vf | 150 | 141 | 130 | 162 | 180 | 188 | 196 | 224 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.05D | 1.0D | Vc | 39 | 41 | 42 | 42 | 44 | 50 | 54 | 54 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 |
| | | | | | n | 15518 | 14501 | 13369 | 11141 | 9337 | 7958 | 6875 | 5730 |
| | | | | | Vf | 124 | 116 | 107 | 134 | 149 | 159 | 165 | 183 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.05D | 1.0D | Vc | 79 | 83 | 84 | 85 | 88 | 91 | 101 | 105 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 |
| | | | | | n | 31433 | 29355 | 26738 | 22547 | 18674 | 14483 | 12860 | 11141 |
| | | | | | Vf | 251 | 235 | 214 | 271 | 299 | 290 | 309 | 357 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.05D | 1.0D | Vc | 31 | 33 | 34 | 34 | 35 | 40 | 41 | 40 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | | | | n | 12335 | 11671 | 10823 | 9019 | 7427 | 6366 | 5220 | 4244 |
| | | | | | Vf | 49 | 47 | 43 | 36 | 59 | 51 | 63 | 68 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 1.0D | Vc | 47 | 50 | 51 | 51 | 53 | 59 | 64 | 66 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 |
| | | | | | n | 18701 | 17684 | 16234 | 13528 | 11247 | 9390 | 8149 | 7003 |
| | | | | | Vf | 150 | 141 | 130 | 162 | 180 | 188 | 196 | 224 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | 1.0D | Vc | 31 | 33 | 34 | 34 | 35 | 40 | 41 | 40 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | | | | n | 12335 | 11671 | 10823 | 9019 | 7427 | 6366 | 5220 | 4244 |
| | | | | | Vf | 49 | 47 | 43 | 36 | 59 | 51 | 63 | 68 |

▶ SEGUE



4G MILL

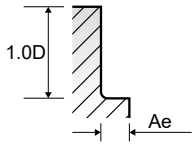
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## SEME36, SEME71 SERIES — MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.0 | 6.5 | 7.0 | 7.5 | 8.0 | 8.5 | 9.0 |
| 1-5 | Vc | 113 | 119 | 122 | 124 | 128 | 131 | 133 | 134 | 134 | 132 | 132 | 132 |
| | fz | 0.011 | 0.016 | 0.018 | 0.02 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.03 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.037 |
| | n | 10277 | 9470 | 8630 | 7894 | 7408 | 6950 | 6513 | 6093 | 5687 | 5252 | 4943 | 4669 |
| | Vf | 452 | 606 | 621 | 632 | 652 | 695 | 703 | 731 | 728 | 735 | 712 | 691 |
| 6-8 | Vc | 113 | 119 | 122 | 124 | 128 | 131 | 133 | 134 | 134 | 132 | 132 | 132 |
| | fz | 0.011 | 0.016 | 0.018 | 0.02 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.03 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.037 |
| | n | 10277 | 9470 | 8630 | 7894 | 7408 | 6950 | 6513 | 6093 | 5687 | 5252 | 4943 | 4669 |
| | Vf | 452 | 606 | 621 | 632 | 652 | 695 | 703 | 731 | 728 | 735 | 712 | 691 |
| 9 | Vc | 70 | 73 | 74 | 74 | 77 | 79 | 80 | 81 | 80 | 79 | 80 | 80 |
| | fz | 0.011 | 0.016 | 0.018 | 0.02 | 0.023 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.03 | 0.032 | 0.032 | 0.031 |
| | n | 6366 | 5809 | 5234 | 4711 | 4456 | 4191 | 3918 | 3683 | 3395 | 3143 | 2996 | 2829 |
| | Vf | 280 | 372 | 377 | 377 | 410 | 436 | 423 | 413 | 407 | 402 | 383 | 351 |
| 10 - 11.1 | Vc | 113 | 119 | 122 | 124 | 128 | 131 | 133 | 134 | 134 | 132 | 132 | 132 |
| | fz | 0.011 | 0.016 | 0.018 | 0.02 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.03 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.037 |
| | n | 10277 | 9470 | 8630 | 7894 | 7408 | 6950 | 6513 | 6093 | 5687 | 5252 | 4943 | 4669 |
| | Vf | 452 | 606 | 621 | 632 | 652 | 695 | 703 | 731 | 728 | 735 | 712 | 691 |
| 11.2 | Vc | 70 | 73 | 74 | 74 | 77 | 79 | 80 | 81 | 80 | 79 | 80 | 80 |
| | fz | 0.011 | 0.016 | 0.018 | 0.02 | 0.023 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.03 | 0.032 | 0.032 | 0.031 |
| | n | 6366 | 5809 | 5234 | 4711 | 4456 | 4191 | 3918 | 3683 | 3395 | 3143 | 2996 | 2829 |
| | Vf | 280 | 372 | 377 | 377 | 410 | 436 | 423 | 413 | 407 | 402 | 383 | 351 |
| 14.1 | Vc | 58 | 61 | 62 | 62 | 65 | 67 | 68 | 68 | 67 | 66 | 66 | 67 |
| | fz | 0.011 | 0.015 | 0.017 | 0.02 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.035 | 0.036 | 0.036 |
| | n | 5275 | 4854 | 4386 | 3947 | 3762 | 3554 | 3330 | 3092 | 2844 | 2626 | 2472 | 2370 |
| | Vf | 232 | 291 | 298 | 316 | 331 | 341 | 346 | 359 | 353 | 368 | 356 | 341 |
| 15 - 20 | Vc | 113 | 119 | 122 | 124 | 128 | 131 | 133 | 134 | 134 | 132 | 132 | 132 |
| | fz | 0.011 | 0.016 | 0.018 | 0.02 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.03 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.037 |
| | n | 10277 | 9470 | 8630 | 7894 | 7408 | 6950 | 6513 | 6093 | 5687 | 5252 | 4943 | 4669 |
| | Vf | 452 | 606 | 621 | 632 | 652 | 695 | 703 | 731 | 728 | 735 | 712 | 691 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 43 | 46 | 47 | 46 | 47 | 47 | 49 | 51 | 52 | 53 | 53 | 54 |
| | fz | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.01 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | n | 3911 | 3661 | 3325 | 2928 | 2720 | 2493 | 2400 | 2319 | 2207 | 2109 | 1985 | 1910 |
| | Vf | 63 | 59 | 66 | 70 | 76 | 90 | 96 | 102 | 115 | 118 | 111 | 107 |
| 40 | Vc | 70 | 73 | 74 | 74 | 77 | 79 | 80 | 81 | 80 | 79 | 80 | 80 |
| | fz | 0.011 | 0.016 | 0.018 | 0.02 | 0.023 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.03 | 0.032 | 0.032 | 0.031 |
| | n | 6366 | 5809 | 5234 | 4711 | 4456 | 4191 | 3918 | 3683 | 3395 | 3143 | 2996 | 2829 |
| | Vf | 280 | 372 | 377 | 377 | 410 | 436 | 423 | 413 | 407 | 402 | 383 | 351 |
| 41 | Vc | 43 | 46 | 47 | 46 | 47 | 47 | 49 | 51 | 52 | 53 | 53 | 54 |
| | fz | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.01 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | n | 3911 | 3661 | 3325 | 2928 | 2720 | 2493 | 2400 | 2319 | 2207 | 2109 | 1985 | 1910 |
| | Vf | 63 | 59 | 66 | 70 | 76 | 90 | 96 | 102 | 115 | 118 | 111 | 107 |

▶ SEGUE



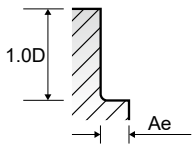
## SEME36, SEME71 SERIES

MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 9.5 | 10.0 | 10.5 | 11.0 | 11.5 | 12.0 | 13.0 | 14.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-5 | 0.05D | 1.0D | Vc | 130 | 128 | 129 | 130 | 130 | 129 | 133 | 136 |
| | | | | fz | 0.038 | 0.039 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| | | | | n | 4356 | 4074 | 3911 | 3762 | 3598 | 3422 | 3257 | 3092 |
| | | | | Vf | 662 | 636 | 626 | 602 | 576 | 547 | 521 | 495 |
| | 6-8 | 0.05D | 1.0D | Vc | 130 | 128 | 129 | 130 | 130 | 129 | 133 | 136 |
| | | | | fz | 0.038 | 0.039 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| | | | | n | 4356 | 4074 | 3911 | 3762 | 3598 | 3422 | 3257 | 3092 |
| | | | | Vf | 662 | 636 | 626 | 602 | 576 | 547 | 521 | 495 |
| | 9 | 0.05D | 1.0D | Vc | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 82 | 84 |
| | | | | fz | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.031 |
| | | | | n | 2647 | 2515 | 2395 | 2286 | 2187 | 2096 | 2008 | 1910 |
| | | | | Vf | 328 | 322 | 307 | 293 | 280 | 268 | 249 | 237 |
| | 10-11.1 | 0.05D | 1.0D | Vc | 130 | 128 | 129 | 130 | 130 | 129 | 133 | 136 |
| | | | | fz | 0.038 | 0.039 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| | | | | n | 4356 | 4074 | 3911 | 3762 | 3598 | 3422 | 3257 | 3092 |
| | | | | Vf | 662 | 636 | 626 | 602 | 576 | 547 | 521 | 495 |
| | 11.2 | 0.05D | 1.0D | Vc | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 82 | 84 |
| | | | | fz | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.031 |
| | | | | n | 2647 | 2515 | 2395 | 2286 | 2187 | 2096 | 2008 | 1910 |
| | | | | Vf | 328 | 322 | 307 | 293 | 280 | 268 | 249 | 237 |
| M | 14.1 | 0.05D | 1.0D | Vc | 67 | 66 | 66 | 66 | 65 | 64 | 66 | 68 |
| | | | | fz | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | | n | 2245 | 2101 | 2001 | 1910 | 1799 | 1698 | 1616 | 1546 |
| | | | | Vf | 332 | 319 | 304 | 290 | 273 | 251 | 239 | 229 |
| K | 15-20 | 0.05D | 1.0D | Vc | 130 | 128 | 129 | 130 | 130 | 129 | 133 | 136 |
| | | | | fz | 0.038 | 0.039 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| | | | | n | 4356 | 4074 | 3911 | 3762 | 3598 | 3422 | 3257 | 3092 |
| | | | | Vf | 662 | 636 | 626 | 602 | 576 | 547 | 521 | 495 |
| H | 38.1 - 38.2 | 0.05D | 1.0D | Vc | 54 | 53 | 54 | 55 | 55 | 55 | 56 | 57 |
| | | | | fz | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | | n | 1809 | 1687 | 1637 | 1592 | 1522 | 1459 | 1371 | 1296 |
| | | | | Vf | 101 | 94 | 92 | 89 | 91 | 88 | 82 | 78 |
| | 40 | 0.05D | 1.0D | Vc | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 82 | 84 |
| | | | | fz | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.031 |
| | | | | n | 2647 | 2515 | 2395 | 2286 | 2187 | 2096 | 2008 | 1910 |
| | | | | Vf | 328 | 322 | 307 | 293 | 280 | 268 | 249 | 237 |
| | 41 | 0.05D | 1.0D | Vc | 54 | 53 | 54 | 55 | 55 | 55 | 56 | 57 |
| | | | | fz | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | | n | 1809 | 1687 | 1637 | 1592 | 1522 | 1459 | 1371 | 1296 |
| | | | | Vf | 101 | 94 | 92 | 89 | 91 | 88 | 82 | 78 |

▶ SEGUE



4G MILL

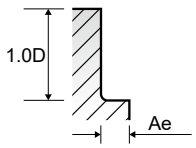
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## SEME36, SEME71 SERIES

**MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 15.0 | 16.0 | 17.0 | 18.0 | 19.0 | 20.0 | 21.0 | 22.0 | 23.0 | 24.0 | 25.0 |
| 1-5 | Vc | 138 | 138 | 138 | 137 | 135 | 132 | 133 | 134 | 134 | 134 | 134 |
| | fz | 0.039 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.039 | 0.039 |
| | n | 2928 | 2745 | 2584 | 2423 | 2262 | 2101 | 2016 | 1939 | 1855 | 1777 | 1706 |
| | Vf | 457 | 439 | 413 | 388 | 362 | 336 | 323 | 310 | 297 | 277 | 266 |
| 6-8 | Vc | 138 | 138 | 138 | 137 | 135 | 132 | 133 | 134 | 134 | 134 | 134 |
| | fz | 0.039 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.039 | 0.039 |
| | n | 2928 | 2745 | 2584 | 2423 | 2262 | 2101 | 2016 | 1939 | 1855 | 1777 | 1706 |
| | Vf | 457 | 439 | 413 | 388 | 362 | 336 | 323 | 310 | 297 | 277 | 266 |
| 9 | Vc | 85 | 85 | 86 | 85 | 85 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 82 |
| | fz | 0.031 | 0.032 | 0.031 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.033 | 0.031 | 0.032 | 0.032 |
| | n | 1804 | 1691 | 1610 | 1503 | 1424 | 1337 | 1273 | 1215 | 1163 | 1114 | 1044 |
| | Vf | 224 | 216 | 200 | 186 | 182 | 171 | 163 | 160 | 144 | 143 | 134 |
| 10 - 11.1 | Vc | 138 | 138 | 138 | 137 | 135 | 132 | 133 | 134 | 134 | 134 | 134 |
| | fz | 0.039 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.039 | 0.039 |
| | n | 2928 | 2745 | 2584 | 2423 | 2262 | 2101 | 2016 | 1939 | 1855 | 1777 | 1706 |
| | Vf | 457 | 439 | 413 | 388 | 362 | 336 | 323 | 310 | 297 | 277 | 266 |
| 11.2 | Vc | 85 | 85 | 86 | 85 | 85 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 82 |
| | fz | 0.031 | 0.032 | 0.031 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.033 | 0.031 | 0.032 | 0.032 |
| | n | 1804 | 1691 | 1610 | 1503 | 1424 | 1337 | 1273 | 1215 | 1163 | 1114 | 1044 |
| | Vf | 224 | 216 | 200 | 186 | 182 | 171 | 163 | 160 | 144 | 143 | 134 |
| 14.1 | Vc | 69 | 69 | 69 | 68 | 67 | 66 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 |
| | fz | 0.038 | 0.038 | 0.039 | 0.038 | 0.039 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.037 |
| | n | 1464 | 1373 | 1292 | 1203 | 1122 | 1050 | 1016 | 969 | 927 | 889 | 853 |
| | Vf | 223 | 209 | 202 | 183 | 175 | 160 | 150 | 143 | 141 | 132 | 126 |
| 15 - 20 | Vc | 138 | 138 | 138 | 137 | 135 | 132 | 133 | 134 | 134 | 134 | 134 |
| | fz | 0.039 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.039 | 0.039 |
| | n | 2928 | 2745 | 2584 | 2423 | 2262 | 2101 | 2016 | 1939 | 1855 | 1777 | 1706 |
| | Vf | 457 | 439 | 413 | 388 | 362 | 336 | 323 | 310 | 297 | 277 | 266 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 57 | 57 | 57 | 56 | 55 | 53 | 54 | 54 | 54 | 54 | 53 |
| | fz | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.012 |
| | n | 1210 | 1134 | 1067 | 990 | 921 | 844 | 819 | 781 | 747 | 716 | 675 |
| | Vf | 68 | 64 | 60 | 55 | 48 | 40 | 43 | 41 | 36 | 32 | 32 |
| 40 | Vc | 85 | 85 | 86 | 85 | 85 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 82 |
| | fz | 0.031 | 0.032 | 0.031 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.033 | 0.031 | 0.032 | 0.032 |
| | n | 1804 | 1691 | 1610 | 1503 | 1424 | 1337 | 1273 | 1215 | 1163 | 1114 | 1044 |
| | Vf | 224 | 216 | 200 | 186 | 182 | 171 | 163 | 160 | 144 | 143 | 134 |
| 41 | Vc | 57 | 57 | 57 | 56 | 55 | 53 | 54 | 54 | 54 | 54 | 53 |
| | fz | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.012 |
| | n | 1210 | 1134 | 1067 | 990 | 921 | 844 | 819 | 781 | 747 | 716 | 675 |
| | Vf | 68 | 64 | 60 | 55 | 48 | 40 | 43 | 41 | 36 | 32 | 32 |

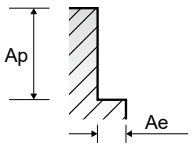


## SEME72 SERIES — MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
LOC = Lunghezza tagliente

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| | | | | | LOC | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| P | 1-5 | Acciai non legati | 0.05D | 2.5D | Vc | 60 | 60 | 60 | 54 | 54 | 54 | 54 | 48 | 61 | 61 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | | | | n | 19099 | 19099 | 19099 | 17189 | 17189 | 17189 | 17189 | 15279 | 16181 | 16181 | 14589 | 14589 |
| | | | | | Vf | 153 | 153 | 153 | 138 | 138 | 138 | 138 | 122 | 194 | 194 | 175 | 117 |
| | 6-8 | Acciai basso legati | 0.05D | 2.5D | Vc | 60 | 60 | 60 | 54 | 54 | 54 | 54 | 48 | 61 | 61 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | | | | n | 19099 | 19099 | 19099 | 17189 | 17189 | 17189 | 17189 | 15279 | 16181 | 16181 | 14589 | 14589 |
| | | | | | Vf | 153 | 153 | 153 | 138 | 138 | 138 | 138 | 122 | 194 | 194 | 175 | 117 |
| | 9 | | 0.05D | 2.5D | Vc | 34 | 34 | 34 | 31 | 31 | 31 | 31 | 28 | 35 | 35 | 31 | 31 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | | | n | 10823 | 10823 | 10823 | 9868 | 9868 | 9868 | 9868 | 8913 | 9284 | 9284 | 8223 | 8223 |
| | | | | | Vf | 87 | 87 | 87 | 79 | 79 | 39 | 39 | 36 | 74 | 74 | 66 | 66 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 2.5D | Vc | 60 | 60 | 60 | 54 | 54 | 54 | 54 | 48 | 61 | 61 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | | | | n | 19099 | 19099 | 19099 | 17189 | 17189 | 17189 | 17189 | 15279 | 16181 | 16181 | 14589 | 14589 |
| | | | | | Vf | 153 | 153 | 153 | 138 | 138 | 138 | 138 | 122 | 194 | 194 | 175 | 117 |
| | 11.2 | | 0.05D | 2.5D | Vc | 34 | 34 | 34 | 31 | 31 | 31 | 31 | 28 | 35 | 35 | 31 | 31 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | | | n | 10823 | 10823 | 10823 | 9868 | 9868 | 9868 | 9868 | 8913 | 9284 | 9284 | 8223 | 8223 |
| | | | | | Vf | 87 | 87 | 87 | 79 | 79 | 39 | 39 | 36 | 74 | 74 | 66 | 66 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.05D | 2.5D | Vc | 60 | 60 | 60 | 54 | 54 | 54 | 54 | 48 | 61 | 61 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | | | | n | 19099 | 19099 | 19099 | 17189 | 17189 | 17189 | 17189 | 15279 | 16181 | 16181 | 14589 | 14589 |
| | | | | | Vf | 153 | 153 | 153 | 138 | 138 | 138 | 138 | 122 | 194 | 194 | 175 | 117 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.02D | 2.0D | Vc | 21 | 21 | 21 | 19 | 19 | 19 | 19 | 17 | 21 | 21 | 19 | 19 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | | | | n | 6685 | 6685 | 6685 | 6048 | 6048 | 6048 | 6048 | 5411 | 5570 | 5570 | 5040 | 5040 |
| | | | | | Vf | 27 | 27 | 27 | 24 | 24 | 24 | 24 | 22 | 45 | 45 | 40 | 20 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 2.5D | Vc | 34 | 34 | 34 | 31 | 31 | 31 | 31 | 28 | 35 | 35 | 31 | 31 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | | | n | 10823 | 10823 | 10823 | 9868 | 9868 | 9868 | 9868 | 8913 | 9284 | 9284 | 8223 | 8223 |
| | | | | | Vf | 87 | 87 | 87 | 79 | 79 | 39 | 39 | 36 | 74 | 74 | 66 | 66 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.02D | 2.0D | Vc | 21 | 21 | 21 | 19 | 19 | 19 | 19 | 17 | 21 | 21 | 19 | 19 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | | | | n | 6685 | 6685 | 6685 | 6048 | 6048 | 6048 | 6048 | 5411 | 5570 | 5570 | 5040 | 5040 |
| | | | | | Vf | 27 | 27 | 27 | 24 | 24 | 24 | 24 | 22 | 45 | 45 | 40 | 20 |

▶ SEGUE



# 4G MILL

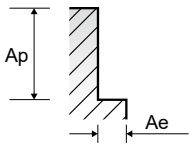
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME72 SERIES — MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
LOC = Lunghezza tagliente

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.2 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 3.0 | 3.0 |
| | LOC | 12 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 10 | 12 | 16 | 20 | 26 | 10 | 12 |
| 1-5 | Vc | 55 | 65 | 59 | 59 | 59 | 59 | 52 | 66 | 66 | 60 | 60 | 60 | 71 | 71 | 64 | 64 | 57 | 70 | 70 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.009 | 0.009 |
| | n | 14589 | 13793 | 12520 | 12520 | 12520 | 12520 | 11035 | 10504 | 10504 | 9549 | 9549 | 9549 | 9040 | 9040 | 8149 | 8149 | 7257 | 7427 | 7427 |
| | Vf | 117 | 221 | 200 | 200 | 150 | 150 | 132 | 252 | 252 | 191 | 191 | 191 | 253 | 253 | 196 | 196 | 145 | 267 | 267 |
| 6-8 | Vc | 55 | 65 | 59 | 59 | 59 | 59 | 52 | 66 | 66 | 60 | 60 | 60 | 71 | 71 | 64 | 64 | 57 | 70 | 70 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.009 | 0.009 |
| | n | 14589 | 13793 | 12520 | 12520 | 12520 | 12520 | 11035 | 10504 | 10504 | 9549 | 9549 | 9549 | 9040 | 9040 | 8149 | 8149 | 7257 | 7427 | 7427 |
| | Vf | 117 | 221 | 200 | 200 | 150 | 150 | 132 | 252 | 252 | 191 | 191 | 191 | 253 | 253 | 196 | 196 | 145 | 267 | 267 |
| 9 | Vc | 31 | 37 | 33 | 33 | 33 | 33 | 30 | 38 | 38 | 34 | 34 | 34 | 41 | 41 | 37 | 37 | 32 | 40 | 40 |
| | fz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.007 |
| | n | 8223 | 7852 | 7003 | 7003 | 7003 | 7003 | 6366 | 6048 | 6048 | 5411 | 5411 | 5411 | 5220 | 5220 | 4711 | 4711 | 4074 | 4244 | 4244 |
| | Vf | 66 | 94 | 84 | 56 | 56 | 56 | 51 | 97 | 97 | 87 | 87 | 65 | 104 | 104 | 94 | 75 | 65 | 119 | 119 |
| 10 - 11.1 | Vc | 55 | 65 | 59 | 59 | 59 | 59 | 52 | 66 | 66 | 60 | 60 | 60 | 71 | 71 | 64 | 64 | 57 | 70 | 70 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.009 | 0.009 |
| | n | 14589 | 13793 | 12520 | 12520 | 12520 | 12520 | 11035 | 10504 | 10504 | 9549 | 9549 | 9549 | 9040 | 9040 | 8149 | 8149 | 7257 | 7427 | 7427 |
| | Vf | 117 | 221 | 200 | 200 | 150 | 150 | 132 | 252 | 252 | 191 | 191 | 191 | 253 | 253 | 196 | 196 | 145 | 267 | 267 |
| 11.2 | Vc | 31 | 37 | 33 | 33 | 33 | 33 | 30 | 38 | 38 | 34 | 34 | 34 | 41 | 41 | 37 | 37 | 32 | 40 | 40 |
| | fz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.007 |
| | n | 8223 | 7852 | 7003 | 7003 | 7003 | 7003 | 6366 | 6048 | 6048 | 5411 | 5411 | 5411 | 5220 | 5220 | 4711 | 4711 | 4074 | 4244 | 4244 |
| | Vf | 66 | 94 | 84 | 56 | 56 | 56 | 51 | 97 | 97 | 87 | 87 | 65 | 104 | 104 | 94 | 75 | 65 | 119 | 119 |
| 15 - 20 | Vc | 55 | 65 | 59 | 59 | 59 | 59 | 52 | 66 | 66 | 60 | 60 | 60 | 71 | 71 | 64 | 64 | 57 | 70 | 70 |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.009 | 0.009 |
| | n | 14589 | 13793 | 12520 | 12520 | 12520 | 12520 | 11035 | 10504 | 10504 | 9549 | 9549 | 9549 | 9040 | 9040 | 8149 | 8149 | 7257 | 7427 | 7427 |
| | Vf | 117 | 221 | 200 | 200 | 150 | 150 | 132 | 252 | 252 | 191 | 191 | 191 | 253 | 253 | 196 | 196 | 145 | 267 | 267 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 19 | 23 | 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 24 | 24 | 21 | 21 | 21 | 25 | 25 | 23 | 23 | 20 | 25 | 25 |
| | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.006 | 0.006 |
| | n | 5040 | 4881 | 4244 | 4244 | 4244 | 4244 | 3820 | 3820 | 3820 | 3342 | 3342 | 3342 | 3183 | 3183 | 2928 | 2928 | 2546 | 2653 | 2653 |
| | Vf | 20 | 39 | 34 | 34 | 34 | 34 | 31 | 61 | 61 | 40 | 40 | 40 | 64 | 64 | 47 | 47 | 31 | 64 | 64 |
| 40 | Vc | 31 | 37 | 33 | 33 | 33 | 33 | 30 | 38 | 38 | 34 | 34 | 34 | 41 | 41 | 37 | 37 | 32 | 40 | 40 |
| | fz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.007 |
| | n | 8223 | 7852 | 7003 | 7003 | 7003 | 7003 | 6366 | 6048 | 6048 | 5411 | 5411 | 5411 | 5220 | 5220 | 4711 | 4711 | 4074 | 4244 | 4244 |
| | Vf | 66 | 94 | 84 | 56 | 56 | 56 | 51 | 97 | 97 | 87 | 87 | 65 | 104 | 104 | 94 | 75 | 65 | 119 | 119 |
| 41 | Vc | 19 | 23 | 20 | 20 | 20 | 20 | 18 | 24 | 24 | 21 | 21 | 21 | 25 | 25 | 23 | 23 | 20 | 25 | 25 |
| | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.006 | 0.006 |
| | n | 5040 | 4881 | 4244 | 4244 | 4244 | 4244 | 3820 | 3820 | 3820 | 3342 | 3342 | 3342 | 3183 | 3183 | 2928 | 2928 | 2546 | 2653 | 2653 |
| | Vf | 20 | 39 | 34 | 34 | 34 | 34 | 31 | 61 | 61 | 40 | 40 | 40 | 64 | 64 | 47 | 47 | 31 | 64 | 64 |

▶ SEGUE

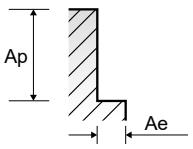


## SEME72 SERIES — MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
LOC = Lunghezza tagliente

| ISO | VDI 3323 | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| | | | | LOC | 14 | 16 | 20 | 26 | 30 | 12 | 16 | 20 | 26 | 30 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| P | 1-5 | 0.05D | 2.5D | Vc | 70 | 63 | 63 | 63 | 63 | 75 | 75 | 75 | 68 | 68 | 80 | 80 | 72 | 72 | 72 |
| | | | | fz | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.017 |
| | | | | n | 7427 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 5968 | 5968 | 5968 | 5411 | 5411 | 5093 | 5093 | 4584 | 4584 | 4584 |
| | | | | Vf | 267 | 241 | 214 | 214 | 214 | 334 | 334 | 334 | 281 | 281 | 428 | 428 | 348 | 348 | 312 |
| | 6-8 | 0.05D | 2.5D | Vc | 70 | 63 | 63 | 63 | 63 | 75 | 75 | 75 | 68 | 68 | 80 | 80 | 72 | 72 | 72 |
| | | | | fz | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.017 |
| | | | | n | 7427 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 5968 | 5968 | 5968 | 5411 | 5411 | 5093 | 5093 | 4584 | 4584 | 4584 |
| | | | | Vf | 267 | 241 | 214 | 214 | 214 | 334 | 334 | 334 | 281 | 281 | 428 | 428 | 348 | 348 | 312 |
| | 9 | 0.05D | 2.5D | Vc | 40 | 36 | 36 | 36 | 36 | 43 | 43 | 43 | 39 | 39 | 46 | 46 | 41 | 41 | 41 |
| | | | | fz | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.011 |
| | | | | n | 4244 | 3820 | 3820 | 3820 | 3820 | 3422 | 3422 | 3422 | 3104 | 3104 | 2928 | 2928 | 2610 | 2610 | 2610 |
| | | | | Vf | 119 | 107 | 92 | 92 | 92 | 137 | 137 | 137 | 112 | 112 | 176 | 176 | 136 | 136 | 115 |
| | 10-11.1 | 0.05D | 2.5D | Vc | 70 | 63 | 63 | 63 | 63 | 75 | 75 | 75 | 68 | 68 | 80 | 80 | 72 | 72 | 72 |
| | | | | fz | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.017 |
| | | | | n | 7427 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 5968 | 5968 | 5968 | 5411 | 5411 | 5093 | 5093 | 4584 | 4584 | 4584 |
| | | | | Vf | 267 | 241 | 214 | 214 | 214 | 334 | 334 | 334 | 281 | 281 | 428 | 428 | 348 | 348 | 312 |
| | 11.2 | 0.05D | 2.5D | Vc | 40 | 36 | 36 | 36 | 36 | 43 | 43 | 43 | 39 | 39 | 46 | 46 | 41 | 41 | 41 |
| | | | | fz | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.011 |
| | | | | n | 4244 | 3820 | 3820 | 3820 | 3820 | 3422 | 3422 | 3422 | 3104 | 3104 | 2928 | 2928 | 2610 | 2610 | 2610 |
| | | | | Vf | 119 | 107 | 92 | 92 | 92 | 137 | 137 | 137 | 112 | 112 | 176 | 176 | 136 | 136 | 115 |
| K | 15-20 | 0.05D | 2.5D | Vc | 70 | 63 | 63 | 63 | 63 | 75 | 75 | 75 | 68 | 68 | 80 | 80 | 72 | 72 | 72 |
| | | | | fz | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.017 |
| | | | | n | 7427 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 5968 | 5968 | 5968 | 5411 | 5411 | 5093 | 5093 | 4584 | 4584 | 4584 |
| | | | | Vf | 267 | 241 | 214 | 214 | 214 | 334 | 334 | 334 | 281 | 281 | 428 | 428 | 348 | 348 | 312 |
| H | 38.1 - 38.2 | 0.02D | 2.0D | Vc | 25 | 22 | 22 | 22 | 22 | 27 | 27 | 27 | 24 | 24 | 30 | 30 | 27 | 27 | 27 |
| | | | | fz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.009 |
| | | | | n | 2653 | 2334 | 2334 | 2334 | 2334 | 2149 | 2149 | 2149 | 1910 | 1910 | 1910 | 1910 | 1719 | 1719 | 1719 |
| | | | | Vf | 64 | 56 | 56 | 47 | 47 | 69 | 69 | 69 | 61 | 61 | 84 | 84 | 69 | 69 | 62 |
| | 40 | 0.05D | 2.5D | Vc | 40 | 36 | 36 | 36 | 36 | 43 | 43 | 43 | 39 | 39 | 46 | 46 | 41 | 41 | 41 |
| | | | | fz | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.009 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.011 |
| | | | | n | 4244 | 3820 | 3820 | 3820 | 3820 | 3422 | 3422 | 3422 | 3104 | 3104 | 2928 | 2928 | 2610 | 2610 | 2610 |
| | | | | Vf | 119 | 107 | 92 | 92 | 92 | 137 | 137 | 137 | 112 | 112 | 176 | 176 | 136 | 136 | 115 |
| | 41 | 0.02D | 2.0D | Vc | 25 | 22 | 22 | 22 | 22 | 27 | 27 | 27 | 24 | 24 | 30 | 30 | 27 | 27 | 27 |
| | | | | fz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.011 | 0.011 | 0.01 | 0.01 | 0.009 |
| | | | | n | 2653 | 2334 | 2334 | 2334 | 2334 | 2149 | 2149 | 2149 | 1910 | 1910 | 1910 | 1910 | 1719 | 1719 | 1719 |
| | | | | Vf | 64 | 56 | 56 | 47 | 47 | 69 | 69 | 69 | 61 | 61 | 84 | 84 | 69 | 69 | 62 |

▶ SEGUE



4G MILL

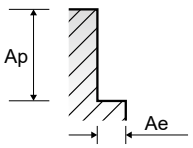
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## SEME72 SERIES — MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
LOC = Lunghezza tagliente

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| | LOC | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 |
| 1-5 | Vc | 83 | 83 | 83 | 83 | 75 | 75 | 75 | 84 | 84 | 84 | 84 | 76 | 76 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 80 |
| | fz | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.025 | 0.025 | 0.022 | 0.022 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.042 | 0.042 | 0.041 |
| | n | 4403 | 4403 | 4403 | 4403 | 3979 | 3979 | 3979 | 3342 | 3342 | 3342 | 3342 | 3024 | 3024 | 2833 | 2833 | 2833 | 2833 | 2833 | 2546 |
| | Vf | 511 | 511 | 511 | 440 | 398 | 350 | 350 | 548 | 548 | 548 | 468 | 423 | 375 | 555 | 555 | 555 | 476 | 476 | 418 |
| 6-8 | Vc | 83 | 83 | 83 | 83 | 75 | 75 | 75 | 84 | 84 | 84 | 84 | 76 | 76 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 80 |
| | fz | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.025 | 0.025 | 0.022 | 0.022 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.042 | 0.042 | 0.041 |
| | n | 4403 | 4403 | 4403 | 4403 | 3979 | 3979 | 3979 | 3342 | 3342 | 3342 | 3342 | 3024 | 3024 | 2833 | 2833 | 2833 | 2833 | 2833 | 2546 |
| | Vf | 511 | 511 | 511 | 440 | 398 | 350 | 350 | 548 | 548 | 548 | 468 | 423 | 375 | 555 | 555 | 555 | 476 | 476 | 418 |
| 9 | Vc | 48 | 48 | 48 | 48 | 43 | 43 | 43 | 48 | 48 | 48 | 48 | 43 | 43 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 46 |
| | fz | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | n | 2546 | 2546 | 2546 | 2546 | 2281 | 2281 | 2281 | 1910 | 1910 | 1910 | 1910 | 1711 | 1711 | 1655 | 1655 | 1655 | 1655 | 1655 | 1464 |
| | Vf | 214 | 214 | 214 | 183 | 164 | 146 | 146 | 214 | 214 | 214 | 183 | 164 | 144 | 218 | 218 | 218 | 185 | 185 | 164 |
| 10 - 11.1 | Vc | 83 | 83 | 83 | 83 | 75 | 75 | 75 | 84 | 84 | 84 | 84 | 76 | 76 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 80 |
| | fz | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.025 | 0.025 | 0.022 | 0.022 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.042 | 0.042 | 0.041 |
| | n | 4403 | 4403 | 4403 | 4403 | 3979 | 3979 | 3979 | 3342 | 3342 | 3342 | 3342 | 3024 | 3024 | 2833 | 2833 | 2833 | 2833 | 2833 | 2546 |
| | Vf | 511 | 511 | 511 | 440 | 398 | 350 | 350 | 548 | 548 | 548 | 468 | 423 | 375 | 555 | 555 | 555 | 476 | 476 | 418 |
| 11.2 | Vc | 48 | 48 | 48 | 48 | 43 | 43 | 43 | 48 | 48 | 48 | 48 | 43 | 43 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 46 |
| | fz | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | n | 2546 | 2546 | 2546 | 2546 | 2281 | 2281 | 2281 | 1910 | 1910 | 1910 | 1910 | 1711 | 1711 | 1655 | 1655 | 1655 | 1655 | 1655 | 1464 |
| | Vf | 214 | 214 | 214 | 183 | 164 | 146 | 146 | 214 | 214 | 214 | 183 | 164 | 144 | 218 | 218 | 218 | 185 | 185 | 164 |
| 15 - 20 | Vc | 83 | 83 | 83 | 83 | 75 | 75 | 75 | 84 | 84 | 84 | 84 | 76 | 76 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 80 |
| | fz | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.025 | 0.025 | 0.022 | 0.022 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.035 | 0.035 | 0.031 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.042 | 0.042 | 0.041 |
| | n | 4403 | 4403 | 4403 | 4403 | 3979 | 3979 | 3979 | 3342 | 3342 | 3342 | 3342 | 3024 | 3024 | 2833 | 2833 | 2833 | 2833 | 2833 | 2546 |
| | Vf | 511 | 511 | 511 | 440 | 398 | 350 | 350 | 548 | 548 | 548 | 468 | 423 | 375 | 555 | 555 | 555 | 476 | 476 | 418 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 31 | 31 | 31 | 31 | 28 | 28 | 28 | 32 | 32 | 32 | 32 | 28 | 28 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 29 |
| | fz | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.018 | 0.019 | 0.017 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.022 | 0.022 | 0.023 |
| | n | 1645 | 1645 | 1645 | 1645 | 1485 | 1485 | 1485 | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 | 1114 | 1114 | 1019 | 1019 | 1019 | 1019 | 1019 | 923 |
| | Vf | 112 | 112 | 112 | 92 | 83 | 77 | 77 | 112 | 112 | 112 | 92 | 85 | 76 | 110 | 110 | 110 | 90 | 90 | 85 |
| 40 | Vc | 48 | 48 | 48 | 48 | 43 | 43 | 43 | 48 | 48 | 48 | 48 | 43 | 43 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 46 |
| | fz | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.016 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | n | 2546 | 2546 | 2546 | 2546 | 2281 | 2281 | 2281 | 1910 | 1910 | 1910 | 1910 | 1711 | 1711 | 1655 | 1655 | 1655 | 1655 | 1655 | 1464 |
| | Vf | 214 | 214 | 214 | 183 | 164 | 146 | 146 | 214 | 214 | 214 | 183 | 164 | 144 | 218 | 218 | 218 | 185 | 185 | 164 |
| 41 | Vc | 31 | 31 | 31 | 31 | 28 | 28 | 28 | 32 | 32 | 32 | 32 | 28 | 28 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 29 |
| | fz | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.018 | 0.019 | 0.017 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.022 | 0.022 | 0.023 |
| | n | 1645 | 1645 | 1645 | 1645 | 1485 | 1485 | 1485 | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 | 1114 | 1114 | 1019 | 1019 | 1019 | 1019 | 1019 | 923 |
| | Vf | 112 | 112 | 112 | 92 | 83 | 77 | 77 | 112 | 112 | 112 | 92 | 85 | 76 | 110 | 110 | 110 | 90 | 90 | 85 |

▶ SEGUE

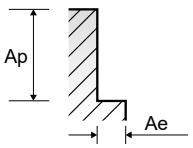


## SEME72 SERIES — MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
LOC = Lunghezza tagliente

| ISO | VDI 3323 | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 10.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 14.0 | 14.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 |
| | | | | LOC | 60 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 50 | 60 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| P | 1-5 | 0.05D | 2.5D | Vc | 80 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 78 | 78 | 93 | 93 | 98 | 98 | 98 | 98 |
| | | | | fz | 0.037 | 0.047 | 0.047 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.041 | 0.041 | 0.05 | 0.05 | 0.042 | 0.042 |
| | | | | n | 2546 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2069 | 2069 | 2114 | 2114 | 1950 | 1950 | 1950 | 1950 |
| | | | | Vf | 377 | 434 | 434 | 369 | 369 | 369 | 323 | 290 | 290 | 347 | 347 | 390 | 390 | 328 | 328 |
| | 6-8 | 0.05D | 2.5D | Vc | 80 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 78 | 78 | 93 | 93 | 98 | 98 | 98 | 98 |
| | | | | fz | 0.037 | 0.047 | 0.047 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.035 | 0.035 | 0.041 | 0.041 | 0.05 | 0.05 | 0.042 | 0.042 |
| | | | | n | 2546 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2069 | 2069 | 2114 | 2114 | 1950 | 1950 | 1950 | 1950 |
| | | | | Vf | 377 | 434 | 434 | 369 | 369 | 369 | 323 | 290 | 290 | 347 | 347 | 390 | 390 | 328 | 328 |
| | 9 | 0.05D | 2.5D | Vc | 46 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 47 | 47 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 |
| | | | | fz | 0.024 | 0.034 | 0.034 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.029 | 0.029 | 0.035 | 0.035 | 0.03 | 0.03 |
| | | | | n | 1464 | 1379 | 1379 | 1379 | 1379 | 1379 | 1379 | 1247 | 1247 | 1228 | 1228 | 1074 | 1074 | 1074 | 1074 |
| | | | | Vf | 141 | 188 | 188 | 166 | 166 | 166 | 143 | 130 | 130 | 142 | 142 | 150 | 150 | 129 | 129 |
| | 10-11.1 | 0.05D | 2.5D | Vc | 80 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 78 | 78 | 93 | 93 | 98 | 98 | 98 | 98 |
| | | | | fz | 0.037 | 0.047 | 0.047 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.041 | 0.041 | 0.05 | 0.05 | 0.042 | 0.042 |
| | | | | n | 2546 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2069 | 2069 | 2114 | 2114 | 1950 | 1950 | 1950 | 1950 |
| | | | | Vf | 377 | 434 | 434 | 369 | 369 | 369 | 323 | 290 | 290 | 347 | 347 | 390 | 390 | 328 | 328 |
| | 11.2 | 0.05D | 2.5D | Vc | 46 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 47 | 47 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 |
| | | | | fz | 0.024 | 0.034 | 0.034 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.029 | 0.029 | 0.035 | 0.035 | 0.03 | 0.03 |
| | | | | n | 1464 | 1379 | 1379 | 1379 | 1379 | 1379 | 1379 | 1247 | 1247 | 1228 | 1228 | 1074 | 1074 | 1074 | 1074 |
| | | | | Vf | 141 | 188 | 188 | 166 | 166 | 166 | 143 | 130 | 130 | 142 | 142 | 150 | 150 | 129 | 129 |
| K | 15-20 | 0.05D | 2.5D | Vc | 80 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 78 | 78 | 93 | 93 | 98 | 98 | 98 | 98 |
| | | | | fz | 0.037 | 0.047 | 0.047 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.041 | 0.041 | 0.05 | 0.05 | 0.042 | 0.042 |
| | | | | n | 2546 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2308 | 2069 | 2069 | 2114 | 2114 | 1950 | 1950 | 1950 | 1950 |
| | | | | Vf | 377 | 434 | 434 | 369 | 369 | 369 | 323 | 290 | 290 | 347 | 347 | 390 | 390 | 328 | 328 |
| H | 38.1 - 38.2 | 0.02D | 2.0D | Vc | 29 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 29 | 29 | 33 | 33 | 34 | 34 | 34 | 34 |
| | | | | fz | 0.021 | 0.025 | 0.025 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.021 | 0.021 | 0.026 | 0.026 | 0.022 | 0.022 |
| | | | | n | 923 | 849 | 849 | 849 | 849 | 849 | 849 | 769 | 769 | 750 | 750 | 676 | 676 | 676 | 676 |
| | | | | Vf | 78 | 85 | 85 | 71 | 71 | 71 | 65 | 55 | 55 | 63 | 63 | 70 | 70 | 60 | 60 |
| | 40 | 0.05D | 2.5D | Vc | 46 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 47 | 47 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 |
| | | | | fz | 0.024 | 0.034 | 0.034 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.029 | 0.029 | 0.035 | 0.035 | 0.03 | 0.03 |
| | | | | n | 1464 | 1379 | 1379 | 1379 | 1379 | 1379 | 1379 | 1247 | 1247 | 1228 | 1228 | 1074 | 1074 | 1074 | 1074 |
| | | | | Vf | 141 | 188 | 188 | 166 | 166 | 166 | 143 | 130 | 130 | 142 | 142 | 150 | 150 | 129 | 129 |
| | 41 | 0.02D | 2.0D | Vc | 29 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 29 | 29 | 33 | 33 | 34 | 34 | 34 | 34 |
| | | | | fz | 0.021 | 0.025 | 0.025 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.021 | 0.021 | 0.026 | 0.026 | 0.022 | 0.022 |
| | | | | n | 923 | 849 | 849 | 849 | 849 | 849 | 849 | 769 | 769 | 750 | 750 | 676 | 676 | 676 | 676 |
| | | | | Vf | 78 | 85 | 85 | 71 | 71 | 71 | 65 | 55 | 55 | 63 | 63 | 70 | 70 | 60 | 60 |

▶ SEGUE



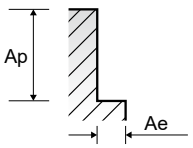
# 4G MILL

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME72 SERIES — MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
LOC = Lunghezza tagliente

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 18.0 | 18.0 | 18.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 22.0 | 22.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 |
| | LOC | 80 | 90 | 110 | 120 | 50 | 70 | 100 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 110 | 120 | 75 | 110 | 70 | 90 | 110 | 120 |
| 1-5 | Vc | 98 | 88 | 88 | 88 | 95 | 95 | 85 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 80 | 80 | 87 | 87 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| | fz | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.049 | 0.042 | 0.037 | 0.048 | 0.048 | 0.041 | 0.041 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.041 | 0.036 | 0.049 | 0.042 | 0.042 | 0.036 |
| | n | 1950 | 1751 | 1751 | 1751 | 1680 | 1680 | 1503 | 1416 | 1416 | 1416 | 1416 | 1416 | 1273 | 1273 | 1259 | 1259 | 1095 | 1095 | 1095 | 1095 |
| | Vf | 289 | 259 | 259 | 259 | 329 | 282 | 222 | 272 | 272 | 232 | 232 | 204 | 183 | 183 | 206 | 181 | 215 | 184 | 184 | 158 |
| 6-8 | Vc | 98 | 88 | 88 | 88 | 95 | 95 | 85 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 80 | 80 | 87 | 87 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| | fz | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.049 | 0.042 | 0.037 | 0.048 | 0.048 | 0.041 | 0.041 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.041 | 0.036 | 0.049 | 0.042 | 0.042 | 0.036 |
| | n | 1950 | 1751 | 1751 | 1751 | 1680 | 1680 | 1503 | 1416 | 1416 | 1416 | 1416 | 1416 | 1273 | 1273 | 1259 | 1259 | 1095 | 1095 | 1095 | 1095 |
| | Vf | 289 | 259 | 259 | 259 | 329 | 282 | 222 | 272 | 272 | 232 | 232 | 204 | 183 | 183 | 206 | 181 | 215 | 184 | 184 | 158 |
| 9 | Vc | 54 | 48 | 48 | 48 | 53 | 53 | 48 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 46 | 46 | 57 | 57 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | fz | 0.027 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.035 | 0.029 | 0.025 | 0.034 | 0.034 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.026 | 0.026 | 0.027 | 0.024 | 0.034 | 0.027 | 0.027 | 0.024 |
| | n | 1074 | 955 | 955 | 955 | 937 | 937 | 849 | 828 | 828 | 828 | 828 | 828 | 732 | 732 | 825 | 825 | 815 | 815 | 815 | 815 |
| | Vf | 116 | 99 | 99 | 99 | 131 | 109 | 85 | 113 | 113 | 89 | 89 | 79 | 76 | 76 | 89 | 79 | 111 | 88 | 88 | 78 |
| 10 - 11.1 | Vc | 98 | 88 | 88 | 88 | 95 | 95 | 85 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 80 | 80 | 87 | 87 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| | fz | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.049 | 0.042 | 0.037 | 0.048 | 0.048 | 0.041 | 0.041 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.041 | 0.036 | 0.049 | 0.042 | 0.042 | 0.036 |
| | n | 1950 | 1751 | 1751 | 1751 | 1680 | 1680 | 1503 | 1416 | 1416 | 1416 | 1416 | 1416 | 1273 | 1273 | 1259 | 1259 | 1095 | 1095 | 1095 | 1095 |
| | Vf | 289 | 259 | 259 | 259 | 329 | 282 | 222 | 272 | 272 | 232 | 232 | 204 | 183 | 183 | 206 | 181 | 215 | 184 | 184 | 158 |
| 11.2 | Vc | 54 | 48 | 48 | 48 | 53 | 53 | 48 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 46 | 46 | 57 | 57 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | fz | 0.027 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.035 | 0.029 | 0.025 | 0.034 | 0.034 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.026 | 0.026 | 0.027 | 0.024 | 0.034 | 0.027 | 0.027 | 0.024 |
| | n | 1074 | 955 | 955 | 955 | 937 | 937 | 849 | 828 | 828 | 828 | 828 | 828 | 732 | 732 | 825 | 825 | 815 | 815 | 815 | 815 |
| | Vf | 116 | 99 | 99 | 99 | 131 | 109 | 85 | 113 | 113 | 89 | 89 | 79 | 76 | 76 | 89 | 79 | 111 | 88 | 88 | 78 |
| 15 - 20 | Vc | 98 | 88 | 88 | 88 | 95 | 95 | 85 | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 | 80 | 80 | 87 | 87 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| | fz | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.049 | 0.042 | 0.037 | 0.048 | 0.048 | 0.041 | 0.041 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.041 | 0.036 | 0.049 | 0.042 | 0.042 | 0.036 |
| | n | 1950 | 1751 | 1751 | 1751 | 1680 | 1680 | 1503 | 1416 | 1416 | 1416 | 1416 | 1416 | 1273 | 1273 | 1259 | 1259 | 1095 | 1095 | 1095 | 1095 |
| | Vf | 289 | 259 | 259 | 259 | 329 | 282 | 222 | 272 | 272 | 232 | 232 | 204 | 183 | 183 | 206 | 181 | 215 | 184 | 184 | 158 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 34 | 30 | 30 | 30 | 33 | 33 | 30 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 28 | 28 | 35 | 35 | 39 | 39 | 39 | 39 |
| | fz | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.028 | 0.023 | 0.021 | 0.028 | 0.028 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.019 | 0.019 | 0.023 | 0.02 | 0.028 | 0.023 | 0.023 | 0.02 |
| | n | 676 | 597 | 597 | 597 | 584 | 584 | 531 | 493 | 493 | 493 | 493 | 493 | 446 | 446 | 506 | 506 | 497 | 497 | 497 | 497 |
| | Vf | 57 | 50 | 50 | 50 | 65 | 54 | 45 | 55 | 55 | 45 | 45 | 39 | 34 | 34 | 47 | 41 | 56 | 46 | 46 | 40 |
| 40 | Vc | 54 | 48 | 48 | 48 | 53 | 53 | 48 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 46 | 46 | 57 | 57 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | fz | 0.027 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.035 | 0.029 | 0.025 | 0.034 | 0.034 | 0.027 | 0.027 | 0.024 | 0.026 | 0.026 | 0.027 | 0.024 | 0.034 | 0.027 | 0.027 | 0.024 |
| | n | 1074 | 955 | 955 | 955 | 937 | 937 | 849 | 828 | 828 | 828 | 828 | 828 | 732 | 732 | 825 | 825 | 815 | 815 | 815 | 815 |
| | Vf | 116 | 99 | 99 | 99 | 131 | 109 | 85 | 113 | 113 | 89 | 89 | 79 | 76 | 76 | 89 | 79 | 111 | 88 | 88 | 78 |
| 41 | Vc | 34 | 30 | 30 | 30 | 33 | 33 | 30 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 28 | 28 | 35 | 35 | 39 | 39 | 39 | 39 |
| | fz | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.028 | 0.023 | 0.021 | 0.028 | 0.028 | 0.023 | 0.023 | 0.02 | 0.019 | 0.019 | 0.023 | 0.02 | 0.028 | 0.023 | 0.023 | 0.02 |
| | n | 676 | 597 | 597 | 597 | 584 | 584 | 531 | 493 | 493 | 493 | 493 | 493 | 446 | 446 | 506 | 506 | 497 | 497 | 497 | 497 |
| | Vf | 57 | 50 | 50 | 50 | 65 | 54 | 45 | 55 | 55 | 45 | 45 | 39 | 34 | 34 | 47 | 41 | 56 | 46 | 46 | 40 |

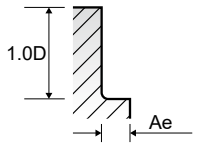


## SEME73 SERIES — MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ae = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| | | | LBS | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 | 30 | 40 |
| P | 1-5 | Acciai non legati | Vc | 69 | 69 | 69 | 69 | 62 | 62 | 62 | 62 | 55 | 55 | 41 | 41 | 41 | 21 | 21 | 21 | 7 |
| | | | fz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | n | 21963 | 21963 | 21963 | 21963 | 19735 | 19735 | 19735 | 19735 | 17507 | 17507 | 13051 | 13051 | 13051 | 6685 | 6685 | 6685 | 2228 |
| | | | Vf | 351 | 351 | 351 | 351 | 237 | 237 | 237 | 237 | 210 | 210 | 104 | 104 | 104 | 53 | 53 | 53 | 18 |
| | | | Ae | 0.021 | 0.021 | 0.015 | 0.015 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | 6-8 | Acciai basso legati | Vc | 69 | 69 | 69 | 69 | 62 | 62 | 62 | 62 | 55 | 55 | 41 | 41 | 41 | 21 | 21 | 21 | 7 |
| | | | fz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | n | 21963 | 21963 | 21963 | 21963 | 19735 | 19735 | 19735 | 19735 | 17507 | 17507 | 13051 | 13051 | 13051 | 6685 | 6685 | 6685 | 2228 |
| | | | Vf | 351 | 351 | 351 | 351 | 237 | 237 | 237 | 237 | 210 | 210 | 104 | 104 | 104 | 53 | 53 | 53 | 18 |
| | | | Ae | 0.021 | 0.021 | 0.015 | 0.015 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | 9 | | Vc | 42 | 42 | 42 | 42 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 25 | 25 | 25 | 13 | 13 | 13 | 4 |
| | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | n | 13369 | 13369 | 13369 | 13369 | 12096 | 12096 | 12096 | 12096 | 10823 | 10823 | 7958 | 7958 | 7958 | 4138 | 4138 | 4138 | 1273 |
| | | | Vf | 160 | 160 | 160 | 160 | 145 | 145 | 145 | 145 | 130 | 130 | 64 | 64 | 64 | 33 | 33 | 33 | 10 |
| | | | Ae | 0.016 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 69 | 69 | 69 | 69 | 62 | 62 | 62 | 62 | 55 | 55 | 41 | 41 | 41 | 21 | 21 | 21 | 7 |
| | | | fz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | n | 21963 | 21963 | 21963 | 21963 | 19735 | 19735 | 19735 | 19735 | 17507 | 17507 | 13051 | 13051 | 13051 | 6685 | 6685 | 6685 | 2228 |
| | | | Vf | 351 | 351 | 351 | 351 | 237 | 237 | 237 | 237 | 210 | 210 | 104 | 104 | 104 | 53 | 53 | 53 | 18 |
| | | | Ae | 0.021 | 0.021 | 0.015 | 0.015 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | 11.2 | | Vc | 42 | 42 | 42 | 42 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 25 | 25 | 25 | 13 | 13 | 13 | 4 |
| | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | n | 13369 | 13369 | 13369 | 13369 | 12096 | 12096 | 12096 | 12096 | 10823 | 10823 | 7958 | 7958 | 7958 | 4138 | 4138 | 4138 | 1273 |
| | | | Vf | 160 | 160 | 160 | 160 | 145 | 145 | 145 | 145 | 130 | 130 | 64 | 64 | 64 | 33 | 33 | 33 | 10 |
| | | | Ae | 0.016 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | Vc | 69 | 69 | 69 | 69 | 62 | 62 | 62 | 62 | 55 | 55 | 41 | 41 | 41 | 21 | 21 | 21 | 7 |
| | | | fz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | n | 21963 | 21963 | 21963 | 21963 | 19735 | 19735 | 19735 | 19735 | 17507 | 17507 | 13051 | 13051 | 13051 | 6685 | 6685 | 6685 | 2228 |
| | | | Vf | 351 | 351 | 351 | 351 | 237 | 237 | 237 | 237 | 210 | 210 | 104 | 104 | 104 | 53 | 53 | 53 | 18 |
| | | | Ae | 0.021 | 0.021 | 0.015 | 0.015 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | Vc | 27 | 27 | 27 | 27 | 24 | 24 | 24 | 24 | 21 | 21 | 16 | 16 | 16 | 8 | 8 | 8 | 3 |
| | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | n | 8594 | 8594 | 8594 | 8594 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 | 6685 | 6685 | 5093 | 5093 | 5093 | 2546 | 2546 | 2546 | 955 |
| | | | Vf | 34 | 34 | 34 | 34 | 31 | 31 | 31 | 31 | 27 | 27 | 20 | 20 | 20 | 10 | 10 | 10 | 4 |
| | | | Ae | 0.013 | 0.013 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | 40 | Fusione di ghisa | Vc | 42 | 42 | 42 | 42 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 25 | 25 | 25 | 13 | 13 | 13 | 4 |
| | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | n | 13369 | 13369 | 13369 | 13369 | 12096 | 12096 | 12096 | 12096 | 10823 | 10823 | 7958 | 7958 | 7958 | 4138 | 4138 | 4138 | 1273 |
| | | | Vf | 160 | 160 | 160 | 160 | 145 | 145 | 145 | 145 | 130 | 130 | 64 | 64 | 64 | 33 | 33 | 33 | 10 |
| | | | Ae | 0.016 | 0.016 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | 41 | Ghisa indurita | Vc | 27 | 27 | 27 | 27 | 24 | 24 | 24 | 24 | 21 | 21 | 16 | 16 | 16 | 8 | 8 | 8 | 3 |
| | | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | n | 8594 | 8594 | 8594 | 8594 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 | 6685 | 6685 | 5093 | 5093 | 5093 | 2546 | 2546 | 2546 | 955 |
| | | | Vf | 34 | 34 | 34 | 34 | 31 | 31 | 31 | 31 | 27 | 27 | 20 | 20 | 20 | 10 | 10 | 10 | 4 |
| | | | Ae | 0.013 | 0.013 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

▶ SEGUE



# 4G MILL

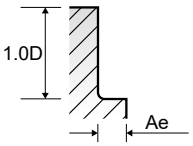
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME73 SERIES — MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ae = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | |
| | LBS | 50 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 26 | 30 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| 1-5 | Vc | 7 | 74 | 74 | 66 | 66 | 66 | 59 | 59 | 44 | 22 | 22 | 80 | 80 | 80 | 80 | 72 | 72 | 72 | 72 | 64 | 64 | 64 | |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | |
| | n | 2228 | 19629 | 19629 | 17507 | 17507 | 17507 | 15650 | 15650 | 11671 | 5836 | 5836 | 16977 | 16977 | 16977 | 16977 | 15279 | 15279 | 15279 | 15279 | 13581 | 13581 | 13581 | |
| | Vf | 18 | 314 | 314 | 280 | 280 | 280 | 188 | 188 | 140 | 47 | 47 | 340 | 340 | 340 | 340 | 244 | 244 | 244 | 244 | 217 | 217 | 217 | |
| | Ae | 0.002 | 0.018 | 0.018 | 0.01 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.032 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | |
| 6-8 | Vc | 7 | 74 | 74 | 66 | 66 | 66 | 59 | 59 | 44 | 22 | 22 | 80 | 80 | 80 | 80 | 72 | 72 | 72 | 72 | 64 | 64 | 64 | |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | |
| | n | 2228 | 19629 | 19629 | 17507 | 17507 | 17507 | 15650 | 15650 | 11671 | 5836 | 5836 | 16977 | 16977 | 16977 | 16977 | 15279 | 15279 | 15279 | 15279 | 13581 | 13581 | 13581 | |
| | Vf | 18 | 314 | 314 | 280 | 280 | 280 | 188 | 188 | 140 | 47 | 47 | 340 | 340 | 340 | 340 | 244 | 244 | 244 | 244 | 217 | 217 | 217 | |
| | Ae | 0.002 | 0.018 | 0.018 | 0.01 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.032 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | |
| 9 | Vc | 4 | 46 | 46 | 41 | 41 | 41 | 36 | 36 | 27 | 14 | 14 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | |
| | n | 1273 | 12202 | 12202 | 10876 | 10876 | 10876 | 9549 | 9549 | 7162 | 3714 | 3714 | 10610 | 10610 | 10610 | 10610 | 9549 | 9549 | 9549 | 9549 | 8488 | 8488 | 8488 | |
| | Vf | 10 | 195 | 195 | 131 | 131 | 131 | 115 | 115 | 86 | 30 | 30 | 170 | 170 | 170 | 170 | 153 | 153 | 153 | 153 | 136 | 136 | 136 | |
| | Ae | 0.002 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.024 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | |
| 10 - 11.1 | Vc | 7 | 74 | 74 | 66 | 66 | 66 | 59 | 59 | 44 | 22 | 22 | 80 | 80 | 80 | 80 | 72 | 72 | 72 | 72 | 64 | 64 | 64 | |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | |
| | n | 2228 | 19629 | 19629 | 17507 | 17507 | 17507 | 15650 | 15650 | 11671 | 5836 | 5836 | 16977 | 16977 | 16977 | 16977 | 15279 | 15279 | 15279 | 15279 | 13581 | 13581 | 13581 | |
| | Vf | 18 | 314 | 314 | 280 | 280 | 280 | 188 | 188 | 140 | 47 | 47 | 340 | 340 | 340 | 340 | 244 | 244 | 244 | 244 | 217 | 217 | 217 | |
| | Ae | 0.002 | 0.018 | 0.018 | 0.01 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.032 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | |
| 11.2 | Vc | 4 | 46 | 46 | 41 | 41 | 41 | 36 | 36 | 27 | 14 | 14 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | |
| | n | 1273 | 12202 | 12202 | 10876 | 10876 | 10876 | 9549 | 9549 | 7162 | 3714 | 3714 | 10610 | 10610 | 10610 | 10610 | 9549 | 9549 | 9549 | 9549 | 8488 | 8488 | 8488 | |
| | Vf | 10 | 195 | 195 | 131 | 131 | 131 | 115 | 115 | 86 | 30 | 30 | 170 | 170 | 170 | 170 | 153 | 153 | 153 | 153 | 136 | 136 | 136 | |
| | Ae | 0.002 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.024 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | |
| 15 - 20 | Vc | 7 | 74 | 74 | 66 | 66 | 66 | 59 | 59 | 44 | 22 | 22 | 80 | 80 | 80 | 80 | 72 | 72 | 72 | 72 | 64 | 64 | 64 | |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | |
| | n | 2228 | 19629 | 19629 | 17507 | 17507 | 17507 | 15650 | 15650 | 11671 | 5836 | 5836 | 16977 | 16977 | 16977 | 16977 | 15279 | 15279 | 15279 | 15279 | 13581 | 13581 | 13581 | |
| | Vf | 18 | 314 | 314 | 280 | 280 | 280 | 188 | 188 | 140 | 47 | 47 | 340 | 340 | 340 | 340 | 244 | 244 | 244 | 244 | 217 | 217 | 217 | |
| | Ae | 0.002 | 0.018 | 0.018 | 0.01 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.032 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 3 | 28 | 28 | 25 | 25 | 25 | 23 | 23 | 17 | 8 | 8 | 31 | 31 | 31 | 31 | 28 | 28 | 28 | 28 | 25 | 25 | 25 | |
| | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | |
| | n | 955 | 7427 | 7427 | 6631 | 6631 | 6631 | 6101 | 6101 | 4509 | 2122 | 2122 | 6578 | 6578 | 6578 | 6578 | 5942 | 5942 | 5942 | 5942 | 5305 | 5305 | 5305 | |
| | Vf | 4 | 59 | 59 | 27 | 27 | 27 | 24 | 24 | 18 | 8 | 8 | 53 | 53 | 53 | 53 | 48 | 48 | 48 | 48 | 21 | 21 | 21 | |
| | Ae | 0.001 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.019 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | |
| 40 | Vc | 4 | 46 | 46 | 41 | 41 | 41 | 36 | 36 | 27 | 14 | 14 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | |
| | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | |
| | n | 1273 | 12202 | 12202 | 10876 | 10876 | 10876 | 9549 | 9549 | 7162 | 3714 | 3714 | 10610 | 10610 | 10610 | 10610 | 9549 | 9549 | 9549 | 9549 | 8488 | 8488 | 8488 | |
| | Vf | 10 | 195 | 195 | 131 | 131 | 131 | 115 | 115 | 86 | 30 | 30 | 170 | 170 | 170 | 170 | 153 | 153 | 153 | 153 | 136 | 136 | 136 | |
| | Ae | 0.002 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.024 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | |
| 41 | Vc | 3 | 28 | 28 | 25 | 25 | 25 | 23 | 23 | 17 | 8 | 8 | 31 | 31 | 31 | 31 | 28 | 28 | 28 | 28 | 25 | 25 | 25 | |
| | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | |
| | n | 955 | 7427 | 7427 | 6631 | 6631 | 6631 | 6101 | 6101 | 4509 | 2122 | 2122 | 6578 | 6578 | 6578 | 6578 | 5942 | 5942 | 5942 | 5942 | 5305 | 5305 | 5305 | |
| | Vf | 4 | 59 | 59 | 27 | 27 | 27 | 24 | 24 | 18 | 8 | 8 | 53 | 53 | 53 | 53 | 48 | 48 | 48 | 48 | 21 | 21 | 21 | |
| | Ae | 0.001 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.019 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | |

▶ SEGUE

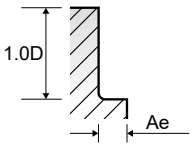


## SEME73 SERIES — MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ae = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.5 | 2.5 |
| | | LBS | 22 | 26 | 30 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 60 | 8 | 10 |
| P | 1-5 | Vc | 64 | 48 | 48 | 87 | 87 | 87 | 79 | 79 | 79 | 79 | 70 | 70 | 70 | 52 | 52 | 26 | 26 | 26 | 94 | 94 |
| | | fz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.007 |
| | | n | 13581 | 10186 | 10186 | 13846 | 13846 | 13846 | 12573 | 12573 | 12573 | 12573 | 11141 | 11141 | 11141 | 8276 | 8276 | 4138 | 4138 | 4138 | 11968 | 11968 |
| | | Vf | 217 | 122 | 122 | 332 | 332 | 332 | 251 | 251 | 251 | 251 | 223 | 223 | 223 | 132 | 132 | 66 | 66 | 66 | 335 | 335 |
| | | Ae | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.042 | 0.029 | 0.029 | 0.017 | 0.017 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.037 | 0.037 |
| | 6-8 | Vc | 64 | 48 | 48 | 87 | 87 | 87 | 79 | 79 | 79 | 79 | 70 | 70 | 70 | 52 | 52 | 26 | 26 | 26 | 94 | 94 |
| | | fz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.007 |
| | | n | 13581 | 10186 | 10186 | 13846 | 13846 | 13846 | 12573 | 12573 | 12573 | 12573 | 11141 | 11141 | 11141 | 8276 | 8276 | 4138 | 4138 | 4138 | 11968 | 11968 |
| | | Vf | 217 | 122 | 122 | 332 | 332 | 332 | 251 | 251 | 251 | 251 | 223 | 223 | 223 | 132 | 132 | 66 | 66 | 66 | 335 | 335 |
| | | Ae | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.042 | 0.029 | 0.029 | 0.017 | 0.017 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.037 | 0.037 |
| | 9 | Vc | 40 | 30 | 30 | 57 | 57 | 57 | 51 | 51 | 51 | 51 | 46 | 46 | 46 | 34 | 34 | 17 | 17 | 17 | 60 | 60 |
| | | fz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.007 | 0.007 |
| | | n | 8488 | 6366 | 6366 | 9072 | 9072 | 9072 | 8117 | 8117 | 8117 | 8117 | 7321 | 7321 | 7321 | 5411 | 5411 | 2706 | 2706 | 2706 | 7639 | 7639 |
| | | Vf | 136 | 76 | 76 | 218 | 218 | 218 | 162 | 162 | 162 | 162 | 117 | 117 | 117 | 87 | 87 | 32 | 32 | 32 | 214 | 214 |
| | | Ae | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.032 | 0.022 | 0.022 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.028 | 0.028 |
| | 10-11.1 | Vc | 64 | 48 | 48 | 87 | 87 | 87 | 79 | 79 | 79 | 79 | 70 | 70 | 70 | 52 | 52 | 26 | 26 | 26 | 94 | 94 |
| | | fz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.007 |
| | | n | 13581 | 10186 | 10186 | 13846 | 13846 | 13846 | 12573 | 12573 | 12573 | 12573 | 11141 | 11141 | 11141 | 8276 | 8276 | 4138 | 4138 | 4138 | 11968 | 11968 |
| | | Vf | 217 | 122 | 122 | 332 | 332 | 332 | 251 | 251 | 251 | 251 | 223 | 223 | 223 | 132 | 132 | 66 | 66 | 66 | 335 | 335 |
| | | Ae | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.042 | 0.029 | 0.029 | 0.017 | 0.017 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.037 | 0.037 |
| | 11.2 | Vc | 40 | 30 | 30 | 57 | 57 | 57 | 51 | 51 | 51 | 51 | 46 | 46 | 46 | 34 | 34 | 17 | 17 | 17 | 60 | 60 |
| | | fz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.007 | 0.007 |
| | | n | 8488 | 6366 | 6366 | 9072 | 9072 | 9072 | 8117 | 8117 | 8117 | 8117 | 7321 | 7321 | 7321 | 5411 | 5411 | 2706 | 2706 | 2706 | 7639 | 7639 |
| | | Vf | 136 | 76 | 76 | 218 | 218 | 218 | 162 | 162 | 162 | 162 | 117 | 117 | 117 | 87 | 87 | 32 | 32 | 32 | 214 | 214 |
| | | Ae | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.032 | 0.022 | 0.022 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.028 | 0.028 |
| K | 15-20 | Vc | 64 | 48 | 48 | 87 | 87 | 87 | 79 | 79 | 79 | 79 | 70 | 70 | 70 | 52 | 52 | 26 | 26 | 26 | 94 | 94 |
| | | fz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.007 |
| | | n | 13581 | 10186 | 10186 | 13846 | 13846 | 13846 | 12573 | 12573 | 12573 | 12573 | 11141 | 11141 | 11141 | 8276 | 8276 | 4138 | 4138 | 4138 | 11968 | 11968 |
| | | Vf | 217 | 122 | 122 | 332 | 332 | 332 | 251 | 251 | 251 | 251 | 223 | 223 | 223 | 132 | 132 | 66 | 66 | 66 | 335 | 335 |
| | | Ae | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.042 | 0.029 | 0.029 | 0.017 | 0.017 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.037 | 0.037 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 25 | 18 | 18 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 34 | 34 | 30 | 30 | 30 | 23 | 23 | 11 | 11 | 11 | 35 | 35 |
| | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.003 |
| | | n | 5305 | 3820 | 3820 | 6048 | 6048 | 6048 | 5411 | 5411 | 5411 | 5411 | 4775 | 4775 | 4775 | 3661 | 3661 | 1751 | 1751 | 1751 | 4456 | 4456 |
| | | Vf | 21 | 15 | 15 | 73 | 73 | 73 | 43 | 43 | 43 | 43 | 38 | 38 | 38 | 29 | 29 | 7 | 7 | 7 | 53 | 53 |
| | | Ae | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.025 | 0.018 | 0.018 | 0.01 | 0.01 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.022 | 0.022 |
| | 40 | Vc | 40 | 30 | 30 | 57 | 57 | 57 | 51 | 51 | 51 | 51 | 46 | 46 | 46 | 34 | 34 | 17 | 17 | 17 | 60 | 60 |
| | | fz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.007 | 0.007 |
| | | n | 8488 | 6366 | 6366 | 9072 | 9072 | 9072 | 8117 | 8117 | 8117 | 8117 | 7321 | 7321 | 7321 | 5411 | 5411 | 2706 | 2706 | 2706 | 7639 | 7639 |
| | | Vf | 136 | 76 | 76 | 218 | 218 | 218 | 162 | 162 | 162 | 162 | 117 | 117 | 117 | 87 | 87 | 32 | 32 | 32 | 214 | 214 |
| | | Ae | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.032 | 0.022 | 0.022 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.028 | 0.028 |
| | 41 | Vc | 25 | 18 | 18 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 34 | 34 | 30 | 30 | 30 | 23 | 23 | 11 | 11 | 11 | 35 | 35 |
| | | fz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.003 |
| | | n | 5305 | 3820 | 3820 | 6048 | 6048 | 6048 | 5411 | 5411 | 5411 | 5411 | 4775 | 4775 | 4775 | 3661 | 3661 | 1751 | 1751 | 1751 | 4456 | 4456 |
| | | Vf | 21 | 15 | 15 | 73 | 73 | 73 | 43 | 43 | 43 | 43 | 38 | 38 | 38 | 29 | 29 | 7 | 7 | 7 | 53 | 53 |
| | | Ae | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.025 | 0.018 | 0.018 | 0.01 | 0.01 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.022 | 0.022 |

▶ SEGUE



# 4G MILL

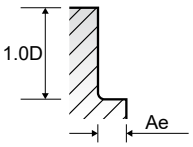
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME73 SERIES — MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ae = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| | LBS | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 |
| 1-5 | Vc | 94 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 75 | 75 | 75 | 57 | 57 | 57 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 |
| | fz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | n | 11968 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 9549 | 9549 | 9549 | 7257 | 7257 | 7257 | 10716 | 10716 | 10716 | 10716 | 10716 | 9655 | 9655 | 9655 | 9655 | 9655 |
| | Vf | 335 | 303 | 303 | 303 | 303 | 303 | 229 | 229 | 229 | 145 | 145 | 145 | 386 | 386 | 386 | 386 | 386 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 |
| | Ae | 0.037 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.063 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.016 |
| 6-8 | Vc | 94 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 75 | 75 | 75 | 57 | 57 | 57 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 |
| | fz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | n | 11968 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 9549 | 9549 | 9549 | 7257 | 7257 | 7257 | 10716 | 10716 | 10716 | 10716 | 10716 | 9655 | 9655 | 9655 | 9655 | 9655 |
| | Vf | 335 | 303 | 303 | 303 | 303 | 303 | 229 | 229 | 229 | 145 | 145 | 145 | 386 | 386 | 386 | 386 | 386 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 |
| | Ae | 0.037 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.063 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.016 |
| 9 | Vc | 60 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 48 | 48 | 48 | 36 | 36 | 36 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 |
| | fz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | n | 7639 | 6875 | 6875 | 6875 | 6875 | 6875 | 6112 | 6112 | 6112 | 4584 | 4584 | 4584 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 6048 | 6048 | 6048 | 6048 | 6048 |
| | Vf | 214 | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 | 147 | 147 | 147 | 92 | 92 | 92 | 241 | 241 | 241 | 241 | 241 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 |
| | Ae | 0.028 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.047 | 0.047 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.012 |
| 10 - 11.1 | Vc | 94 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 75 | 75 | 75 | 57 | 57 | 57 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 |
| | fz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | n | 11968 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 9549 | 9549 | 9549 | 7257 | 7257 | 7257 | 10716 | 10716 | 10716 | 10716 | 10716 | 9655 | 9655 | 9655 | 9655 | 9655 |
| | Vf | 335 | 303 | 303 | 303 | 303 | 303 | 229 | 229 | 229 | 145 | 145 | 145 | 386 | 386 | 386 | 386 | 386 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 |
| | Ae | 0.037 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.063 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.016 |
| 11.2 | Vc | 60 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 48 | 48 | 48 | 36 | 36 | 36 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 |
| | fz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | n | 7639 | 6875 | 6875 | 6875 | 6875 | 6875 | 6112 | 6112 | 6112 | 4584 | 4584 | 4584 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 6048 | 6048 | 6048 | 6048 | 6048 |
| | Vf | 214 | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 | 147 | 147 | 147 | 92 | 92 | 92 | 241 | 241 | 241 | 241 | 241 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 |
| | Ae | 0.028 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.047 | 0.047 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.012 |
| 15 - 20 | Vc | 94 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 75 | 75 | 75 | 57 | 57 | 57 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 |
| | fz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | n | 11968 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 10823 | 9549 | 9549 | 9549 | 7257 | 7257 | 7257 | 10716 | 10716 | 10716 | 10716 | 10716 | 9655 | 9655 | 9655 | 9655 | 9655 |
| | Vf | 335 | 303 | 303 | 303 | 303 | 303 | 229 | 229 | 229 | 145 | 145 | 145 | 386 | 386 | 386 | 386 | 386 | 309 | 309 | 309 | 309 | 309 |
| | Ae | 0.037 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.063 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.016 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 35 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 28 | 28 | 28 | 21 | 21 | 21 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 |
| | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | n | 4456 | 4074 | 4074 | 4074 | 4074 | 4074 | 3565 | 3565 | 3565 | 2674 | 2674 | 2674 | 4032 | 4032 | 4032 | 4032 | 4032 | 3608 | 3608 | 3608 | 3608 | 3608 |
| | Vf | 53 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 43 | 43 | 43 | 21 | 21 | 21 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 |
| | Ae | 0.022 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.038 | 0.038 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.009 |
| 40 | Vc | 60 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 48 | 48 | 48 | 36 | 36 | 36 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 |
| | fz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | n | 7639 | 6875 | 6875 | 6875 | 6875 | 6875 | 6112 | 6112 | 6112 | 4584 | 4584 | 4584 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 6685 | 6048 | 6048 | 6048 | 6048 | 6048 |
| | Vf | 214 | 193 | 193 | 193 | 193 | 193 | 147 | 147 | 147 | 92 | 92 | 92 | 241 | 241 | 241 | 241 | 241 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 |
| | Ae | 0.028 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.047 | 0.047 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.012 |
| 41 | Vc | 35 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 28 | 28 | 28 | 21 | 21 | 21 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 |
| | fz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | n | 4456 | 4074 | 4074 | 4074 | 4074 | 4074 | 3565 | 3565 | 3565 | 2674 | 2674 | 2674 | 4032 | 4032 | 4032 | 4032 | 4032 | 3608 | 3608 | 3608 | 3608 | 3608 |
| | Vf | 53 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 43 | 43 | 43 | 21 | 21 | 21 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 |
| | Ae | 0.022 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.038 | 0.038 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.009 |

▶ SEGUE

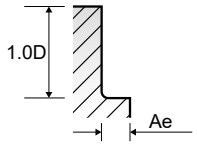


## SEME73 SERIES — MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ae = mm LBS = Scarico

| ISO | VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| | | LBS | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 60 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 26 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| P | 1-5 | Vc | 91 | 81 | 81 | 81 | 61 | 61 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 91 | 91 |
| | | fz | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 |
| | | n | 9655 | 8594 | 8594 | 8594 | 6472 | 6472 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 7242 | 7242 |
| | | Vf | 309 | 241 | 241 | 241 | 155 | 155 | 689 | 689 | 689 | 689 | 689 | 689 | 689 | 557 | 557 | 557 | 557 | 557 | 434 | 434 |
| | | Ae | 0.016 | 0.016 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | 6-8 | Vc | 91 | 81 | 81 | 81 | 61 | 61 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 91 | 91 |
| | | fz | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 |
| | | n | 9655 | 8594 | 8594 | 8594 | 6472 | 6472 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 7242 | 7242 |
| | | Vf | 309 | 241 | 241 | 241 | 155 | 155 | 689 | 689 | 689 | 689 | 689 | 689 | 689 | 557 | 557 | 557 | 557 | 557 | 434 | 434 |
| | | Ae | 0.016 | 0.016 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | 9 | Vc | 57 | 50 | 50 | 50 | 38 | 38 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 56 | 56 |
| | | fz | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 |
| | | n | 6048 | 5305 | 5305 | 5305 | 4032 | 4032 | 5570 | 5570 | 5570 | 5570 | 5570 | 5570 | 5570 | 5013 | 5013 | 5013 | 5013 | 5013 | 4456 | 4456 |
| | | Vf | 194 | 149 | 149 | 149 | 97 | 97 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 | 267 | 267 |
| | | Ae | 0.012 | 0.012 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | 10-11.1 | Vc | 91 | 81 | 81 | 81 | 61 | 61 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 91 | 91 |
| | | fz | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 |
| | | n | 9655 | 8594 | 8594 | 8594 | 6472 | 6472 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 7242 | 7242 |
| | | Vf | 309 | 241 | 241 | 241 | 155 | 155 | 689 | 689 | 689 | 689 | 689 | 689 | 689 | 557 | 557 | 557 | 557 | 557 | 434 | 434 |
| | | Ae | 0.016 | 0.016 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | 11.2 | Vc | 57 | 50 | 50 | 50 | 38 | 38 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 56 | 56 |
| | | fz | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 |
| | | n | 6048 | 5305 | 5305 | 5305 | 4032 | 4032 | 5570 | 5570 | 5570 | 5570 | 5570 | 5570 | 5570 | 5013 | 5013 | 5013 | 5013 | 5013 | 4456 | 4456 |
| | | Vf | 194 | 149 | 149 | 149 | 97 | 97 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 | 267 | 267 |
| | | Ae | 0.012 | 0.012 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| K | 15-20 | Vc | 91 | 81 | 81 | 81 | 61 | 61 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 91 | 91 |
| | | fz | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 |
| | | n | 9655 | 8594 | 8594 | 8594 | 6472 | 6472 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 9072 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 7242 | 7242 |
| | | Vf | 309 | 241 | 241 | 241 | 155 | 155 | 689 | 689 | 689 | 689 | 689 | 689 | 689 | 557 | 557 | 557 | 557 | 557 | 434 | 434 |
| | | Ae | 0.016 | 0.016 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| H | 38.1 - 38.2 | Vc | 34 | 30 | 30 | 30 | 23 | 23 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 35 |
| | | fz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | n | 3608 | 3183 | 3183 | 3183 | 2440 | 2440 | 3501 | 3501 | 3501 | 3501 | 3501 | 3501 | 3501 | 3183 | 3183 | 3183 | 3183 | 3183 | 2785 | 2785 |
| | | Vf | 58 | 38 | 38 | 38 | 29 | 29 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 45 | 45 |
| | | Ae | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | 40 | Vc | 57 | 50 | 50 | 50 | 38 | 38 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 56 | 56 |
| | | fz | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.015 |
| | | n | 6048 | 5305 | 5305 | 5305 | 4032 | 4032 | 5570 | 5570 | 5570 | 5570 | 5570 | 5570 | 5570 | 5013 | 5013 | 5013 | 5013 | 5013 | 4456 | 4456 |
| | | Vf | 194 | 149 | 149 | 149 | 97 | 97 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 423 | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 | 267 | 267 |
| | | Ae | 0.012 | 0.012 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | 41 | Vc | 34 | 30 | 30 | 30 | 23 | 23 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 35 |
| | | fz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | n | 3608 | 3183 | 3183 | 3183 | 2440 | 2440 | 3501 | 3501 | 3501 | 3501 | 3501 | 3501 | 3501 | 3183 | 3183 | 3183 | 3183 | 3183 | 2785 | 2785 |
| | | Vf | 58 | 38 | 38 | 38 | 29 | 29 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 45 | 45 |
| | | Ae | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |

▶ SEGUE



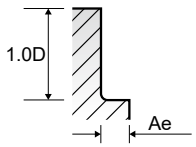
# 4G MILL

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### SEME73 SERIES — MD, 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
Ae = mm LBS = Scarico

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| | LBS | 60 | 16 | 20 | 26 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 15 | 20 | 30 | 32 | 25 | 30 | 42 | 30 | 35 | 45 | 35 | 40 | 50 |
| 1-5 | Vc | 91 | 119 | 119 | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 | 95 | 126 | 126 | 126 | 113 | 127 | 127 | 114 | 123 | 123 | 123 | 124 | 124 | 124 |
| | fz | 0.015 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.019 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.027 | 0.042 | 0.042 | 0.038 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | n | 7242 | 7576 | 7576 | 6812 | 6812 | 6812 | 6812 | 6812 | 6048 | 6685 | 6685 | 6685 | 5995 | 5053 | 5053 | 4536 | 3915 | 3915 | 3915 | 3289 | 3289 | 3289 |
| | Vf | 434 | 727 | 727 | 599 | 599 | 599 | 599 | 599 | 460 | 802 | 802 | 802 | 647 | 849 | 849 | 689 | 736 | 736 | 736 | 618 | 618 | 618 |
| | Ae | 0.013 | 0.074 | 0.074 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.026 | 0.026 | 0.126 | 0.088 | 0.088 | 0.05 | 0.118 | 0.118 | 0.067 | 0.21 | 0.147 | 0.147 | 0.252 | 0.176 | 0.176 |
| 6-8 | Vc | 91 | 119 | 119 | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 | 95 | 126 | 126 | 126 | 113 | 127 | 127 | 114 | 123 | 123 | 123 | 124 | 124 | 124 |
| | fz | 0.015 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.019 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.027 | 0.042 | 0.042 | 0.038 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | n | 7242 | 7576 | 7576 | 6812 | 6812 | 6812 | 6812 | 6812 | 6048 | 6685 | 6685 | 6685 | 5995 | 5053 | 5053 | 4536 | 3915 | 3915 | 3915 | 3289 | 3289 | 3289 |
| | Vf | 434 | 727 | 727 | 599 | 599 | 599 | 599 | 599 | 460 | 802 | 802 | 802 | 647 | 849 | 849 | 689 | 736 | 736 | 736 | 618 | 618 | 618 |
| | Ae | 0.013 | 0.074 | 0.074 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.026 | 0.026 | 0.126 | 0.088 | 0.088 | 0.05 | 0.118 | 0.118 | 0.067 | 0.21 | 0.147 | 0.147 | 0.252 | 0.176 | 0.176 |
| 9 | Vc | 56 | 71 | 71 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 57 | 76 | 76 | 76 | 68 | 76 | 76 | 68 | 75 | 75 | 75 | 76 | 76 | 76 |
| | fz | 0.015 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.027 | 0.037 | 0.037 | 0.034 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | n | 4456 | 4520 | 4520 | 4074 | 4074 | 4074 | 4074 | 4074 | 3629 | 4032 | 4032 | 4032 | 3608 | 3024 | 3024 | 2706 | 2387 | 2387 | 2387 | 2016 | 2016 | 2016 |
| | Vf | 267 | 434 | 434 | 342 | 342 | 342 | 342 | 342 | 276 | 484 | 484 | 484 | 390 | 448 | 448 | 368 | 363 | 363 | 363 | 298 | 298 | 298 |
| | Ae | 0.009 | 0.055 | 0.055 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.095 | 0.066 | 0.066 | 0.038 | 0.088 | 0.088 | 0.05 | 0.158 | 0.11 | 0.11 | 0.189 | 0.132 | 0.132 |
| 10 - 11.1 | Vc | 91 | 119 | 119 | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 | 95 | 126 | 126 | 126 | 113 | 127 | 127 | 114 | 123 | 123 | 123 | 124 | 124 | 124 |
| | fz | 0.015 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.019 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.027 | 0.042 | 0.042 | 0.038 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | n | 7242 | 7576 | 7576 | 6812 | 6812 | 6812 | 6812 | 6812 | 6048 | 6685 | 6685 | 6685 | 5995 | 5053 | 5053 | 4536 | 3915 | 3915 | 3915 | 3289 | 3289 | 3289 |
| | Vf | 434 | 727 | 727 | 599 | 599 | 599 | 599 | 599 | 460 | 802 | 802 | 802 | 647 | 849 | 849 | 689 | 736 | 736 | 736 | 618 | 618 | 618 |
| | Ae | 0.013 | 0.074 | 0.074 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.026 | 0.026 | 0.126 | 0.088 | 0.088 | 0.05 | 0.118 | 0.118 | 0.067 | 0.21 | 0.147 | 0.147 | 0.252 | 0.176 | 0.176 |
| 11.2 | Vc | 56 | 71 | 71 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 57 | 76 | 76 | 76 | 68 | 76 | 76 | 68 | 75 | 75 | 75 | 76 | 76 | 76 |
| | fz | 0.015 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.027 | 0.037 | 0.037 | 0.034 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | n | 4456 | 4520 | 4520 | 4074 | 4074 | 4074 | 4074 | 4074 | 3629 | 4032 | 4032 | 4032 | 3608 | 3024 | 3024 | 2706 | 2387 | 2387 | 2387 | 2016 | 2016 | 2016 |
| | Vf | 267 | 434 | 434 | 342 | 342 | 342 | 342 | 342 | 276 | 484 | 484 | 484 | 390 | 448 | 448 | 368 | 363 | 363 | 363 | 298 | 298 | 298 |
| | Ae | 0.009 | 0.055 | 0.055 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.095 | 0.066 | 0.066 | 0.038 | 0.088 | 0.088 | 0.05 | 0.158 | 0.11 | 0.11 | 0.189 | 0.132 | 0.132 |
| 15 - 20 | Vc | 91 | 119 | 119 | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 | 95 | 126 | 126 | 126 | 113 | 127 | 127 | 114 | 123 | 123 | 123 | 124 | 124 | 124 |
| | fz | 0.015 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.019 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.027 | 0.042 | 0.042 | 0.038 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | n | 7242 | 7576 | 7576 | 6812 | 6812 | 6812 | 6812 | 6812 | 6048 | 6685 | 6685 | 6685 | 5995 | 5053 | 5053 | 4536 | 3915 | 3915 | 3915 | 3289 | 3289 | 3289 |
| | Vf | 434 | 727 | 727 | 599 | 599 | 599 | 599 | 599 | 460 | 802 | 802 | 802 | 647 | 849 | 849 | 689 | 736 | 736 | 736 | 618 | 618 | 618 |
| | Ae | 0.013 | 0.074 | 0.074 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.026 | 0.026 | 0.126 | 0.088 | 0.088 | 0.05 | 0.118 | 0.118 | 0.067 | 0.21 | 0.147 | 0.147 | 0.252 | 0.176 | 0.176 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 35 | 44 | 44 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 35 | 45 | 45 | 45 | 41 | 51 | 51 | 45 | 51 | 51 | 51 | 53 | 53 | 53 |
| | fz | 0.004 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | n | 2785 | 2801 | 2801 | 2483 | 2483 | 2483 | 2483 | 2483 | 2228 | 2387 | 2387 | 2387 | 2175 | 2029 | 2029 | 1790 | 1623 | 1623 | 1623 | 1406 | 1406 | 1406 |
| | Vf | 45 | 90 | 90 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 53 | 95 | 95 | 95 | 78 | 130 | 130 | 107 | 104 | 104 | 104 | 96 | 96 | 96 |
| | Ae | 0.008 | 0.044 | 0.044 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.076 | 0.053 | 0.053 | 0.03 | 0.071 | 0.071 | 0.04 | 0.126 | 0.088 | 0.088 | 0.151 | 0.106 | 0.106 |
| 40 | Vc | 56 | 71 | 71 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 57 | 76 | 76 | 76 | 68 | 76 | 76 | 68 | 75 | 75 | 75 | 76 | 76 | 76 |
| | fz | 0.015 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.027 | 0.037 | 0.037 | 0.034 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | n | 4456 | 4520 | 4520 | 4074 | 4074 | 4074 | 4074 | 4074 | 3629 | 4032 | 4032 | 4032 | 3608 | 3024 | 3024 | 2706 | 2387 | 2387 | 2387 | 2016 | 2016 | 2016 |
| | Vf | 267 | 434 | 434 | 342 | 342 | 342 | 342 | 342 | 276 | 484 | 484 | 484 | 390 | 448 | 448 | 368 | 363 | 363 | 363 | 298 | 298 | 298 |
| | Ae | 0.009 | 0.055 | 0.055 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.02 | 0.02 | 0.095 | 0.066 | 0.066 | 0.038 | 0.088 | 0.088 | 0.05 | 0.158 | 0.11 | 0.11 | 0.189 | 0.132 | 0.132 |
| 41 | Vc | 35 | 44 | 44 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 35 | 45 | 45 | 45 | 41 | 51 | 51 | 45 | 51 | 51 | 51 | 53 | 53 | 53 |
| | fz | 0.004 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.009 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | n | 2785 | 2801 | 2801 | 2483 | 2483 | 2483 | 2483 | 2483 | 2228 | 2387 | 2387 | 2387 | 2175 | 2029 | 2029 | 1790 | 1623 | 1623 | 1623 | 1406 | 1406 | 1406 |
| | Vf | 45 | 90 | 90 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 53 | 95 | 95 | 95 | 78 | 130 | 130 | 107 | 104 | 104 | 104 | 96 | 96 | 96 |
| | Ae | 0.008 | 0.044 | 0.044 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.016 | 0.016 | 0.076 | 0.053 | 0.053 | 0.03 | 0.071 | 0.071 | 0.04 | 0.126 | 0.088 | 0.088 | 0.151 | 0.106 | 0.106 |



## SEME75 SERIES — MD, 6 TAGLIENTI, ELICA 45° - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
LOC = Lunghezza tagliente

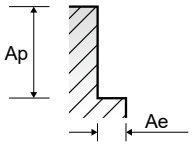
### NORMALE

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| | | | | | LOC | 15 | 20 | 30 | 20 | 30 | 35 | 40 | 25 | 30 | 40 |
| P | 1-5 | Acciai non legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 110 | 110 | 110 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.06 | 0.051 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.067 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | | | n | 5836 | 5836 | 5836 | 4417 | 4417 | 4417 | 4417 | 3533 | 3533 | 3533 |
| | | | | | Vf | 2101 | 2101 | 1786 | 2093 | 2093 | 2093 | 1775 | 2099 | 2099 | 2099 |
| | 6-8 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 110 | 110 | 110 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.06 | 0.051 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.067 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | | | n | 5836 | 5836 | 5836 | 4417 | 4417 | 4417 | 4417 | 3533 | 3533 | 3533 |
| | | | | | Vf | 2101 | 2101 | 1786 | 2093 | 2093 | 2093 | 1775 | 2099 | 2099 | 2099 |
| | 9 | | 0.05D | 1.5D | Vc | 77 | 77 | 77 | 78 | 78 | 78 | 78 | 76 | 76 | 76 |
| | | | | | fz | 0.059 | 0.059 | 0.05 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.066 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | | | n | 4085 | 4085 | 4085 | 3104 | 3104 | 3104 | 3104 | 2419 | 2419 | 2419 |
| | | | | | Vf | 1446 | 1446 | 1225 | 1452 | 1452 | 1452 | 1229 | 1437 | 1437 | 1437 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.1D | 1.5D | Vc | 110 | 110 | 110 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.06 | 0.051 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.067 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | | | n | 5836 | 5836 | 5836 | 4417 | 4417 | 4417 | 4417 | 3533 | 3533 | 3533 |
| | | | | | Vf | 2101 | 2101 | 1786 | 2093 | 2093 | 2093 | 1775 | 2099 | 2099 | 2099 |
| | 11.2 | | 0.05D | 1.5D | Vc | 77 | 77 | 77 | 78 | 78 | 78 | 78 | 76 | 76 | 76 |
| | | | | | fz | 0.059 | 0.059 | 0.05 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.066 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | | | n | 4085 | 4085 | 4085 | 3104 | 3104 | 3104 | 3104 | 2419 | 2419 | 2419 |
| | | | | | Vf | 1446 | 1446 | 1225 | 1452 | 1452 | 1452 | 1229 | 1437 | 1437 | 1437 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.1D | 1.5D | Vc | 110 | 110 | 110 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.06 | 0.051 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.067 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | | | n | 5836 | 5836 | 5836 | 4417 | 4417 | 4417 | 4417 | 3533 | 3533 | 3533 |
| | | | | | Vf | 2101 | 2101 | 1786 | 2093 | 2093 | 2093 | 1775 | 2099 | 2099 | 2099 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.05D | 1.0D | Vc | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 33 | 33 | 33 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.022 | 0.019 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.026 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | | | n | 1645 | 1645 | 1645 | 1233 | 1233 | 1233 | 1233 | 1050 | 1050 | 1050 |
| | | | | | Vf | 217 | 217 | 187 | 222 | 222 | 222 | 192 | 221 | 221 | 221 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 1.5D | Vc | 77 | 77 | 77 | 78 | 78 | 78 | 78 | 76 | 76 | 76 |
| | | | | | fz | 0.059 | 0.059 | 0.05 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.066 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | | | n | 4085 | 4085 | 4085 | 3104 | 3104 | 3104 | 3104 | 2419 | 2419 | 2419 |
| | | | | | Vf | 1446 | 1446 | 1225 | 1452 | 1452 | 1452 | 1229 | 1437 | 1437 | 1437 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | 1.0D | Vc | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 33 | 33 | 33 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.022 | 0.019 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.026 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | | | n | 1645 | 1645 | 1645 | 1233 | 1233 | 1233 | 1233 | 1050 | 1050 | 1050 |
| | | | | | Vf | 217 | 217 | 187 | 222 | 222 | 222 | 192 | 221 | 221 | 221 |

### HIGH SPEED

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| | | | | | LOC | 15 | 20 | 30 | 20 | 30 | 35 | 40 | 25 | 30 | 40 |
| P | 11.2 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 1.5D | Vc | 333 | 333 | 333 | 333 | 333 | 333 | 333 | 329 | 329 | 329 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.06 | 0.051 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.068 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | | | | | n | 17666 | 17666 | 17666 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 10472 | 10472 | 10472 |
| | | | | | Vf | 6360 | 6360 | 5406 | 6439 | 6439 | 6439 | 5406 | 6283 | 6283 | 6283 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.05D | 1.0D | Vc | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 |
| | | | | | fz | 0.061 | 0.061 | 0.051 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.069 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | | | n | 8807 | 8807 | 8807 | 6605 | 6605 | 6605 | 6605 | 5284 | 5284 | 5284 |
| | | | | | Vf | 3223 | 3223 | 2695 | 3210 | 3210 | 3210 | 2734 | 3202 | 3202 | 3202 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 1.5D | Vc | 333 | 333 | 333 | 333 | 333 | 333 | 333 | 329 | 329 | 329 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.06 | 0.051 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.068 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | | | | | n | 17666 | 17666 | 17666 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 10472 | 10472 | 10472 |
| | | | | | Vf | 6360 | 6360 | 5406 | 6439 | 6439 | 6439 | 5406 | 6283 | 6283 | 6283 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | 1.0D | Vc | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 |
| | | | | | fz | 0.061 | 0.061 | 0.051 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.069 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | | | n | 8807 | 8807 | 8807 | 6605 | 6605 | 6605 | 6605 | 5284 | 5284 | 5284 |
| | | | | | Vf | 3223 | 3223 | 2695 | 3210 | 3210 | 3210 | 2734 | 3202 | 3202 | 3202 |

▶ SEGUE



# 4G MILL

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

**SEME75 SERIES** — MD, 6 TAGLIENTI, ELICA 45° - LAVORAZIONI SUL FIANCO

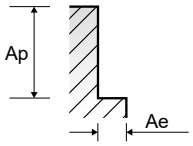
Vc = m/min. fz = mm/dente
n = giri/min. Vf = mm/min.
LOC = Lunghezza tagliente

### NORMALE

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 |
| | LOC | 50 | 30 | 40 | 50 | 60 | 40 | 50 | 60 | 90 | 110 | 45 | 60 | 70 | 110 |
| 1-5 | Vc | 111 | 112 | 112 | 112 | 112 | 111 | 111 | 111 | 100 | 100 | 111 | 111 | 111 | 100 |
| | fz | 0.084 | 0.099 | 0.099 | 0.084 | 0.074 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 | 0.075 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 |
| | n | 3533 | 2971 | 2971 | 2971 | 2971 | 2208 | 2208 | 2208 | 1989 | 1989 | 1767 | 1767 | 1767 | 1592 |
| | Vf | 1781 | 1765 | 1765 | 1497 | 1319 | 1325 | 1325 | 1126 | 895 | 895 | 1060 | 1060 | 901 | 716 |
| 6-8 | Vc | 111 | 112 | 112 | 112 | 112 | 111 | 111 | 111 | 100 | 100 | 111 | 111 | 111 | 100 |
| | fz | 0.084 | 0.099 | 0.099 | 0.084 | 0.074 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 | 0.075 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 |
| | n | 3533 | 2971 | 2971 | 2971 | 2971 | 2208 | 2208 | 2208 | 1989 | 1989 | 1767 | 1767 | 1767 | 1592 |
| | Vf | 1781 | 1765 | 1765 | 1497 | 1319 | 1325 | 1325 | 1126 | 895 | 895 | 1060 | 1060 | 901 | 716 |
| 9 | Vc | 76 | 79 | 79 | 79 | 79 | 78 | 78 | 78 | 70 | 70 | 77 | 77 | 77 | 68 |
| | fz | 0.084 | 0.097 | 0.097 | 0.082 | 0.073 | 0.099 | 0.099 | 0.085 | 0.075 | 0.075 | 0.099 | 0.099 | 0.084 | 0.075 |
| | n | 2419 | 2096 | 2096 | 2096 | 2096 | 1552 | 1552 | 1552 | 1393 | 1393 | 1225 | 1225 | 1225 | 1082 |
| | Vf | 1219 | 1220 | 1220 | 1031 | 918 | 922 | 922 | 791 | 627 | 627 | 728 | 728 | 618 | 487 |
| 10 - 11.1 | Vc | 111 | 112 | 112 | 112 | 112 | 111 | 111 | 111 | 100 | 100 | 111 | 111 | 111 | 100 |
| | fz | 0.084 | 0.099 | 0.099 | 0.084 | 0.074 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 | 0.075 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 |
| | n | 3533 | 2971 | 2971 | 2971 | 2971 | 2208 | 2208 | 2208 | 1989 | 1989 | 1767 | 1767 | 1767 | 1592 |
| | Vf | 1781 | 1765 | 1765 | 1497 | 1319 | 1325 | 1325 | 1126 | 895 | 895 | 1060 | 1060 | 901 | 716 |
| 11.2 | Vc | 76 | 79 | 79 | 79 | 79 | 78 | 78 | 78 | 70 | 70 | 77 | 77 | 77 | 68 |
| | fz | 0.084 | 0.097 | 0.097 | 0.082 | 0.073 | 0.099 | 0.099 | 0.085 | 0.075 | 0.075 | 0.099 | 0.099 | 0.084 | 0.075 |
| | n | 2419 | 2096 | 2096 | 2096 | 2096 | 1552 | 1552 | 1552 | 1393 | 1393 | 1225 | 1225 | 1225 | 1082 |
| | Vf | 1219 | 1220 | 1220 | 1031 | 918 | 922 | 922 | 791 | 627 | 627 | 728 | 728 | 618 | 487 |
| 15 - 20 | Vc | 111 | 112 | 112 | 112 | 112 | 111 | 111 | 111 | 100 | 100 | 111 | 111 | 111 | 100 |
| | fz | 0.084 | 0.099 | 0.099 | 0.084 | 0.074 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 | 0.075 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 |
| | n | 3533 | 2971 | 2971 | 2971 | 2971 | 2208 | 2208 | 2208 | 1989 | 1989 | 1767 | 1767 | 1767 | 1592 |
| | Vf | 1781 | 1765 | 1765 | 1497 | 1319 | 1325 | 1325 | 1126 | 895 | 895 | 1060 | 1060 | 901 | 716 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 34 | 34 | 34 | 31 | 31 | 33 | 33 | 33 | 30 |
| | fz | 0.03 | 0.036 | 0.036 | 0.031 | 0.027 | 0.034 | 0.034 | 0.029 | 0.026 | 0.026 | 0.037 | 0.037 | 0.032 | 0.028 |
| | n | 1050 | 875 | 875 | 875 | 875 | 676 | 676 | 676 | 617 | 617 | 525 | 525 | 525 | 477 |
| | Vf | 189 | 189 | 189 | 163 | 142 | 138 | 138 | 118 | 96 | 96 | 117 | 117 | 101 | 80 |
| 40 | Vc | 76 | 79 | 79 | 79 | 79 | 78 | 78 | 78 | 70 | 70 | 77 | 77 | 77 | 68 |
| | fz | 0.084 | 0.097 | 0.097 | 0.082 | 0.073 | 0.099 | 0.099 | 0.085 | 0.075 | 0.075 | 0.099 | 0.099 | 0.084 | 0.075 |
| | n | 2419 | 2096 | 2096 | 2096 | 2096 | 1552 | 1552 | 1552 | 1393 | 1393 | 1225 | 1225 | 1225 | 1082 |
| | Vf | 1219 | 1220 | 1220 | 1031 | 918 | 922 | 922 | 791 | 627 | 627 | 728 | 728 | 618 | 487 |
| 41 | Vc | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 34 | 34 | 34 | 31 | 31 | 33 | 33 | 33 | 30 |
| | fz | 0.03 | 0.036 | 0.036 | 0.031 | 0.027 | 0.034 | 0.034 | 0.029 | 0.026 | 0.026 | 0.037 | 0.037 | 0.032 | 0.028 |
| | n | 1050 | 875 | 875 | 875 | 875 | 676 | 676 | 676 | 617 | 617 | 525 | 525 | 525 | 477 |
| | Vf | 189 | 189 | 189 | 163 | 142 | 138 | 138 | 118 | 96 | 96 | 117 | 117 | 101 | 80 |

### HIGH SPEED

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 |
| | LOC | 50 | 30 | 40 | 50 | 60 | 40 | 50 | 60 | 90 | 110 | 45 | 60 | 70 | 110 |
| 11.2 | Vc | 329 | 333 | 333 | 333 | 333 | 333 | 333 | 333 | 299 | 299 | 332 | 332 | 332 | 299 |
| | fz | 0.085 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 | 0.075 | 0.101 | 0.101 | 0.086 | 0.076 |
| | n | 10472 | 8833 | 8833 | 8833 | 8833 | 6625 | 6625 | 6625 | 5948 | 5948 | 5284 | 5284 | 5284 | 4759 |
| | Vf | 5341 | 5300 | 5300 | 4505 | 3975 | 3975 | 3975 | 3379 | 2677 | 2677 | 3202 | 3202 | 2727 | 2170 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 167 | 167 | 167 | 150 | 150 | 166 | 166 | 166 | 150 |
| | fz | 0.086 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 | 0.075 | 0.097 | 0.097 | 0.083 | 0.073 |
| | n | 5284 | 4403 | 4403 | 4403 | 4403 | 3322 | 3322 | 3322 | 2984 | 2984 | 2642 | 2642 | 2642 | 2387 |
| | Vf | 2727 | 2642 | 2642 | 2246 | 1981 | 1993 | 1993 | 1694 | 1343 | 1343 | 1538 | 1538 | 1316 | 1046 |
| 40 | Vc | 329 | 333 | 333 | 333 | 333 | 333 | 333 | 333 | 299 | 299 | 332 | 332 | 332 | 299 |
| | fz | 0.085 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 | 0.075 | 0.101 | 0.101 | 0.086 | 0.076 |
| | n | 10472 | 8833 | 8833 | 8833 | 8833 | 6625 | 6625 | 6625 | 5948 | 5948 | 5284 | 5284 | 5284 | 4759 |
| | Vf | 5341 | 5300 | 5300 | 4505 | 3975 | 3975 | 3975 | 3379 | 2677 | 2677 | 3202 | 3202 | 2727 | 2170 |
| 41 | Vc | 166 | 166 | 166 | 166 | 166 | 167 | 167 | 167 | 150 | 150 | 166 | 166 | 166 | 150 |
| | fz | 0.086 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 | 0.1 | 0.1 | 0.085 | 0.075 | 0.075 | 0.097 | 0.097 | 0.083 | 0.073 |
| | n | 5284 | 4403 | 4403 | 4403 | 4403 | 3322 | 3322 | 3322 | 2984 | 2984 | 2642 | 2642 | 2642 | 2387 |
| | Vf | 2727 | 2642 | 2642 | 2246 | 1981 | 1993 | 1993 | 1694 | 1343 | 1343 | 1538 | 1538 | 1316 | 1046 |



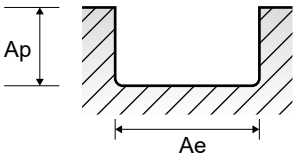
# G9D75 G9D67 G9D76 G9D68 G9D77 G9D69

## MD, 4&5 TAGLIENTI, TORICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

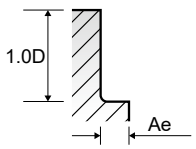
## LAVORAZIONI IN CAVA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-3 | Acciai non legati | 1.0D | 1.0D | Vc | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 |
| | | | | | fz | 0.032 | 0.046 | 0.057 | 0.064 | 0.067 | 0.074 |
| | | | | | n | 11937 | 8952 | 7162 | 5968 | 4476 | 3581 |
| | | | | | Vf | 1528 | 1647 | 1633 | 1528 | 1500 | 1325 |
| | 4-5 | | 1.0D | 0.8D | Vc | 200 | 205 | 200 | 205 | 205 | 200 |
| | | | | | fz | 0.026 | 0.036 | 0.046 | 0.053 | 0.051 | 0.056 |
| | | | | | n | 10610 | 8157 | 6366 | 5438 | 4078 | 3183 |
| | | | | | Vf | 1103 | 1175 | 1171 | 1153 | 1040 | 891 |
| | 6 | Acciai basso legati | 1.0D | 1.0D | Vc | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 |
| | | | | | fz | 0.032 | 0.046 | 0.057 | 0.064 | 0.067 | 0.074 |
| | | | | | n | 11937 | 8952 | 7162 | 5968 | 4476 | 3581 |
| | | | | | Vf | 1528 | 1647 | 1633 | 1528 | 1500 | 1325 |
| | 7-9 | | 1.0D | 0.8D | Vc | 200 | 205 | 200 | 205 | 205 | 200 |
| | | | | | fz | 0.026 | 0.036 | 0.046 | 0.053 | 0.051 | 0.056 |
| | | | | | n | 10610 | 8157 | 6366 | 5438 | 4078 | 3183 |
| | | | | | Vf | 1103 | 1175 | 1171 | 1153 | 1040 | 891 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 1.0D | Vc | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 |
| | | | | | fz | 0.032 | 0.046 | 0.057 | 0.064 | 0.067 | 0.074 |
| | | | | | n | 11937 | 8952 | 7162 | 5968 | 4476 | 3581 |
| | | | | | Vf | 1528 | 1647 | 1633 | 1528 | 1500 | 1325 |
| | 11.1 | | 1.0D | 0.8D | Vc | 200 | 205 | 200 | 205 | 205 | 200 |
| | | | | | fz | 0.026 | 0.036 | 0.046 | 0.053 | 0.051 | 0.056 |
| | | | | | n | 10610 | 8157 | 6366 | 5438 | 4078 | 3183 |
| | | | | | Vf | 1103 | 1175 | 1171 | 1153 | 1040 | 891 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 1.0D | 1.0D | Vc | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 |
| | | | | | fz | 0.032 | 0.046 | 0.057 | 0.064 | 0.067 | 0.074 |
| | | | | | n | 11937 | 8952 | 7162 | 5968 | 4476 | 3581 |
| | | | | | Vf | 1528 | 1647 | 1633 | 1528 | 1500 | 1325 |




## LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-3 | Acciai non legati | 0.5D | 1.0D | Vc | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | fz | 0.041 | 0.057 | 0.071 | 0.08 | 0.082 | 0.089 |
| | | | | | n | 15915 | 11937 | 9549 | 7958 | 5968 | 4775 |
| | | | | | Vf | 2610 | 2722 | 2712 | 2546 | 2447 | 2125 |
| | 4-5 | | 0.35D | 1.0D | Vc | 270 | 270 | 265 | 270 | 270 | 270 |
| | | | | | fz | 0.032 | 0.046 | 0.057 | 0.065 | 0.065 | 0.07 |
| | | | | | n | 14324 | 10743 | 8435 | 7162 | 5371 | 4297 |
| | | | | | Vf | 1833 | 1977 | 1923 | 1862 | 1746 | 1504 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.0D | Vc | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | fz | 0.041 | 0.057 | 0.071 | 0.08 | 0.082 | 0.089 |
| | | | | | n | 15915 | 11937 | 9549 | 7958 | 5968 | 4775 |
| | | | | | Vf | 2610 | 2722 | 2712 | 2546 | 2447 | 2125 |
| | 7-9 | | 0.35D | 1.0D | Vc | 270 | 270 | 265 | 270 | 270 | 270 |
| | | | | | fz | 0.032 | 0.046 | 0.057 | 0.065 | 0.065 | 0.07 |
| | | | | | n | 14324 | 10743 | 8435 | 7162 | 5371 | 4297 |
| | | | | | Vf | 1833 | 1977 | 1923 | 1862 | 1746 | 1504 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.0D | Vc | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | fz | 0.041 | 0.057 | 0.071 | 0.08 | 0.082 | 0.089 |
| | | | | | n | 15915 | 11937 | 9549 | 7958 | 5968 | 4775 |
| | | | | | Vf | 2610 | 2722 | 2712 | 2546 | 2447 | 2125 |
| | 11.1 | | 0.35D | 1.0D | Vc | 270 | 270 | 265 | 270 | 270 | 270 |
| | | | | | fz | 0.032 | 0.046 | 0.057 | 0.065 | 0.065 | 0.07 |
| | | | | | n | 14324 | 10743 | 8435 | 7162 | 5371 | 4297 |
| | | | | | Vf | 1833 | 1977 | 1923 | 1862 | 1746 | 1504 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.5D | 1.0D | Vc | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | fz | 0.041 | 0.057 | 0.071 | 0.08 | 0.082 | 0.089 |
| | | | | | n | 15915 | 11937 | 9549 | 7958 | 5968 | 4775 |
| | | | | | Vf | 2610 | 2722 | 2712 | 2546 | 2447 | 2125 |



Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**



# FRESATURA

YG

Migliorare attraverso l'innovazione



MD

# X-POWER PRO

- For Pre-Hardened Steels up to HRc55
- Acciai pre-induriti fino a HRc55

# GUIDA ALLA SELEZIONE

UTENSILI DI FRESATURA

## X-POWER PRO

Acciai pre-induriti fino a HRc55

◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 332

| CODICE | GM876 | GM813 | GM886 | GM902 |
|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 30° | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA |
| DIM. MIN | R0.5 | R0.5 | R0.25 | R0.5 |
| DIM. MAX | R8.0 | R10.0 | R3.0 | R4.0 |
| PAG | 310 | 311 | 312 | 314 |
| | CORTA | LUNGA | PER NERVATURE | SCARICO CONICO |
| | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | | | | |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | ○ | ○ | ○ | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | ○ | ○ | ○ | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | ○ | ○ | ○ | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | ○ | ○ | ○ | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | | | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | | | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | | | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | ○ | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| GM815 | GM818 | GM8A1 | GM839 | GM819 | GM810 | GM883 | GM895 | GM811 | GM817 | GM812 | GM834 | GM814 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 6&8 | 6 | 3&4 | | |
| 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 38° | 30° | 30° | 45° | 45° | 20° | | |
| SEMISFERICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SGROSSATURA | | |
| R1.0 | D4.0 | D1.0 | D2.0 | D3.0 | D0.4 | D0.4 | D1.0 | D2.0 | D2.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 | | |
| R8.0 | D12.0 | D6.0 | D12.0 | D20.0 | D20.0 | D6.0 | D16.0 | D25.0 | D20.0 | D20.0 | D25.0 | D20.0 | | |
| 315 | 316 | 317 | 319 | 320 | 321 | 323 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | | |
| LUNGA | LUNGA | PER NERVATURE | TAGLIENTE CORTO | LUNGA | CORTA | PER NERVATURE | CORTA | CORTA | LUNGA | LUNGA | EXTRA LUNGA | LUNGA | | |
| Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | P |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 8 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 9 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 10 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 11 | |
| | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | | ○ | 12 | |
| | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | | ○ | 13 | M |
| | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | | ○ | 14 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 17 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 18 | K |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 19 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 20 | |
| | | | | | | | | | | | | | 21 | |
| | | | | | | | | | | | | | 22 | |
| | | | | | | | | | | | | | 23 | |
| | | | | | | | | | | | | | 24 | |
| | | | | | | | | | | | | | 25 | |
| | | | | | | | | | | | | | 26 | N |
| | | | | | | | | | | | | | 27 | |
| | | | | | | | | | | | | | 28 | |
| | | | | | | | | | | | | | 29 | |
| | | | | | | | | | | | | | 30 | |
| | | | | | | | | | | | | | 31 | |
| | | | | | | | | | | | | | 32 | |
| | | | | | | | | | | | | | 33 | |
| | | | | | | | | | | | | | 34 | S |
| | | | | | | | | | | | | | 35 | |
| | | | | | | | | | | | | | 36 | |
| | | | | | | | | | | | | | 37 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | |
| ○ | | | | | | | | | | | | | 39 | H |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 40 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | |

# X-POWER PRO

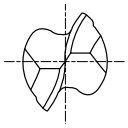
GAMBO CILINDRICO **GM876 SERIES**

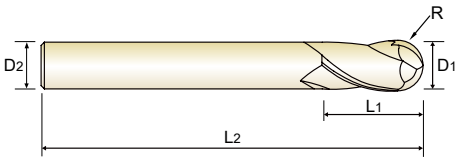
## CARBIDE, 2 FLUTE SHORT LENGTH BALL NOSE
## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE CORTA

- ▶ Economic type with short overall length.
- ▶ Radius tolerance ±0.02 mm & short length of cut.

- ▶ Tipo economico, corta.
- ▶ Tolleranza sul raggio ±0.02 mm, tagliente corto.









P.332

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R(±0.02) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **GM876010** | R0.5 | **1.0** | 3 | 3 | 38 |
| **GM876020** | R1.0 | **2.0** | 6 | 3 | 50 |
| **GM876030** | R1.5 | **3.0** | 6 | 4 | 50 |
| **GM876040** | R2.0 | **4.0** | 6 | 5 | 54 |
| **GM876060** | R.3.0 | **6.0** | 6 | 7 | 54 |
| **GM876080** | R4.0 | **8.0** | 8 | 9 | 58 |
| **GM876100** | R5.0 | **10.0** | 10 | 11 | 66 |
| **GM876120** | R6.0 | **12.0** | 12 | 12 | 73 |
| **GM876160** | R8.0 | **16.0** | 16 | 16 | 82 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

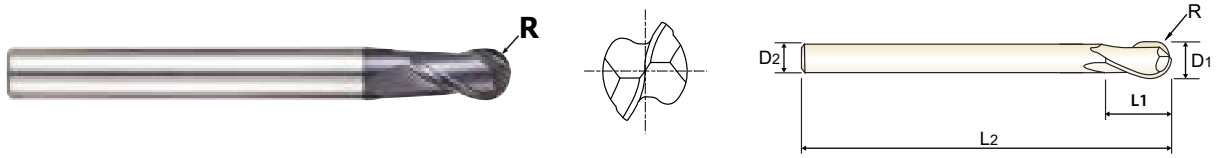
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ◎ | ○ |

# CARBIDE, 2 FLUTE LONG LENGTH BALL NOSE

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE LUNGA

- ▶ Designed to machine tool steel, alloy steel, mold steel and other high hardened materials.
- ▶ For copy - milling machines.
- ▶ Indicata per lavorazioni di acciai da utensili, acciai legati, acciai da stampi e altri materiali induriti termicamente.
- ▶ Per operazioni di profilatura.







P.332

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R(±0.02) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **GM813010** | R0.5 | **1.0** | 4 | 2.5 | 50 |
| **GM813020** | R1.0 | **2.0** | 6 | 5 | 50 |
| **GM813030** | R1.5 | **3.0** | 6 | 8 | 60 |
| **GM813040** | R2.0 | **4.0** | 6 | 8 | 70 |
| **GM813050** | R2.5 | **5.0** | 6 | 10 | 80 |
| **GM813060** | R3.0 | **6.0** | 6 | 12 | 90 |
| **GM813080** | R4.0 | **8.0** | 8 | 14 | 100 |
| **GM813100** | R5.0 | **10.0** | 10 | 18 | 100 |
| **GM813120** | R6.0 | **12.0** | 12 | 22 | 110 |
| **GM813160** | R8.0 | **16.0** | 16 | 30 | 140 |
| **GM813200** | R10.0 | **20.0** | 20 | 38 | 160 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

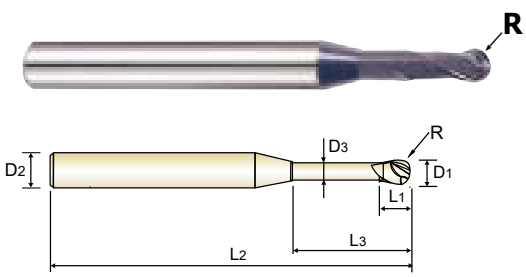
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

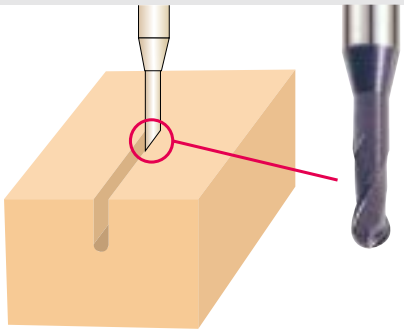
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# X-POWER PRO

GAMBO CILINDRICO **GM886 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE for RIB PROCESSING
## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, PER NERVATURE



MD | 2 | 30° | R ±0.01 | P.334

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R(±0.01) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| GM886005 | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.7 | 2 | 45 | 0.45 |
| GM886962 | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.7 | 4 | 45 | 0.45 |
| GM886957 | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.9 | 2 | 45 | 0.55 |
| GM886915 | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.9 | 4 | 45 | 0.55 |
| GM886916 | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.9 | 6 | 45 | 0.55 |
| GM886919 | R0.4 | 0.8 | 4 | 1.2 | 4 | 45 | 0.75 |
| GM886008 | R0.4 | 0.8 | 4 | 1.2 | 6 | 45 | 0.75 |
| GM886921 | R0.5 | 1.0 | 4 | 1.5 | 4 | 45 | 0.95 |
| GM886923 | R0.5 | 1.0 | 4 | 1.5 | 5 | 45 | 0.95 |
| GM886010 | R0.5 | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 45 | 0.95 |
| GM886902 | R0.5 | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 45 | 0.95 |
| GM886903 | R0.5 | 1.0 | 4 | 1.5 | 10 | 45 | 0.95 |
| GM886904 | R0.5 | 1.0 | 4 | 1.5 | 12 | 45 | 0.95 |
| GM886927 | R0.5 | 1.0 | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 0.95 |
| GM886012 | R0.6 | 1.2 | 4 | 1.8 | 8 | 45 | 1.15 |
| GM886930 | R0.75 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 45 | 1.45 |
| GM886015 | R0.75 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 45 | 1.45 |
| GM886931 | R0.75 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 45 | 1.45 |
| GM886906 | R0.75 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 45 | 1.45 |
| GM886940 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 6 | 45 | 1.95 |
| GM886020 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 45 | 1.95 |
| GM886941 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 45 | 1.95 |
| GM886942 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 50 | 1.95 |
| GM886909 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.02 | h5 |

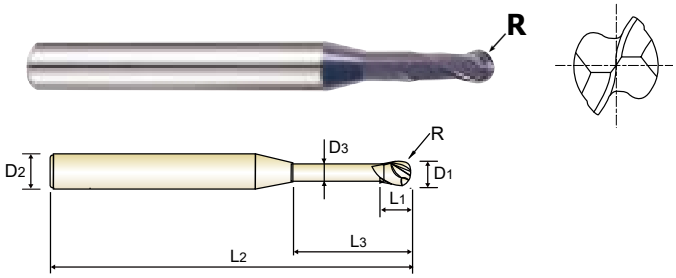
◎: Specifico ○: Adatto

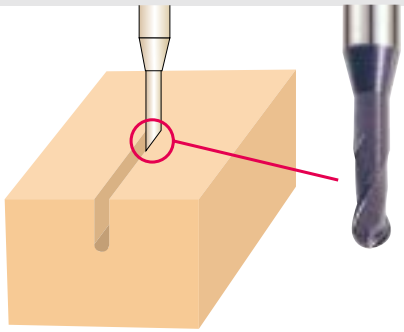
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, PER NERVATURE






P.334

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R(±0.01) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| GM886910 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 20 | 55 | 1.95 |
| GM886945 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 25 | 60 | 1.95 |
| GM886967 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 30 | 70 | 1.95 |
| GM886947 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| GM886948 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| GM886030 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 55 | 2.85 |
| GM886911 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| GM886968 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 25 | 65 | 2.85 |
| GM886040 | R2.0 | 4.0 | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| GM886912 | R2.0 | 4.0 | 6 | 6 | 20 | 65 | 3.85 |
| GM886913 | R2.0 | 4.0 | 6 | 6 | 25 | 70 | 3.85 |
| GM886971 | R2.0 | 4.0 | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |
| GM886972 | R2.0 | 4.0 | 6 | 6 | 35 | 80 | 3.85 |
| GM886050 | R2.5 | 5.0 | 6 | 7.5 | 16 | 60 | 4.85 |
| GM886060 | R3.0 | 6.0 | 6 | 9 | 20 | 80 | 5.85 |
| GM886954 | R3.0 | 6.0 | 6 | 9 | 30 | 90 | 5.85 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.02 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# X-POWER PRO

GAMBO CILINDRICO **GM902 SERIES**

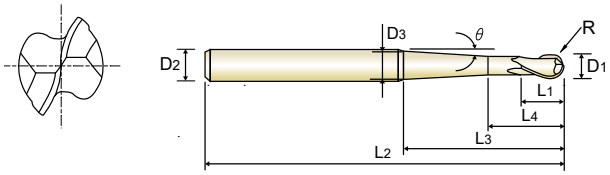
## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with TAPER NECK

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICO CONICO

▶ High efficiency milling in deep slotting due to long projection of the end mills.

▶ La particolare progettazione di frese a candela, di notevole lunghezza, garantisce un'elevata efficienza nelle lavorazioni in cavità profonde.







P.336

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | L. tratto cilindrico | Lungh. scarico | Lungh. totale | Diametro scarico | Angolo scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R(±0.01) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_4$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ | θ |
| **GM902010** | R0.5 | **1.0** | 6 | 2 | 4 | 23 | 60 | 2 | 1° 30´ |
| **GM902901** | R0.5 | **1.0** | 6 | 2 | 4 | 23 | 60 | 4.3 | 5° |
| **GM902902** | R0.5 | **1.0** | 6 | 2 | 4 | 42 | 80 | 5 | 3° |
| **GM902020** | R1.0 | **2.0** | 6 | 4 | 6 | 23 | 60 | 2.9 | 1° 30´ |
| **GM902903** | R1.0 | **2.0** | 6 | 4 | 6 | 23 | 60 | 5 | 5° |
| **GM902904** | R1.0 | **2.0** | 6 | 4 | 6 | 41 | 80 | 5.7 | 3° |
| **GM902030** | R1.5 | **3.0** | 6 | 6 | 8 | 32 | 70 | 5.6 | 3° |
| **GM902905** | R1.5 | **3.0** | 6 | 6 | 8 | 52 | 90 | 5.3 | 1° 30´ |
| **GM902040** | R2.0 | **4.0** | 6 | 8 | 10 | 28 | 70 | 5.9 | 3° |
| **GM902906** | R2.0 | **4.0** | 6 | 8 | 10 | 49 | 90 | 6 | 1° 30´ |
| **GM902060** | R3.0 | **6.0** | 8 | 12 | 15 | 34 | 90 | 8 | 3° |
| **GM902908** | R3.0 | **6.0** | 8 | 12 | 15 | 53 | 110 | 8 | 1° 30´ |
| **GM902080** | R4.0 | **8.0** | 10 | 14 | 17 | 36 | 100 | 10 | 3° |
| **GM902909** | R4.0 | **8.0** | 10 | 14 | 17 | 55 | 120 | 10 | 1° 30´ |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | | | | | | |

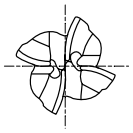
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

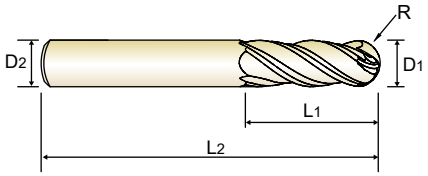
# CARBIDE, 4 FLUTE LONG LENGTH BALL NOSE
# 4 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE LUNGA

- ▶ Designed to machine tool steels, alloy steels, mold steels and other high hardened materials.
- ▶ For copy - milling machines.
- ▶ 4 Flute design - higher feed than GM813 series.

- ▶ Indicata per lavorazioni di acciai da utensili, acciai legati, acciai da stampi e altri materiali induriti termicamente.
- ▶ Per operazioni di profilatura.
- ▶ Incremento dell'avanzamento rispetto alle serie GM813.









P.338

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R(±0.02) | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **GM815020** | R1.0 | **2.0** | 6 | 5 | 50 |
| **GM815030** | R1.5 | **3.0** | 6 | 8 | 60 |
| **GM815040** | R2.0 | **4.0** | 6 | 8 | 70 |
| **GM815050** | R2.5 | **5.0** | 6 | 10 | 80 |
| **GM815060** | R3.0 | **6.0** | 6 | 12 | 90 |
| **GM815080** | R4.0 | **8.0** | 8 | 14 | 100 |
| **GM815100** | R5.0 | **10.0** | 10 | 18 | 100 |
| **GM815120** | R6.0 | **12.0** | 12 | 22 | 110 |
| **GM815160** | R8.0 | **16.0** | 16 | 30 | 140 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ◎ | ○ |

# X-POWER PRO

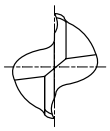
GAMBO CILINDRICO **GM818 SERIES**

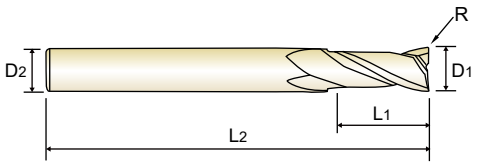
## CARBIDE, 2 FLUTE LONG LENGTH CORNER RADIUS
## 2 TAGLIENTI, TORICA, SERIE LUNGA

- ▶ Designed to machine tool steels, alloy steels, mold steels and other hardened materials.
- ▶ Superior workpiece finishes.
- ▶ Increased feed rates.

- ▶ Indicata per lavorazioni di acciai da utensili, acciai legati, acciai da stampi e altri materiali induriti termicamente.
- ▶ Migliore finitura superficiale del pezzo lavorato.
- ▶ Incremento degli avanzamenti.









P.340

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **GM818911** | R0.5 | **4.0** | 6 | 15 | 50 |
| **GM818060** | R0.5 | **6.0** | 6 | 20 | 60 |
| **GM818901** | R1.0 | **6.0** | 6 | 20 | 60 |
| **GM818080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 25 | 70 |
| **GM818902** | R1.0 | **8.0** | 8 | 25 | 70 |
| **GM818100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 30 | 90 |
| **GM818905** | R1.0 | **10.0** | 10 | 30 | 90 |
| **GM818908** | R1.0 | **12.0** | 12 | 30 | 90 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

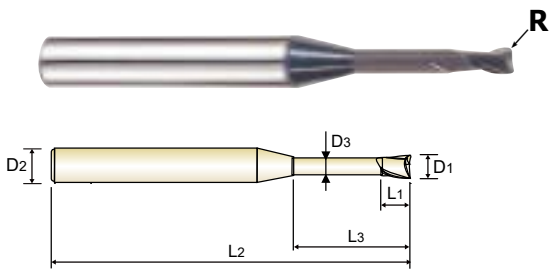
◎: Specifico ○: Adatto

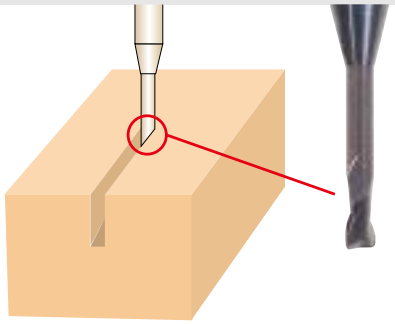
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, TORICA PER NERVATURE



MD 2 30° P.341

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **GM8A1010** | R0.1 | **1.0** | 4 | 1.5 | 6 | 45 | 0.95 |
| **GM8A1920** | R0.1 | **1.0** | 4 | 1.5 | 8 | 45 | 0.95 |
| **GM8A1921** | R0.1 | **1.0** | 4 | 1.5 | 10 | 45 | 0.95 |
| **GM8A1012** | R0.2 | **1.2** | 4 | 1.8 | 6 | 45 | 1.15 |
| **GM8A1015** | R0.2 | **1.5** | 4 | 2.3 | 6 | 45 | 1.45 |
| **GM8A1937** | R0.2 | **1.5** | 4 | 2.3 | 8 | 45 | 1.45 |
| **GM8A1938** | R0.2 | **1.5** | 4 | 2.3 | 10 | 45 | 1.45 |
| **GM8A1939** | R0.2 | **1.5** | 4 | 2.3 | 12 | 45 | 1.45 |
| **GM8A1941** | R0.2 | **1.5** | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| **GM8A1018** | R0.2 | **1.8** | 4 | 2.7 | 6 | 45 | 1.75 |
| **GM8A1960** | R0.2 | **2.0** | 4 | 3 | 6 | 45 | 1.95 |
| **GM8A1020** | R0.2 | **2.0** | 4 | 3 | 8 | 45 | 1.95 |
| **GM8A1962** | R0.2 | **2.0** | 4 | 3 | 12 | 45 | 1.95 |
| **GM8A1961** | R0.2 | **2.0** | 4 | 3 | 10 | 45 | 1.95 |
| **GM8A1964** | R0.2 | **2.0** | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| **GM8A1966** | R0.2 | **2.0** | 4 | 3 | 20 | 55 | 1.95 |
| **GM8A1967** | R0.2 | **2.0** | 4 | 3 | 25 | 60 | 1.95 |
| **GM8A1969** | R0.2 | **2.5** | 4 | 3.7 | 12 | 45 | 2.40 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

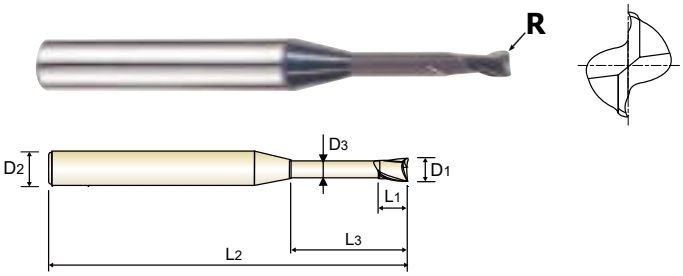
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

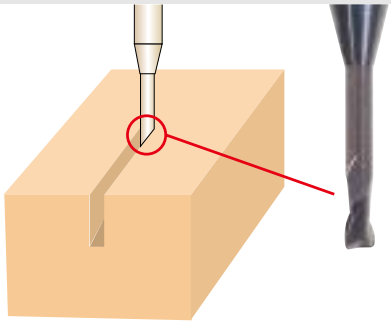
# X-POWER PRO

GAMBO CILINDRICO **GM8A1 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, TORICA PER NERVATURE



MD 2 30° P.341

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **GM8A1981** | R0.3 | **3.0** | 6 | 4.5 | 16 | 55 | 2.85 |
| **GM8A1983** | R0.3 | **3.0** | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| **GM8A1984** | R0.3 | **3.0** | 6 | 4.5 | 25 | 65 | 2.85 |
| **GM8A1976** | R0.3 | **3.0** | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |
| **GM8A1985** | R0.3 | **3.0** | 6 | 4.5 | 40 | 90 | 2.85 |
| **GM8A1040** | R0.3 | **4.0** | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| **GM8A1986** | R0.3 | **4.0** | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| **GM8A1987** | R0.3 | **4.0** | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| **GM8A1060** | R0.5 | **6.0** | 6 | 9 | 20 | 80 | 5.85 |
| **GM8A1802** | R0.5 | **6.0** | 6 | 9 | 40 | 100 | 5.85 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

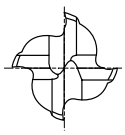
# CARBIDE, 4 FLUTE STUB LENGTH CORNER RADIUS

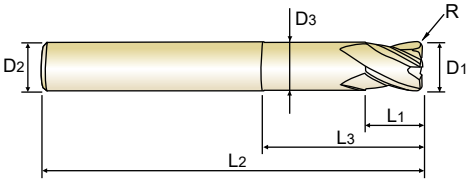
## 4 TAGLIENTI, TORICA, TAGLIENTE CORTO, SCARICATA

- ▶ Designed to machine tool steels, alloy steels, mold steels and other hardened materials.
- ▶ Superior workpiece finishes.
- ▶ Increased feed rates.

- ▶ Indicata per lavorazioni di acciai da utensili, acciai legati, acciai da stampi e altri materiali induriti termicamente.
- ▶ Migliore finitura superficiale del pezzo lavorato.
- ▶ Incremento degli avanzamenti.






MD 4 30° P.343

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **GM839020** | R0.2 | **2.0** | 6 | 2.5 | 5 | 50 | 1.9 |
| **GM839030** | R0.3 | **3.0** | 6 | 4 | 7 | 50 | 2.8 |
| **GM839040** | R0.4 | **4.0** | 6 | 5 | 9 | 50 | 3.7 |
| **GM839060** | R0.6 | **6.0** | 6 | 7 | 14 | 55 | 5.6 |
| **GM839080** | R0.8 | **8.0** | 8 | 10 | 18 | 60 | 7.4 |
| **GM839100** | R1.0 | **10.0** | 10 | 12 | 25 | 70 | 9.4 |
| **GM839120** | R1.2 | **12.0** | 12 | 15 | 30 | 80 | 11.4 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# X-POWER PRO

GAMBO CILINDRICO **GM819 SERIES**

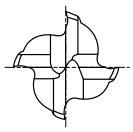
## CARBIDE, 4 FLUTE LONG LENGTH CORNER RADIUS

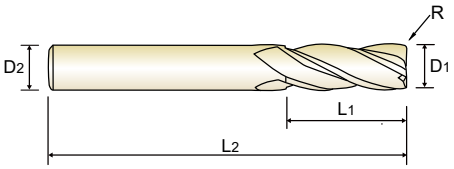
## 4 TAGLIENTI, TORICA, SERIE LUNGA

- Designed to machine tool steels, alloy steels, mold steels and other hardened materials.
- 4 flute allows for better workpiece finishes.
- Increased production.

- Indicata per lavorazioni di acciai da utensili, acciai legati, acciai da stampi e altri materiali induriti termicamente.
- Le frese a 4 taglienti permettono una migliore finitura superficiale.
- Incremento della produttività.









P.344

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **GM819030** | R0.3 | **3.0** | 6 | 12 | 50 |
| **GM819040** | R0.3 | **4.0** | 6 | 15 | 50 |
| **GM819911** | R0.5 | **4.0** | 6 | 15 | 50 |
| **GM819912** | R0.5 | **5.0** | 6 | 20 | 60 |
| **GM819060** | R0.5 | **6.0** | 6 | 20 | 60 |
| **GM819901** | R1.0 | **6.0** | 6 | 20 | 60 |
| **GM819080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 25 | 70 |
| **GM819902** | R1.0 | **8.0** | 8 | 25 | 70 |
| **GM819904** | R2.0 | **8.0** | 8 | 25 | 70 |
| **GM819100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 30 | 90 |
| **GM819905** | R1.0 | **10.0** | 10 | 30 | 90 |
| **GM819906** | R1.5 | **10.0** | 10 | 30 | 90 |
| **GM819907** | R2.0 | **10.0** | 10 | 30 | 90 |
| **GM819120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 30 | 90 |
| **GM819908** | R1.0 | **12.0** | 12 | 30 | 90 |
| **GM819909** | R1.5 | **12.0** | 12 | 30 | 90 |
| **GM819910** | R2.0 | **12.0** | 12 | 30 | 90 |
| **GM819160** | R0.5 | **16.0** | 16 | 50 | 110 |
| **GM819916** | R1.0 | **16.0** | 16 | 50 | 110 |
| **GM819918** | R2.0 | **16.0** | 16 | 50 | 110 |
| **GM819921** | R2.0 | **20.0** | 20 | 55 | 110 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

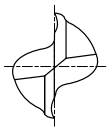
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# CARBIDE, 2 FLUTE MINIATURE
## 2 TAGLIENTI, MINI

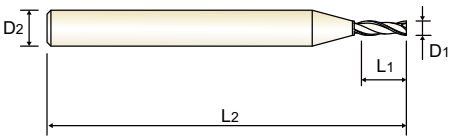
- ▶ High precision milling in medical, optical, electronics and aerospace industries.
- ▶ Excellent performance on hardened steel.

- ▶ Fresatura di alta precisione per applicazioni nel settore medicale, ottico, elettronico e aerospaziale.
- ▶ Eccellenti prestazioni su acciai con elevata durezza.





Fino a Ø3mm







P.345

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| GM810004 | 0.4 | 3 | 0.8 | 40 |
| GM810005 | 0.5 | 3 | 1 | 40 |
| GM810006 | 0.6 | 3 | 1.2 | 40 |
| GM810007 | 0.7 | 3 | 1.4 | 40 |
| GM810008 | 0.8 | 3 | 1.6 | 40 |
| GM810009 | 0.9 | 3 | 2 | 40 |
| GM810010 | 1.0 | 4 | 2.5 | 40 |
| GM810012 | 1.2 | 4 | 4 | 40 |
| GM810014 | 1.4 | 4 | 4 | 40 |
| GM810015 | 1.5 | 4 | 4 | 40 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# X-POWER PRO

GAMBO CILINDRICO **GM810 SERIES**

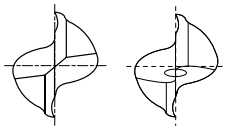
## CARBIDE, 2 FLUTE SHORT LENGTH

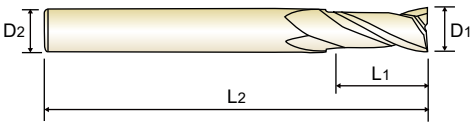
## 2 TAGLIENTI, SERIE CORTA

- ▶ Designed to machine tool steels, alloy steels, mold steels and other hardened materials.
- ▶ Superior workpiece finishes.
- ▶ Increased feed rates.

- ▶ Indicata per lavorazioni di acciai da utensili, acciai legati, acciai da stampi e altri materiali induriti termicamente.
- ▶ Migliore finitura superficiale del pezzo lavorato.
- ▶ Incremento dell'avanzamento.









P.345

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **GM810901** | **1.0** | 6 | 2.5 | 40 |
| **GM810902** | **1.5** | 6 | 4 | 40 |
| **GM810020** | **2.0** | 4 | 6 | 40 |
| **GM810903** | **2.0** | 6 | 6 | 40 |
| **GM810025** | **2.5** | 4 | 8 | 40 |
| **GM810030** | **3.0** | 6 | 8 | 45 |
| **GM810035** | **3.5** | 6 | 10 | 45 |
| **GM810040** | **4.0** | 6 | 11 | 45 |
| **GM810050** | **5.0** | 6 | 13 | 50 |
| **GM810060** | **6.0** | 6 | 13 | 50 |
| **GM810070** | **7.0** | 8 | 16 | 60 |
| **GM810080** | **8.0** | 8 | 19 | 60 |
| **GM810090** | **9.0** | 10 | 19 | 70 |
| **GM810100** | **10.0** | 10 | 22 | 70 |
| **GM810110** | **11.0** | 12 | 22 | 75 |
| **GM810120** | **12.0** | 12 | 26 | 75 |
| **GM810140** | **14.0** | 14 | 26 | 85 |
| **GM810160** | **16.0** | 16 | 32 | 100 |
| **GM810180** | **18.0** | 18 | 32 | 100 |
| **GM810200** | **20.0** | 20 | 38 | 105 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

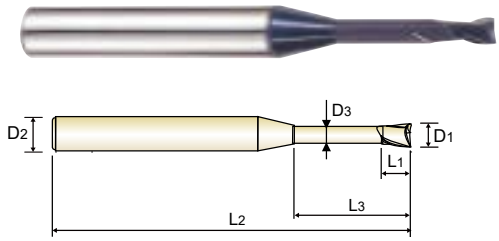
◎: Specifico ○: Adatto

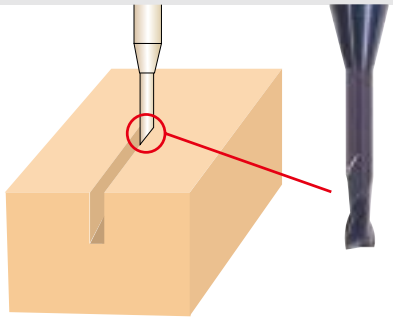
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

## CARBIDE, 2 FLUTE for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, SCARICATA PER NERVATURE



MD 2 30° P.346

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **GM883004** | **0.4** | 4 | 0.6 | 2 | 45 | 0.37 |
| **GM883005** | **0.5** | 4 | 0.7 | 2 | 45 | 0.45 |
| **GM883988** | **0.5** | 4 | 0.7 | 4 | 45 | 0.45 |
| **GM883820** | **0.7** | 4 | 1 | 3 | 45 | 0.65 |
| **GM883008** | **0.8** | 4 | 1.2 | 4 | 45 | 0.75 |
| **GM883908** | **0.8** | 4 | 1.2 | 6 | 45 | 0.75 |
| **GM883996** | **1.0** | 4 | 1.5 | 4 | 45 | 0.95 |
| **GM883010** | **1.0** | 4 | 1.5 | 6 | 45 | 0.95 |
| **GM883912** | **1.0** | 4 | 1.5 | 8 | 45 | 0.95 |
| **GM883913** | **1.0** | 4 | 1.5 | 10 | 45 | 0.95 |
| **GM883914** | **1.0** | 4 | 1.5 | 12 | 45 | 0.95 |
| **GM883997** | **1.0** | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 0.95 |
| **GM883998** | **1.0** | 4 | 1.5 | 20 | 55 | 0.95 |
| **GM883012** | **1.2** | 4 | 1.8 | 6 | 45 | 1.15 |
| **GM883015** | **1.5** | 4 | 2.3 | 6 | 45 | 1.45 |
| **GM883923** | **1.5** | 4 | 2.3 | 8 | 45 | 1.45 |
| **GM883924** | **1.5** | 4 | 2.3 | 10 | 45 | 1.45 |
| **GM883925** | **1.5** | 4 | 2.3 | 12 | 45 | 1.45 |
| **GM883927** | **1.5** | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| **GM883810** | **1.5** | 4 | 2.3 | 20 | 55 | 1.45 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.015 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

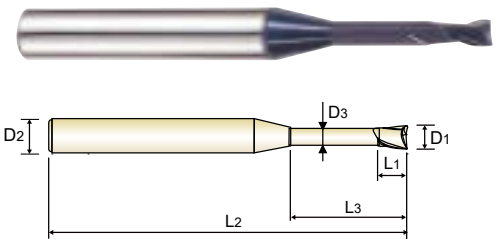
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

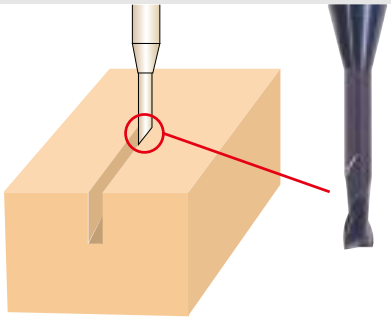
# X-POWER PRO

GAMBO CILINDRICO **GM883 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, SCARICATA PER NERVATURE



MD 2 30° P.346

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **GM883946** | **1.8** | 4 | 2.7 | 12 | 45 | 1.75 |
| **GM883958** | **2.0** | 4 | 3 | 6 | 45 | 1.95 |
| **GM883020** | **2.0** | 4 | 3 | 8 | 45 | 1.95 |
| **GM883959** | **2.0** | 4 | 3 | 10 | 45 | 1.95 |
| **GM883960** | **2.0** | 4 | 3 | 12 | 45 | 1.95 |
| **GM883961** | **2.0** | 4 | 3 | 14 | 50 | 1.95 |
| **GM883962** | **2.0** | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| **GM883964** | **2.0** | 4 | 3 | 20 | 55 | 1.95 |
| **GM883966** | **2.0** | 4 | 3 | 25 | 60 | 1.95 |
| **GM883814** | **2.0** | 4 | 3 | 30 | 70 | 1.95 |
| **GM883970** | **2.5** | 4 | 3.7 | 16 | 55 | 2.40 |
| **GM883975** | **3.0** | 6 | 4.5 | 10 | 45 | 2.85 |
| **GM883976** | **3.0** | 6 | 4.5 | 12 | 45 | 2.85 |
| **GM883978** | **3.0** | 6 | 4.5 | 16 | 55 | 2.85 |
| **GM883979** | **3.0** | 6 | 4.5 | 18 | 55 | 2.85 |
| **GM883980** | **3.0** | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| **GM883981** | **3.0** | 6 | 4.5 | 25 | 65 | 2.85 |
| **GM883832** | **3.0** | 6 | 4.5 | 30 | 70 | 2.85 |
| **GM883983** | **3.0** | 6 | 4.5 | 40 | 90 | 2.85 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.015 | h5 |

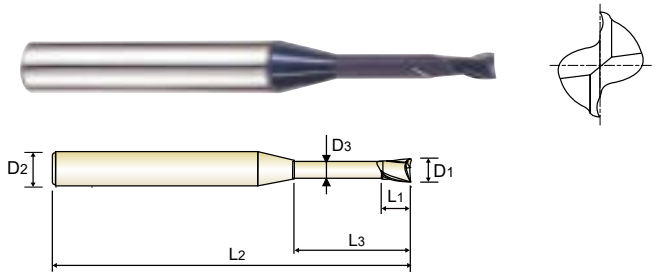
◎: Specifico ○: Adatto

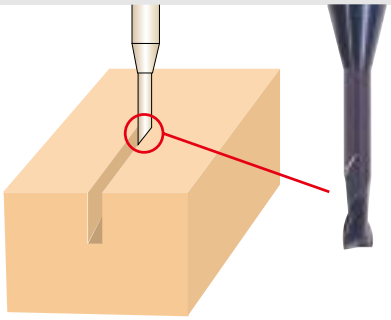
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

## CARBIDE, 2 FLUTE for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, SCARICATA PER NERVATURE



P.346

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **GM883801** | **4.0** | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| **GM883802** | **4.0** | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| **GM883803** | **4.0** | 6 | 6 | 25 | 70 | 3.85 |
| **GM883834** | **4.0** | 6 | 6 | 30 | 70 | 3.85 |
| **GM883836** | **4.0** | 6 | 6 | 40 | 90 | 3.85 |
| **GM883838** | **4.0** | 6 | 6 | 50 | 100 | 3.85 |
| **GM883807** | **6.0** | 6 | 9 | 30 | 90 | 5.85 |
| **GM883809** | **6.0** | 6 | 9 | 50 | 110 | 5.85 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.015 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# X-POWER PRO

GAMBO CILINDRICO **GM895 SERIES**

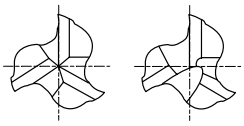
## CARBIDE, 3 FLUTE 38° HELIX SHORT LENGTH

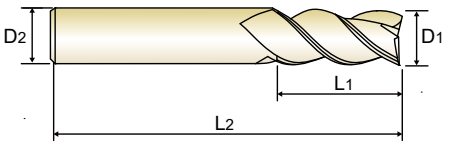
## 3 TAGLIENTI, ELICA 38°, SERIE CORTA

- Designed to machine tool steels, alloy steels, mold steels and other hardened materials.
- Possesses the advantage of 2 flute and 4 flute end mill.
- Superior workpiece finishes.

- Indicata per lavorazioni di acciai da utensili, acciai legati, acciai da stampi e altri materiali induriti termicamente.
- Utilizzabili nel campo di applicazione dei 2 e 4 taglienti.
- Migliore finitura superficiale del pezzo lavorato.






MD | 3 | 38° P.348

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| GM895010 | 1.0 | 3 | 2.5 | 38 |
| GM895015 | 1.5 | 4 | 5 | 50 |
| GM895025 | 2.5 | 3 | 7 | 38 |
| GM895030 | 3.0 | 3 | 10 | 38 |
| GM895901 | 3.0 | 6 | 10 | 50 |
| GM895040 | 4.0 | 4 | 12 | 50 |
| GM895903 | 4.0 | 6 | 12 | 50 |
| GM895050 | 5.0 | 5 | 14 | 50 |
| GM895904 | 5.0 | 6 | 14 | 57 |
| GM895060 | 6.0 | 6 | 16 | 57 |
| GM895080 | 8.0 | 8 | 20 | 63 |
| GM895100 | 10.0 | 10 | 22 | 72 |
| GM895120 | 12.0 | 12 | 25 | 73 |
| GM895160 | 16.0 | 16 | 32 | 82 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

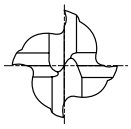
# CARBIDE, 4 FLUTE SHORT LENGTH

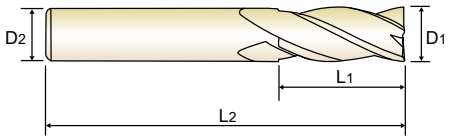
## 4 TAGLIENTI, SERIE CORTA

- ▶ Designed to machine tool steels, alloy steels, mold steels and other hardened materials.
- ▶ 4 flute allows for better workpiece finishes.
- ▶ Increased Productivity.

- ▶ Indicata per lavorazioni di acciai da utensili, acciai legati, acciai da stampi e altri materiali induriti termicamente.
- ▶ I 4 taglienti consentono di ottenere una migliore finitura superficiale.
- ▶ Incremento della produttività.











P.350

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **GM811020** | **2.0** | 4 | 6 | 40 |
| **GM811901** | **2.0** | 6 | 6 | 40 |
| **GM811025** | **2.5** | 4 | 8 | 40 |
| **GM811902** | **2.5** | 6 | 8 | 40 |
| **GM811030** | **3.0** | 6 | 8 | 45 |
| **GM811035** | **3.5** | 6 | 10 | 45 |
| **GM811040** | **4.0** | 6 | 11 | 45 |
| **GM811045** | **4.5** | 6 | 11 | 45 |
| **GM811050** | **5.0** | 6 | 13 | 50 |
| **GM811060** | **6.0** | 6 | 13 | 50 |
| **GM811080** | **8.0** | 8 | 19 | 60 |
| **GM811100** | **10.0** | 10 | 22 | 70 |
| **GM811120** | **12.0** | 12 | 26 | 75 |
| **GM811140** | **14.0** | 14 | 26 | 85 |
| **GM811160** | **16.0** | 16 | 32 | 100 |
| **GM811200** | **20.0** | 20 | 38 | 105 |
| **GM811250** | **25.0** | 25 | 45 | 120 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# X-POWER PRO

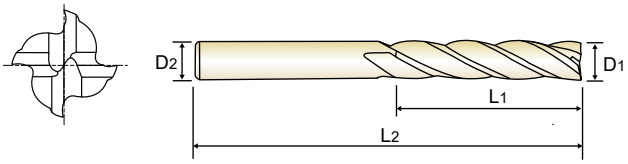
GAMBO CILINDRICO **GM817 SERIES**

## CARBIDE, 4 FLUTE LONG LENGTH
## 4 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- Designed to machine tool steels, alloy steels, mold steels and other hardened materials.
- 4 flute allows for better workpiece finishes.
- Increased Productivity.

- Indicata per lavorazioni di acciai da utensili, acciai legati, acciai da stampi e altri materiali induriti termicamente.
- I 4 taglienti consentono di ottenere una migliore finitura superficiale.
- Incremento della produttività.









P.351

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **GM817020** | **2.0** | 4 | 8 | 40 |
| **GM817030** | **3.0** | 6 | 12 | 50 |
| **GM817040** | **4.0** | 6 | 15 | 50 |
| **GM817050** | **5.0** | 6 | 20 | 60 |
| **GM817060** | **6.0** | 6 | 20 | 60 |
| **GM817080** | **8.0** | 8 | 25 | 70 |
| **GM817100** | **10.0** | 10 | 30 | 90 |
| **GM817120** | **12.0** | 12 | 30 | 90 |
| **GM817140** | **14.0** | 16 | 40 | 110 |
| **GM817160** | **16.0** | 16 | 50 | 110 |
| **GM817200** | **20.0** | 20 | 55 | 110 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

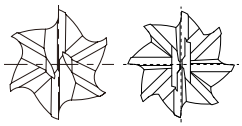
# CARBIDE, 6&8 FLUTE 45° HELIX LONG LENGTH

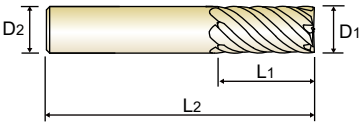
## 6&8 TAGLIENTI, ELICA 45°, SERIE LUNGA

- ▶ Designed to machine hardened materials.
- ▶ High speed cutting and finish milling with high feed rates.
- ▶ Superior workpiece finishes.
- ▶ Superior wear resistance.
- ▶ Suitable for dry milling.

- ▶ Indicata per lavorazioni su materiali temprati.
- ▶ Operazioni di finitura ad elevate velocità di taglio ed avanzamento.
- ▶ Ottima finitura superficiale.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.
- ▶ Consigliata per la fresatura a secco.





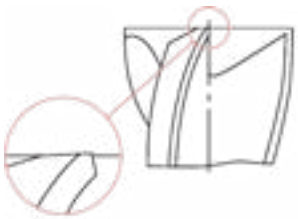



MD | 6&8 | 45° P.352

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti |
|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ | |
| **GM812060** | **6.0** | 6 | 13 | 57 | 6 |
| **GM812080** | **8.0** | 8 | 19 | 63 | 6 |
| **GM812100** | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 6 |
| **GM812120** | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 6 |
| **GM812160** | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 6 |
| **GM812200** | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 8 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# X-POWER PRO

GAMBO CILINDRICO **GM834 SERIES**

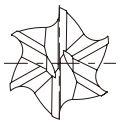
## CARBIDE, 6 FLUTE 45° HELIX EXTRA LONG LENGTH

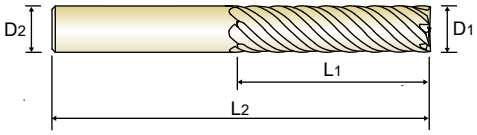
## 6 TAGLIENTI, ELICA 45°, SERIE EXTRA LUNGA

- ▶ Designed to machine hardened materials.
- ▶ High speed cutting and finish milling with high feed rates.
- ▶ Superior workpiece finishes.
- ▶ Superior wear resistance.
- ▶ Suitable for dry milling.

- ▶ Indicata per lavorazioni su materiali temprati.
- ▶ Operazioni di finitura ad elevate velocità di taglio ed avanzamento.
- ▶ Ottima finitura superficiale.
- ▶ Elevata resistenza all'usura.
- ▶ Consigliata per la fresatura a secco.





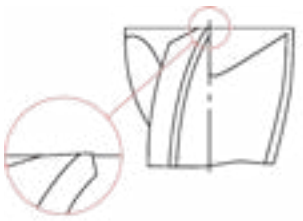



MD 6 45° P.353

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 |
| GM834060 | 6.0 | 6 | 26 | 70 |
| GM834080 | 8.0 | 8 | 36 | 90 |
| GM834100 | 10.0 | 10 | 46 | 100 |
| GM834120 | 12.0 | 12 | 56 | 110 |
| GM834160 | 16.0 | 16 | 66 | 130 |
| GM834200 | 20.0 | 20 | 76 | 140 |
| GM834250 | 25.0 | 25 | 92 | 180 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

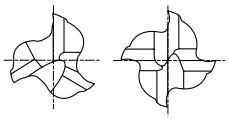
# CARBIDE, 3&4 FLUTE 20° HELIX LONG LENGTH ROUGHING - FINE

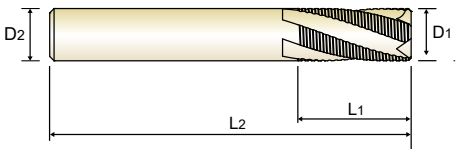
## 3&4 TAGLIENTI, BOMBATO FINE PER SGROSSATURA, ELICA 20° SERIE LUNGA

- Designed to machine tool steels, alloy steels, mold steels and other hardened materials.
- High velocity milling of hardened steels.
- For dry and wet milling.
- Fast chip ejection.

- Indicata per lavorazioni di acciai da utensili, acciai legati, acciai da stampi e altri materiali induriti termicamente.
- Fresatura ad alta velocità su acciai induriti.
- Per lavorazioni a secco ed umido.
- Evacuazione del truciolo facilitata






MD | B.F. | 3&4 | 20° | C x 45°

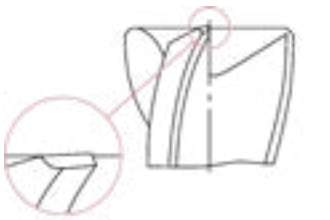
P.354

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ | | |
| **GM814060** | **6.0** | 6 | 16 | 57 | 3 | 0.38 |
| **GM814080** | **8.0** | 8 | 16 | 63 | 3 | 0.38 |
| **GM814100** | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 4 | 0.60 |
| **GM814120** | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.60 |
| **GM814160** | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 4 | 0.60 |
| **GM814200** | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 4 | 0.60 |

**Tolerances according to DIN 7160 & 7161**
**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranze in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro nominale in mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 |
| **h10** | 0<br>-40 | 0<br>- 48 | 0<br>- 58 | 0<br>- 70 | 0<br>- 84 |
| **h5** | 0<br>- 4 | 0<br>-5 | 0<br>-6 | 0<br>-8 | 0<br>-9 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ◎ | ○ |

# X-POWER PRO

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

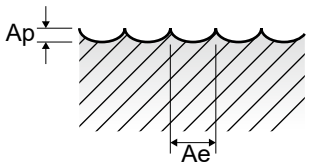
## GM876, GM813 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

### NORMALE

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 1.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.2D | Vc | 55 | 85 | 100 | 125 | 140 | 150 | 160 | 180 | 200 | 225 | 245 | 270 | 290 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.011 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.035 | 0.045 | 0.06 | 0.09 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.2 |
| | | | | n | 17507 | 18038 | 15915 | 15915 | 14854 | 11937 | 10186 | 9549 | 7958 | 7162 | 6499 | 5371 | 4615 |
| | | | | Vf | 280 | 397 | 828 | 828 | 772 | 836 | 917 | 1146 | 1432 | 1719 | 1950 | 1934 | 1846 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 5 | | 0.2D | Vc | 45 | 65 | 75 | 95 | 105 | 120 | 130 | 145 | 160 | 180 | 195 | 215 | 230 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.011 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.032 | 0.040 | 0.060 | 0.080 | 0.100 | 0.120 | 0.140 | 0.160 |
| | | | | n | 14324 | 13793 | 11937 | 12096 | 11141 | 9549 | 8276 | 7692 | 6366 | 5730 | 5173 | 4277 | 3661 |
| | | | | Vf | 229 | 303 | 549 | 556 | 512 | 611 | 662 | 923 | 1019 | 1146 | 1241 | 1198 | 1171 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.2D | Vc | 55 | 85 | 100 | 125 | 140 | 150 | 160 | 180 | 200 | 225 | 245 | 270 | 290 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.011 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.035 | 0.045 | 0.06 | 0.09 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.2 |
| | | | | n | 17507 | 18038 | 15915 | 15915 | 14854 | 11937 | 10186 | 9549 | 7958 | 7162 | 6499 | 5371 | 4615 |
| | | | | Vf | 280 | 397 | 828 | 828 | 772 | 836 | 917 | 1146 | 1432 | 1719 | 1950 | 1934 | 1846 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 8-9 | | 0.2D | Vc | 45 | 65 | 75 | 95 | 105 | 120 | 130 | 145 | 160 | 180 | 195 | 215 | 230 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.011 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.032 | 0.040 | 0.060 | 0.080 | 0.100 | 0.120 | 0.140 | 0.160 |
| | | | | n | 14324 | 13793 | 11937 | 12096 | 11141 | 9549 | 8276 | 7692 | 6366 | 5730 | 5173 | 4277 | 3661 |
| | | | | Vf | 229 | 303 | 549 | 556 | 512 | 611 | 662 | 923 | 1019 | 1146 | 1241 | 1198 | 1171 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.2D | Vc | 55 | 85 | 100 | 125 | 140 | 150 | 160 | 180 | 200 | 225 | 245 | 270 | 290 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.011 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.035 | 0.045 | 0.06 | 0.09 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.2 |
| | | | | n | 17507 | 18038 | 15915 | 15915 | 14854 | 11937 | 10186 | 9549 | 7958 | 7162 | 6499 | 5371 | 4615 |
| | | | | Vf | 280 | 397 | 828 | 828 | 772 | 836 | 917 | 1146 | 1432 | 1719 | 1950 | 1934 | 1846 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.2D | Vc | 45 | 65 | 75 | 95 | 105 | 120 | 130 | 145 | 160 | 180 | 195 | 215 | 230 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.011 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.032 | 0.040 | 0.060 | 0.080 | 0.100 | 0.120 | 0.140 | 0.160 |
| | | | | n | 14324 | 13793 | 11937 | 12096 | 11141 | 9549 | 8276 | 7692 | 6366 | 5730 | 5173 | 4277 | 3661 |
| | | | | Vf | 229 | 303 | 549 | 556 | 512 | 611 | 662 | 923 | 1019 | 1146 | 1241 | 1198 | 1171 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 0.2D | Vc | 55 | 80 | 100 | 125 | 135 | 145 | 160 | 180 | 200 | 220 | 245 | 265 | 290 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.011 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.035 | 0.045 | 0.06 | 0.09 | 0.12 | 0.15 | 0.181 | 0.201 |
| | | | | n | 17507 | 16977 | 15915 | 15915 | 14324 | 11539 | 10186 | 9549 | 7958 | 7003 | 6499 | 5272 | 4615 |
| | | | | Vf | 280 | 373 | 828 | 828 | 745 | 808 | 917 | 1146 | 1432 | 1681 | 1950 | 1908 | 1855 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.1D | Vc | 20 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 75 | 75 | 80 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.030 | 0.044 | 0.055 | 0.070 | 0.091 | 0.113 |
| | | | | n | 6366 | 6366 | 5570 | 5093 | 5305 | 4775 | 4138 | 3448 | 2785 | 2228 | 1989 | 1492 | 1273 |
| | | | | Vf | 102 | 140 | 178 | 163 | 180 | 201 | 199 | 207 | 245 | 245 | 279 | 272 | 288 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.2D | Vc | 45 | 65 | 75 | 95 | 105 | 120 | 130 | 145 | 160 | 180 | 195 | 215 | 230 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.011 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.032 | 0.040 | 0.060 | 0.080 | 0.100 | 0.120 | 0.140 | 0.160 |
| | | | | n | 14324 | 13793 | 11937 | 12096 | 11141 | 9549 | 8276 | 7692 | 6366 | 5730 | 5173 | 4277 | 3661 |
| | | | | Vf | 229 | 303 | 549 | 556 | 512 | 611 | 662 | 923 | 1019 | 1146 | 1241 | 1198 | 1171 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.1D | Vc | 20 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 75 | 75 | 80 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.030 | 0.044 | 0.055 | 0.070 | 0.091 | 0.113 |
| | | | | n | 6366 | 6366 | 5570 | 5093 | 5305 | 4775 | 4138 | 3448 | 2785 | 2228 | 1989 | 1492 | 1273 |
| | | | | Vf | 102 | 140 | 178 | 163 | 180 | 201 | 199 | 207 | 245 | 245 | 279 | 272 | 288 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |

▶ SEGUE

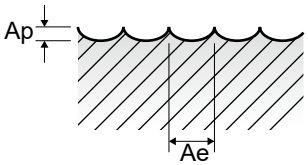


## GM876, GM813 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

### HIGH SPEED

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 1.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-5 | Acciai non legati | 0.05D | Vc | 90 | 120 | 150 | 185 | 220 | 295 | 370 | 445 | 470 | 495 | 515 | 540 | 560 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.03 | 0.035 | 0.042 | 0.048 | 0.07 | 0.086 | 0.095 | 0.12 | 0.139 | 0.16 | 0.181 | 0.2 |
| | | | | n | 28648 | 25465 | 23873 | 23555 | 23343 | 23475 | 23555 | 23608 | 18701 | 15756 | 13661 | 10743 | 8913 |
| | | | | Vf | 1490 | 1528 | 1671 | 1979 | 2241 | 3287 | 4051 | 4486 | 4488 | 4380 | 4371 | 3889 | 3565 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 6-9 | Acciai basso legati | 0.05D | Vc | 90 | 120 | 150 | 185 | 220 | 295 | 370 | 445 | 470 | 495 | 515 | 540 | 560 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.042 | 0.048 | 0.070 | 0.086 | 0.095 | 0.120 | 0.139 | 0.160 | 0.181 | 0.200 |
| | | | | n | 28648 | 25465 | 23873 | 23555 | 23343 | 23475 | 23555 | 23608 | 18701 | 15756 | 13661 | 10743 | 8913 |
| | | | | Vf | 1490 | 1528 | 1671 | 1979 | 2241 | 3287 | 4051 | 4486 | 4488 | 4380 | 4371 | 3889 | 3565 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 10 - 11.2 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | Vc | 90 | 120 | 150 | 185 | 220 | 295 | 370 | 445 | 470 | 495 | 515 | 540 | 560 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.03 | 0.035 | 0.042 | 0.048 | 0.07 | 0.086 | 0.095 | 0.12 | 0.139 | 0.16 | 0.181 | 0.2 |
| | | | | n | 28648 | 25465 | 23873 | 23555 | 23343 | 23475 | 23555 | 23608 | 18701 | 15756 | 13661 | 10743 | 8913 |
| | | | | Vf | 1490 | 1528 | 1671 | 1979 | 2241 | 3287 | 4051 | 4486 | 4488 | 4380 | 4371 | 3889 | 3565 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.05D | Vc | 90 | 120 | 150 | 185 | 220 | 295 | 370 | 445 | 470 | 495 | 515 | 540 | 560 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.03 | 0.035 | 0.042 | 0.048 | 0.07 | 0.086 | 0.095 | 0.12 | 0.139 | 0.16 | 0.181 | 0.2 |
| | | | | n | 28648 | 25465 | 23873 | 23555 | 23343 | 23475 | 23555 | 23608 | 18701 | 15756 | 13661 | 10743 | 8913 |
| | | | | Vf | 1490 | 1528 | 1671 | 1979 | 2241 | 3287 | 4051 | 4486 | 4488 | 4380 | 4371 | 3889 | 3565 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.05D | Vc | 90 | 120 | 150 | 165 | 180 | 190 | 210 | 220 | 235 | 245 | 255 | 270 | 280 |
| | | | | fz | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.042 | 0.050 | 0.060 | 0.075 | 0.086 | 0.095 | 0.105 | 0.115 |
| | | | | n | 28648 | 25465 | 23873 | 21008 | 19099 | 15120 | 13369 | 11671 | 9350 | 7799 | 6764 | 5371 | 4456 |
| | | | | Vf | 917 | 968 | 1050 | 1092 | 1184 | 1270 | 1337 | 1401 | 1403 | 1341 | 1285 | 1128 | 1025 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | Vc | 90 | 120 | 150 | 185 | 220 | 295 | 370 | 445 | 470 | 495 | 515 | 540 | 560 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.042 | 0.048 | 0.070 | 0.086 | 0.095 | 0.120 | 0.139 | 0.160 | 0.181 | 0.200 |
| | | | | n | 28648 | 25465 | 23873 | 23555 | 23343 | 23475 | 23555 | 23608 | 18701 | 15756 | 13661 | 10743 | 8913 |
| | | | | Vf | 1490 | 1528 | 1671 | 1979 | 2241 | 3287 | 4051 | 4486 | 4488 | 4380 | 4371 | 3889 | 3565 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | Vc | 90 | 120 | 150 | 165 | 180 | 190 | 210 | 220 | 235 | 245 | 255 | 270 | 280 |
| | | | | fz | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.042 | 0.050 | 0.060 | 0.075 | 0.086 | 0.095 | 0.105 | 0.115 |
| | | | | n | 28648 | 25465 | 23873 | 21008 | 19099 | 15120 | 13369 | 11671 | 9350 | 7799 | 6764 | 5371 | 4456 |
| | | | | Vf | 917 | 968 | 1050 | 1092 | 1184 | 1270 | 1337 | 1401 | 1403 | 1341 | 1285 | 1128 | 1025 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |



# X-POWER PRO

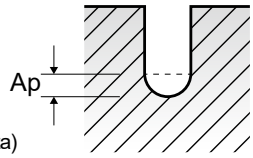
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GM886 SERIES — 2 TAGLIENTI, SFERICA PER CAVITÀ PROFONDE

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | Vc | 49~63 | 58~75 | 78~101 | 91~115 | 90~115 | 92~114 |
| | | | fz | 0.003~0.006 | 0.004~0.008 | 0.004~0.008 | 0.004~0.010 | 0.005~0.013 | 0.006~0.015 |
| | | | n | 32550~42000 | 32550~42000 | 32550~42000 | 30450~38330 | 25200~32030 | 22050~27300 |
| | | | Vf | 185~515 | 235~660 | 235~660 | 265~735 | 265~820 | 265~820 |
| | | | Ap | 0.023~0.045 | 0.027~0.054 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 |
| | 5 | | Vc | 35~45 | 42~54 | 57~72 | 64~82 | 64~81 | 66~79 |
| | | | fz | 0.002~0.005 | 0.002~0.006 | 0.002~0.006 | 0.003~0.008 | 0.004~0.009 | 0.004~0.011 |
| | | | n | 23630~29930 | 23630~29930 | 23630~29930 | 21530~27300 | 17850~22580 | 15750~18900 |
| | | | Vf | 90~285 | 115~370 | 115~370 | 130~410 | 130~410 | 130~410 |
| | | | Ap | 0.023~0.045 | 0.027~0.054 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | Vc | 49~63 | 58~75 | 78~101 | 91~115 | 90~115 | 92~114 |
| | | | fz | 0.003~0.006 | 0.004~0.008 | 0.004~0.008 | 0.004~0.010 | 0.005~0.013 | 0.006~0.015 |
| | | | n | 32550~42000 | 32550~42000 | 32550~42000 | 30450~38330 | 25200~32030 | 22050~27300 |
| | | | Vf | 185~515 | 235~660 | 235~660 | 265~735 | 265~820 | 265~820 |
| | | | Ap | 0.023~0.045 | 0.027~0.054 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 |
| | 8-9 | | Vc | 35~45 | 42~54 | 57~72 | 64~82 | 64~81 | 66~79 |
| | | | fz | 0.002~0.005 | 0.002~0.006 | 0.002~0.006 | 0.003~0.008 | 0.004~0.009 | 0.004~0.011 |
| | | | n | 23630~29930 | 23630~29930 | 23630~29930 | 21530~27300 | 17850~22580 | 15750~18900 |
| | | | Vf | 90~285 | 115~370 | 115~370 | 130~410 | 130~410 | 130~410 |
| | | | Ap | 0.023~0.045 | 0.027~0.054 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 49~63 | 58~75 | 78~101 | 91~115 | 90~115 | 92~114 |
| | | | fz | 0.003~0.006 | 0.004~0.008 | 0.004~0.008 | 0.004~0.010 | 0.005~0.013 | 0.006~0.015 |
| | | | n | 32550~42000 | 32550~42000 | 32550~42000 | 30450~38330 | 25200~32030 | 22050~27300 |
| | | | Vf | 185~515 | 235~660 | 235~660 | 265~735 | 265~820 | 265~820 |
| | | | Ap | 0.023~0.045 | 0.027~0.054 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 |
| | 11.1 - 11.2 | | Vc | 35~45 | 42~54 | 57~72 | 64~82 | 64~81 | 66~79 |
| | | | fz | 0.002~0.005 | 0.002~0.006 | 0.002~0.006 | 0.003~0.008 | 0.004~0.009 | 0.004~0.011 |
| | | | n | 23630~29930 | 23630~29930 | 23630~29930 | 21530~27300 | 17850~22580 | 15750~18900 |
| | | | Vf | 90~285 | 115~370 | 115~370 | 130~410 | 130~410 | 130~410 |
| | | | Ap | 0.023~0.045 | 0.027~0.054 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | Vc | 49~63 | 58~75 | 78~101 | 91~115 | 90~115 | 92~114 |
| | | | fz | 0.003~0.006 | 0.004~0.008 | 0.004~0.008 | 0.004~0.010 | 0.005~0.013 | 0.006~0.015 |
| | | | n | 32550~42000 | 32550~42000 | 32550~42000 | 30450~38330 | 25200~32030 | 22050~27300 |
| | | | Vf | 185~515 | 235~660 | 235~660 | 265~735 | 265~820 | 265~820 |
| | | | Ap | 0.023~0.045 | 0.027~0.054 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | Vc | 22~28 | 27~34 | 36~45 | 41~51 | 41~52 | 41~51 |
| | | | fz | 0.003~0.005 | 0.004~0.006 | 0.004~0.006 | 0.005~0.008 | 0.006~0.009 | 0.007~0.011 |
| | | | n | 15020~18900 | 15020~18900 | 15020~18900 | 13650~17120 | 11340~14390 | 9870~12290 |
| | | | Vf | 90~185 | 115~235 | 115~235 | 130~265 | 130~265 | 130~265 |
| | | | Ap | 0.005~0.009 | 0.005~0.011 | 0.007~0.014 | 0.009~0.018 | 0.010~0.022 | 0.012~0.025 |
| | 40 | Fusione di ghisa | Vc | 35~45 | 42~54 | 57~72 | 64~82 | 64~81 | 66~79 |
| | | | fz | 0.002~0.005 | 0.002~0.006 | 0.002~0.006 | 0.003~0.008 | 0.004~0.009 | 0.004~0.011 |
| | | | n | 23630~29930 | 23630~29930 | 23630~29930 | 21530~27300 | 17850~22580 | 15750~18900 |
| | | | Vf | 90~285 | 115~370 | 115~370 | 130~410 | 130~410 | 130~410 |
| | | | Ap | 0.023~0.045 | 0.027~0.054 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 |
| | 41 | Ghisa indurita | Vc | 22~28 | 27~34 | 36~45 | 41~51 | 41~52 | 41~51 |
| | | | fz | 0.003~0.005 | 0.004~0.006 | 0.004~0.006 | 0.005~0.008 | 0.006~0.009 | 0.007~0.011 |
| | | | n | 15020~18900 | 15020~18900 | 15020~18900 | 13650~17120 | 11340~14390 | 9870~12290 |
| | | | Vf | 90~185 | 115~235 | 115~235 | 130~265 | 130~265 | 130~265 |
| | | | Ap | 0.005~0.009 | 0.005~0.011 | 0.007~0.014 | 0.009~0.018 | 0.010~0.022 | 0.012~0.025 |

▶ SEGUE



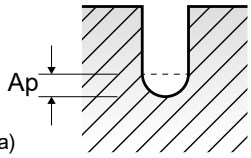

(Profondità di passata)

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GM886 SERIES — 2 TAGLIENTI, SFERICA PER CAVITÀ PROFONDE

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| 1-4 | Vc | 90~113 | 90~118 | 96~122 | 97~119 | 99~123 | 107~138 | 107~138 | 107~138 |
| | fz | 0.007~0.016 | 0.007~0.017 | 0.007~0.018 | 0.008~0.021 | 0.012~0.030 | 0.015~0.035 | 0.018~0.044 | 0.022~0.053 |
| | n | 19950~25200 | 18900~24680 | 17850~22580 | 16280~19950 | 11030~13650 | 8930~11550 | 7140~9240 | 5990~7670 |
| | Vf | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 |
| | Ap | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 5 | Vc | 64~82 | 66~83 | 68~85 | 69~85 | 66~85 | 73~98 | 72~97 | 74~98 |
| | fz | 0.005~0.011 | 0.005~0.012 | 0.005~0.013 | 0.006~0.014 | 0.009~0.022 | 0.011~0.025 | 0.014~0.031 | 0.016~0.038 |
| | n | 14180~18380 | 13860~17330 | 12600~15750 | 11550~14180 | 7350~9450 | 6090~8190 | 4830~6510 | 4100~5460 |
| | Vf | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 |
| | Ap | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 6-7 | Vc | 90~113 | 90~118 | 96~122 | 97~119 | 99~123 | 107~138 | 107~138 | 107~138 |
| | fz | 0.007~0.016 | 0.007~0.017 | 0.007~0.018 | 0.008~0.021 | 0.012~0.030 | 0.015~0.035 | 0.018~0.044 | 0.022~0.053 |
| | n | 19950~25200 | 18900~24680 | 17850~22580 | 16280~19950 | 11030~13650 | 8930~11550 | 7140~9240 | 5990~7670 |
| | Vf | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 |
| | Ap | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 8-9 | Vc | 64~82 | 66~83 | 68~85 | 69~85 | 66~85 | 73~98 | 72~97 | 74~98 |
| | fz | 0.005~0.011 | 0.005~0.012 | 0.005~0.013 | 0.006~0.014 | 0.009~0.022 | 0.011~0.025 | 0.014~0.031 | 0.016~0.038 |
| | n | 14180~18380 | 13860~17330 | 12600~15750 | 11550~14180 | 7350~9450 | 6090~8190 | 4830~6510 | 4100~5460 |
| | Vf | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 |
| | Ap | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 10 | Vc | 90~113 | 90~118 | 96~122 | 97~119 | 99~123 | 107~138 | 107~138 | 107~138 |
| | fz | 0.007~0.016 | 0.007~0.017 | 0.007~0.018 | 0.008~0.021 | 0.012~0.030 | 0.015~0.035 | 0.018~0.044 | 0.022~0.053 |
| | n | 19950~25200 | 18900~24680 | 17850~22580 | 16280~19950 | 11030~13650 | 8930~11550 | 7140~9240 | 5990~7670 |
| | Vf | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 |
| | Ap | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 11.1 - 11.2 | Vc | 64~82 | 66~83 | 68~85 | 69~85 | 66~85 | 73~98 | 72~97 | 74~98 |
| | fz | 0.005~0.011 | 0.005~0.012 | 0.005~0.013 | 0.006~0.014 | 0.009~0.022 | 0.011~0.025 | 0.014~0.031 | 0.016~0.038 |
| | n | 14180~18380 | 13860~17330 | 12600~15750 | 11550~14180 | 7350~9450 | 6090~8190 | 4830~6510 | 4100~5460 |
| | Vf | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 |
| | Ap | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 15 - 20 | Vc | 90~113 | 90~118 | 96~122 | 97~119 | 99~123 | 107~138 | 107~138 | 107~138 |
| | fz | 0.007~0.016 | 0.007~0.017 | 0.007~0.018 | 0.008~0.021 | 0.012~0.030 | 0.015~0.035 | 0.018~0.044 | 0.022~0.053 |
| | n | 19950~25200 | 18900~24680 | 17850~22580 | 16280~19950 | 11030~13650 | 8930~11550 | 7140~9240 | 5990~7670 |
| | Vf | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 | 265~820 |
| | Ap | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 41~50 | 42~52 | 42~53 | 43~54 | 43~54 | 49~62 | 49~61 | 49~62 |
| | fz | 0.007~0.012 | 0.008~0.012 | 0.008~0.013 | 0.009~0.015 | 0.014~0.022 | 0.016~0.026 | 0.020~0.032 | 0.024~0.038 |
| | n | 9140~11240 | 8720~10920 | 7770~9870 | 7250~9030 | 4830~5990 | 4100~5150 | 3260~4100 | 2730~3470 |
| | Vf | 130~265 | 130~265 | 130~265 | 130~265 | 130~265 | 130~265 | 130~265 | 130~265 |
| | Ap | 0.014~0.028 | 0.015~0.030 | 0.016~0.032 | 0.018~0.035 | 0.028~0.055 | 0.035~0.070 | 0.044~0.088 | 0.053~0.105 |
| 40 | Vc | 64~82 | 66~83 | 68~85 | 69~85 | 66~85 | 73~98 | 72~97 | 74~98 |
| | fz | 0.005~0.011 | 0.005~0.012 | 0.005~0.013 | 0.006~0.014 | 0.009~0.022 | 0.011~0.025 | 0.014~0.031 | 0.016~0.038 |
| | n | 14180~18380 | 13860~17330 | 12600~15750 | 11550~14180 | 7350~9450 | 6090~8190 | 4830~6510 | 4100~5460 |
| | Vf | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 | 130~410 |
| | Ap | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 41 | Vc | 41~50 | 42~52 | 42~53 | 43~54 | 43~54 | 49~62 | 49~61 | 49~62 |
| | fz | 0.007~0.012 | 0.008~0.012 | 0.008~0.013 | 0.009~0.015 | 0.014~0.022 | 0.016~0.026 | 0.020~0.032 | 0.024~0.038 |
| | n | 9140~11240 | 8720~10920 | 7770~9870 | 7250~9030 | 4830~5990 | 4100~5150 | 3260~4100 | 2730~3470 |
| | Vf | 130~265 | 130~265 | 130~265 | 130~265 | 130~265 | 130~265 | 130~265 | 130~265 |
| | Ap | 0.014~0.028 | 0.015~0.030 | 0.016~0.032 | 0.018~0.035 | 0.028~0.055 | 0.035~0.070 | 0.044~0.088 | 0.053~0.105 |




(Profondità di passata)

# X-POWER PRO

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

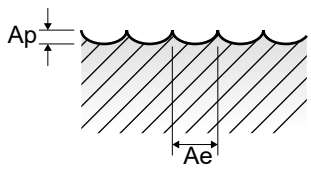
## GM902 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICO CONICO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

### NORMALE

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | Acciai non legati | 0.2D | Vc | 35 | 60 | 80 | 90 | 95 | 110 | 120 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.014 | 0.023 | 0.031 | 0.040 | 0.060 | 0.080 |
| | | | | n | 11141 | 9549 | 8488 | 7162 | 6048 | 5836 | 4775 |
| | | | | Vf | 178 | 267 | 390 | 444 | 484 | 700 | 764 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 0.2D | Vc | 35 | 60 | 80 | 90 | 95 | 110 | 120 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.014 | 0.023 | 0.031 | 0.040 | 0.060 | 0.080 |
| | | | | n | 11141 | 9549 | 8488 | 7162 | 6048 | 5836 | 4775 |
| | | | | Vf | 178 | 267 | 390 | 444 | 484 | 700 | 764 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| | 11.1 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.2D | Vc | 35 | 60 | 80 | 90 | 95 | 110 | 120 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.014 | 0.023 | 0.031 | 0.040 | 0.060 | 0.080 |
| | | | | n | 11141 | 9549 | 8488 | 7162 | 6048 | 5836 | 4775 |
| | | | | Vf | 178 | 267 | 390 | 444 | 484 | 700 | 764 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| | 11.2 | | 0.1D | Vc | 55 | 75 | 100 | 110 | 125 | 135 | 150 |
| | | | | fz | 0.012 | 0.028 | 0.043 | 0.052 | 0.059 | 0.067 | 0.075 |
| | | | | n | 17507 | 11937 | 10610 | 8754 | 7958 | 7162 | 5968 |
| | | | | Vf | 420 | 668 | 912 | 910 | 939 | 960 | 895 |
| | | | | Ap | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 0.1D | Vc | 55 | 75 | 100 | 110 | 125 | 135 | 150 |
| | | | | fz | 0.012 | 0.028 | 0.043 | 0.052 | 0.059 | 0.067 | 0.075 |
| | | | | n | 17507 | 11937 | 10610 | 8754 | 7958 | 7162 | 5968 |
| | | | | Vf | 420 | 668 | 912 | 910 | 939 | 960 | 895 |
| | | | | Ap | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| | 38.2 | | 0.1D | Vc | 55 | 75 | 95 | 110 | 125 | 130 | 140 |
| | | | | fz | 0.012 | 0.026 | 0.043 | 0.052 | 0.059 | 0.068 | 0.075 |
| | | | | n | 17507 | 11937 | 10080 | 8754 | 7958 | 6897 | 5570 |
| | | | | Vf | 420 | 621 | 867 | 910 | 939 | 938 | 836 |
| | | | | Ap | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.1D | Vc | 55 | 75 | 100 | 110 | 125 | 135 | 150 |
| | | | | fz | 0.012 | 0.028 | 0.043 | 0.052 | 0.059 | 0.067 | 0.075 |
| | | | | n | 17507 | 11937 | 10610 | 8754 | 7958 | 7162 | 5968 |
| | | | | Vf | 420 | 668 | 912 | 910 | 939 | 960 | 895 |
| | | | | Ap | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.1D | Vc | 55 | 75 | 95 | 110 | 125 | 130 | 140 |
| | | | | fz | 0.012 | 0.026 | 0.043 | 0.052 | 0.059 | 0.068 | 0.075 |
| | | | | n | 17507 | 11937 | 10080 | 8754 | 7958 | 6897 | 5570 |
| | | | | Vf | 420 | 621 | 867 | 910 | 939 | 938 | 836 |
| | | | | Ap | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |

▶ SEGUE

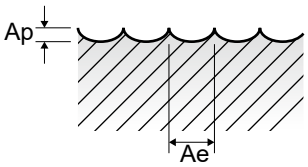


## GM902 SERIES — 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICO CONICO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

### HIGH SPEED

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-5 | Acciai non legati | 0.05D | Vc | 65 | 110 | 165 | 220 | 275 | 335 | 355 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.036 | 0.048 | 0.07 | 0.086 | 0.095 | 0.119 |
| | | | | n | 20690 | 17507 | 17507 | 17507 | 17507 | 17772 | 14125 |
| | | | | Vf | 1076 | 1261 | 1681 | 2451 | 3011 | 3377 | 3362 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| | 6-9 | Acciai basso legati | 0.05D | Vc | 65 | 110 | 165 | 220 | 275 | 335 | 355 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.036 | 0.048 | 0.070 | 0.086 | 0.095 | 0.119 |
| | | | | n | 20690 | 17507 | 17507 | 17507 | 17507 | 17772 | 14125 |
| | | | | Vf | 1076 | 1261 | 1681 | 2451 | 3011 | 3377 | 3362 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| | 10 - 11.2 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.05D | Vc | 65 | 110 | 165 | 220 | 275 | 335 | 355 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.036 | 0.048 | 0.07 | 0.086 | 0.095 | 0.119 |
| | | | | n | 20690 | 17507 | 17507 | 17507 | 17507 | 17772 | 14125 |
| | | | | Vf | 1076 | 1261 | 1681 | 2451 | 3011 | 3377 | 3362 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 0.05D | Vc | 65 | 110 | 165 | 220 | 275 | 335 | 355 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.036 | 0.048 | 0.07 | 0.086 | 0.095 | 0.119 |
| | | | | n | 20690 | 17507 | 17507 | 17507 | 17507 | 17772 | 14125 |
| | | | | Vf | 1076 | 1261 | 1681 | 2451 | 3011 | 3377 | 3362 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| H | 38 | Acciai temprati | 0.05D | Vc | 55 | 75 | 100 | 110 | 125 | 135 | 150 |
| | | | | fz | 0.019 | 0.037 | 0.069 | 0.080 | 0.088 | 0.101 | 0.112 |
| | | | | n | 17507 | 11937 | 10610 | 8754 | 7958 | 7162 | 5968 |
| | | | | Vf | 665 | 883 | 1464 | 1401 | 1401 | 1447 | 1337 |
| | | | | Ap | 0.05 | 0.10 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| | 38.2 | | 0.05D | Vc | 55 | 75 | 95 | 110 | 120 | 130 | 140 |
| | | | | fz | 0.017 | 0.043 | 0.066 | 0.079 | 0.087 | 0.102 | 0.109 |
| | | | | n | 17507 | 11937 | 10080 | 8754 | 7639 | 6897 | 5570 |
| | | | | Vf | 595 | 1027 | 1331 | 1383 | 1329 | 1407 | 1214 |
| | | | | Ap | 0.05 | 0.10 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | Vc | 65 | 110 | 165 | 220 | 275 | 335 | 355 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.036 | 0.048 | 0.07 | 0.086 | 0.095 | 0.119 |
| | | | | n | 20690 | 17507 | 17507 | 17507 | 17507 | 17772 | 14125 |
| | | | | Vf | 1076 | 1261 | 1681 | 2451 | 3011 | 3377 | 3362 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | Vc | 55 | 75 | 95 | 110 | 120 | 130 | 140 |
| | | | | fz | 0.017 | 0.043 | 0.066 | 0.079 | 0.087 | 0.102 | 0.109 |
| | | | | n | 17507 | 11937 | 10080 | 8754 | 7639 | 6897 | 5570 |
| | | | | Vf | 595 | 1027 | 1331 | 1383 | 1329 | 1407 | 1214 |
| | | | | Ap | 0.05 | 0.10 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |



# X-POWER PRO

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

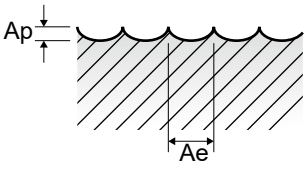
## GM815 SERIES — 4 TAGLIENTI, SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

### NORMALE

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.2D | Vc | 105 | 130 | 140 | 150 | 170 | 190 | 210 | 230 | 250 |
| | | | | fz | 0.013 | 0.019 | 0.026 | 0.034 | 0.045 | 0.068 | 0.09 | 0.111 | 0.136 |
| | | | | n | 16711 | 13793 | 11141 | 9549 | 9019 | 7560 | 6685 | 6101 | 4974 |
| | | | | Vf | 869 | 1048 | 1159 | 1299 | 1623 | 2056 | 2406 | 2709 | 2706 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 5 | | 0.2D | Vc | 75 | 100 | 110 | 120 | 135 | 150 | 170 | 185 | 200 |
| | | | | fz | 0.010 | 0.017 | 0.024 | 0.030 | 0.045 | 0.060 | 0.075 | 0.089 | 0.106 |
| | | | | n | 11937 | 10610 | 8754 | 7639 | 7162 | 5968 | 5411 | 4907 | 3979 |
| | | | | Vf | 477 | 722 | 840 | 917 | 1289 | 1432 | 1623 | 1747 | 1687 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.2D | Vc | 105 | 130 | 140 | 150 | 170 | 190 | 210 | 230 | 250 |
| | | | | fz | 0.013 | 0.019 | 0.026 | 0.034 | 0.045 | 0.068 | 0.09 | 0.111 | 0.136 |
| | | | | n | 16711 | 13793 | 11141 | 9549 | 9019 | 7560 | 6685 | 6101 | 4974 |
| | | | | Vf | 869 | 1048 | 1159 | 1299 | 1623 | 2056 | 2406 | 2709 | 2706 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 8-9 | | 0.2D | Vc | 75 | 100 | 110 | 120 | 135 | 150 | 170 | 185 | 200 |
| | | | | fz | 0.010 | 0.017 | 0.024 | 0.030 | 0.045 | 0.060 | 0.075 | 0.089 | 0.106 |
| | | | | n | 11937 | 10610 | 8754 | 7639 | 7162 | 5968 | 5411 | 4907 | 3979 |
| | | | | Vf | 477 | 722 | 840 | 917 | 1289 | 1432 | 1623 | 1747 | 1687 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.2D | Vc | 105 | 130 | 140 | 150 | 170 | 190 | 210 | 230 | 250 |
| | | | | fz | 0.013 | 0.019 | 0.026 | 0.034 | 0.045 | 0.068 | 0.09 | 0.111 | 0.136 |
| | | | | n | 16711 | 13793 | 11141 | 9549 | 9019 | 7560 | 6685 | 6101 | 4974 |
| | | | | Vf | 869 | 1048 | 1159 | 1299 | 1623 | 2056 | 2406 | 2709 | 2706 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.2D | Vc | 75 | 100 | 110 | 120 | 135 | 150 | 170 | 185 | 200 |
| | | | | fz | 0.010 | 0.017 | 0.024 | 0.030 | 0.045 | 0.060 | 0.075 | 0.089 | 0.106 |
| | | | | n | 11937 | 10610 | 8754 | 7639 | 7162 | 5968 | 5411 | 4907 | 3979 |
| | | | | Vf | 477 | 722 | 840 | 917 | 1289 | 1432 | 1623 | 1747 | 1687 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.2D | Vc | 105 | 130 | 140 | 150 | 170 | 190 | 210 | 230 | 250 |
| | | | | fz | 0.013 | 0.019 | 0.026 | 0.034 | 0.045 | 0.068 | 0.09 | 0.111 | 0.136 |
| | | | | n | 16711 | 13793 | 11141 | 9549 | 9019 | 7560 | 6685 | 6101 | 4974 |
| | | | | Vf | 869 | 1048 | 1159 | 1299 | 1623 | 2056 | 2406 | 2709 | 2706 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| H | 38.1 - 39.2 | Acciai temprati | 0.1D | Vc | 30 | 45 | 55 | 60 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.033 | 0.041 | 0.053 | 0.069 |
| | | | | n | 4775 | 4775 | 4377 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1857 | 1393 |
| | | | | Vf | 153 | 229 | 280 | 275 | 303 | 341 | 339 | 394 | 384 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.2D | Vc | 75 | 100 | 110 | 120 | 135 | 150 | 170 | 185 | 200 |
| | | | | fz | 0.01 | 0.017 | 0.024 | 0.03 | 0.045 | 0.06 | 0.075 | 0.089 | 0.106 |
| | | | | n | 11937 | 10610 | 8754 | 7639 | 7162 | 5968 | 5411 | 4907 | 3979 |
| | | | | Vf | 477 | 722 | 840 | 917 | 1289 | 1432 | 1623 | 1747 | 1687 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.1D | Vc | 30 | 45 | 55 | 60 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.033 | 0.041 | 0.053 | 0.069 |
| | | | | n | 4775 | 4775 | 4377 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1857 | 1393 |
| | | | | Vf | 153 | 229 | 280 | 275 | 303 | 341 | 339 | 394 | 384 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |

▶ SEGUE

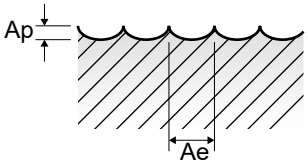


## GM815 SERIES — 4 TAGLIENTI, SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

### HIGH SPEED

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-5 | Acciai non legati | 0.05D | Vc | 140 | 210 | 275 | 345 | 415 | 440 | 460 | 485 | 505 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.036 | 0.052 | 0.064 | 0.071 | 0.09 | 0.105 | 0.12 | 0.136 |
| | | | | n | 22282 | 22282 | 21884 | 21963 | 22016 | 17507 | 14642 | 12865 | 10047 |
| | | | | Vf | 2317 | 3209 | 4552 | 5623 | 6253 | 6303 | 6150 | 6175 | 5465 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 6-9 | Acciai basso legati | 0.05D | Vc | 140 | 210 | 275 | 345 | 415 | 440 | 460 | 485 | 505 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.036 | 0.052 | 0.064 | 0.071 | 0.090 | 0.105 | 0.120 | 0.136 |
| | | | | n | 22282 | 22282 | 21884 | 21963 | 22016 | 17507 | 14642 | 12865 | 10047 |
| | | | | Vf | 2317 | 3209 | 4552 | 5623 | 6253 | 6303 | 6150 | 6175 | 5465 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 10 - 11.2 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | Vc | 140 | 210 | 275 | 345 | 415 | 440 | 460 | 485 | 505 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.036 | 0.052 | 0.064 | 0.071 | 0.09 | 0.105 | 0.12 | 0.136 |
| | | | | n | 22282 | 22282 | 21884 | 21963 | 22016 | 17507 | 14642 | 12865 | 10047 |
| | | | | Vf | 2317 | 3209 | 4552 | 5623 | 6253 | 6303 | 6150 | 6175 | 5465 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.05D | Vc | 140 | 210 | 275 | 345 | 415 | 440 | 460 | 485 | 505 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.036 | 0.052 | 0.064 | 0.071 | 0.09 | 0.105 | 0.12 | 0.136 |
| | | | | n | 22282 | 22282 | 21884 | 21963 | 22016 | 17507 | 14642 | 12865 | 10047 |
| | | | | Vf | 2317 | 3209 | 4552 | 5623 | 6253 | 6303 | 6150 | 6175 | 5465 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| H | 38.1 - 39.2 | Acciai temprati | 0.05D | Vc | 140 | 170 | 180 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 |
| | | | | fz | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.056 | 0.064 | 0.071 | 0.079 |
| | | | | n | 22282 | 18038 | 14324 | 12732 | 11141 | 8754 | 7321 | 6366 | 4974 |
| | | | | Vf | 1515 | 1659 | 1833 | 1935 | 2005 | 1961 | 1874 | 1808 | 1572 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | Vc | 140 | 210 | 275 | 345 | 415 | 440 | 460 | 485 | 505 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.036 | 0.052 | 0.064 | 0.071 | 0.09 | 0.105 | 0.12 | 0.136 |
| | | | | n | 22282 | 22282 | 21884 | 21963 | 22016 | 17507 | 14642 | 12865 | 10047 |
| | | | | Vf | 2317 | 3209 | 4552 | 5623 | 6253 | 6303 | 6150 | 6175 | 5465 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | Vc | 140 | 170 | 180 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 |
| | | | | fz | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.056 | 0.064 | 0.071 | 0.079 |
| | | | | n | 22282 | 18038 | 14324 | 12732 | 11141 | 8754 | 7321 | 6366 | 4974 |
| | | | | Vf | 1515 | 1659 | 1833 | 1935 | 2005 | 1961 | 1874 | 1808 | 1572 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |



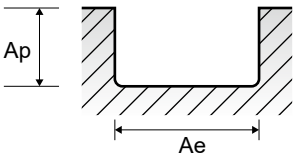
# X-POWER PRO

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GM818 SERIES — 2 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 1.0D | 0.3D | Vc | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | | fz | 0.016 | 0.023 | 0.032 | 0.045 | 0.053 | 0.051 |
| | | | | | n | 5968 | 5093 | 4244 | 3382 | 2706 | 2255 |
| | | | | | Vf | 191 | 234 | 272 | 304 | 287 | 230 |
| | 5 | | 1.0D | 0.3D | Vc | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 60 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.017 | 0.025 | 0.033 | 0.039 | 0.041 |
| | | | | | n | 3581 | 3183 | 2653 | 2188 | 1751 | 1592 |
| | | | | | Vf | 93 | 108 | 133 | 144 | 137 | 131 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.3D | Vc | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | | fz | 0.016 | 0.023 | 0.032 | 0.045 | 0.053 | 0.051 |
| | | | | | n | 5968 | 5093 | 4244 | 3382 | 2706 | 2255 |
| | | | | | Vf | 191 | 234 | 272 | 304 | 287 | 230 |
| | 8-9 | | 1.0D | 0.3D | Vc | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 60 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.017 | 0.025 | 0.033 | 0.039 | 0.041 |
| | | | | | n | 3581 | 3183 | 2653 | 2188 | 1751 | 1592 |
| | | | | | Vf | 93 | 108 | 133 | 144 | 137 | 131 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.3D | Vc | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | | fz | 0.016 | 0.023 | 0.032 | 0.045 | 0.053 | 0.051 |
| | | | | | n | 5968 | 5093 | 4244 | 3382 | 2706 | 2255 |
| | | | | | Vf | 191 | 234 | 272 | 304 | 287 | 230 |
| | 11.1 - 11.2 | | 1.0D | 0.3D | Vc | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 60 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.017 | 0.025 | 0.033 | 0.039 | 0.041 |
| | | | | | n | 3581 | 3183 | 2653 | 2188 | 1751 | 1592 |
| | | | | | Vf | 93 | 108 | 133 | 144 | 137 | 131 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 1.0D | 0.3D | Vc | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | | fz | 0.016 | 0.023 | 0.032 | 0.045 | 0.053 | 0.051 |
| | | | | | n | 5968 | 5093 | 4244 | 3382 | 2706 | 2255 |
| | | | | | Vf | 191 | 234 | 272 | 304 | 287 | 230 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 1.0D | 0.3D | Vc | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 |
| | | | | | n | 2387 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 29 | 36 | 37 | 36 | 36 | 35 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.3D | Vc | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 60 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.017 | 0.025 | 0.033 | 0.039 | 0.041 |
| | | | | | n | 3581 | 3183 | 2653 | 2188 | 1751 | 1592 |
| | | | | | Vf | 93 | 108 | 133 | 144 | 137 | 131 |
| | 41 | Ghisa indurita | 1.0D | 0.3D | Vc | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.016 | 0.019 |
| | | | | | n | 2387 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 29 | 36 | 37 | 36 | 36 | 35 |

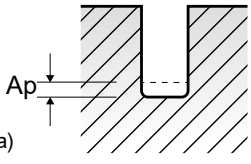


## GM8A1 SERIES — 2 TAGLIENTI, PER CAVITÀ PROFONDE

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | Vc | 71~88 | 70~85 | 70~88 | 68~87 | 70~90 | 74~93 |
| | | | fz | 0.006~0.014 | 0.008~0.020 | 0.009~0.023 | 0.010~0.024 | 0.010~0.025 | 0.011~0.027 |
| | | | n | 23630~29400 | 19430~23630 | 16800~21000 | 15230~19430 | 14700~18900 | 13650~17330 |
| | | | Vf | 295~850 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 |
| | | | Ap | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 |
| | 5 | | Vc | 49~63 | 49~62 | 51~62 | 49~64 | 51~64 | 52~65 |
| | | | fz | 0.006~0.015 | 0.007~0.018 | 0.008~0.021 | 0.009~0.022 | 0.009~0.023 | 0.010~0.026 |
| | | | n | 16490~21000 | 13650~17330 | 12080~14700 | 11030~14180 | 10710~13440 | 9660~12080 |
| | | | Vf | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 |
| | | | Ap | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | Vc | 71~88 | 70~85 | 70~88 | 68~87 | 70~90 | 74~93 |
| | | | fz | 0.006~0.014 | 0.008~0.020 | 0.009~0.023 | 0.010~0.024 | 0.010~0.025 | 0.011~0.027 |
| | | | n | 23630~29400 | 19430~23630 | 16800~21000 | 15230~19430 | 14700~18900 | 13650~17330 |
| | | | Vf | 295~850 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 |
| | | | Ap | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 |
| | 8-9 | | Vc | 49~63 | 49~62 | 51~62 | 49~64 | 51~64 | 52~65 |
| | | | fz | 0.006~0.015 | 0.007~0.018 | 0.008~0.021 | 0.009~0.022 | 0.009~0.023 | 0.010~0.026 |
| | | | n | 16490~21000 | 13650~17330 | 12080~14700 | 11030~14180 | 10710~13440 | 9660~12080 |
| | | | Vf | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 |
| | | | Ap | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 71~88 | 70~85 | 70~88 | 68~87 | 70~90 | 74~93 |
| | | | fz | 0.006~0.014 | 0.008~0.020 | 0.009~0.023 | 0.010~0.024 | 0.010~0.025 | 0.011~0.027 |
| | | | n | 23630~29400 | 19430~23630 | 16800~21000 | 15230~19430 | 14700~18900 | 13650~17330 |
| | | | Vf | 295~850 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 |
| | | | Ap | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 |
| | 11.1 - 11.2 | | Vc | 49~63 | 49~62 | 51~62 | 49~64 | 51~64 | 52~65 |
| | | | fz | 0.006~0.015 | 0.007~0.018 | 0.008~0.021 | 0.009~0.022 | 0.009~0.023 | 0.010~0.026 |
| | | | n | 16490~21000 | 13650~17330 | 12080~14700 | 11030~14180 | 10710~13440 | 9660~12080 |
| | | | Vf | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 |
| | | | Ap | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | Vc | 71~88 | 70~85 | 70~88 | 68~87 | 70~90 | 74~93 |
| | | | fz | 0.006~0.014 | 0.008~0.020 | 0.009~0.023 | 0.010~0.024 | 0.010~0.025 | 0.011~0.027 |
| | | | n | 23630~29400 | 19430~23630 | 16800~21000 | 15230~19430 | 14700~18900 | 13650~17330 |
| | | | Vf | 295~850 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 |
| | | | Ap | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | Vc | 31~39 | 31~40 | 32~40 | 32~39 | 32~40 | 32~41 |
| | | | fz | 0.003~0.005 | 0.004~0.006 | 0.005~0.007 | 0.005~0.008 | 0.005~0.008 | 0.006~0.009 |
| | | | n | 10500~13130 | 8720~11030 | 7560~9450 | 7040~8610 | 6720~8400 | 5990~7560 |
| | | | Vf | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 |
| | | | Ap | 0.009~0.018 | 0.010~0.022 | 0.012~0.025 | 0.014~0.028 | 0.015~0.030 | 0.016~0.032 |
| | 40 | Fusione di ghisa | Vc | 49~63 | 49~62 | 51~62 | 49~64 | 51~64 | 52~65 |
| | | | fz | 0.006~0.015 | 0.007~0.018 | 0.008~0.021 | 0.009~0.022 | 0.009~0.023 | 0.010~0.026 |
| | | | n | 16490~21000 | 13650~17330 | 12080~14700 | 11030~14180 | 10710~13440 | 9660~12080 |
| | | | Vf | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 |
| | | | Ap | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 |
| | 41 | Ghisa indurita | Vc | 31~39 | 31~40 | 32~40 | 32~39 | 32~40 | 32~41 |
| | | | fz | 0.003~0.005 | 0.004~0.006 | 0.005~0.007 | 0.005~0.008 | 0.005~0.008 | 0.006~0.009 |
| | | | n | 10500~13130 | 8720~11030 | 7560~9450 | 7040~8610 | 6720~8400 | 5990~7560 |
| | | | Vf | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 |
| | | | Ap | 0.009~0.018 | 0.010~0.022 | 0.012~0.025 | 0.014~0.028 | 0.015~0.030 | 0.016~0.032 |

▶ SEGUE




(Profondità di passata)

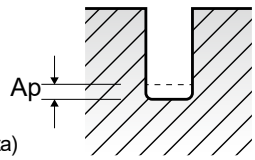
# X-POWER PRO

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GM8A1 SERIES — 2 TAGLIENTI, PER CAVITÀ PROFONDE

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 2.5 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | Vc | 75~91 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 |
| | | | fz | 0.012~0.031 | 0.015~0.038 | 0.018~0.045 | 0.023~0.060 | 0.029~0.075 | 0.035~0.090 |
| | | | n | 12600~15230 | 9980~12600 | 8400~10500 | 6300~7880 | 5040~6300 | 4200~5250 |
| | | | Vf | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 |
| | | | Ap | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| | 5 | | Vc | 52~66 | 53~67 | 52~66 | 52~67 | 52~66 | 53~66 |
| | | | fz | 0.011~0.029 | 0.014~0.035 | 0.017~0.043 | 0.023~0.057 | 0.029~0.071 | 0.034~0.086 |
| | | | n | 8720~11030 | 7040~8930 | 5780~7350 | 4310~5570 | 3470~4410 | 2940~3680 |
| | | | Vf | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 |
| | | | Ap | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | Vc | 75~91 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 |
| | | | fz | 0.012~0.031 | 0.015~0.038 | 0.018~0.045 | 0.023~0.060 | 0.029~0.075 | 0.035~0.090 |
| | | | n | 12600~15230 | 9980~12600 | 8400~10500 | 6300~7880 | 5040~6300 | 4200~5250 |
| | | | Vf | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 |
| | | | Ap | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| | 8-9 | | Vc | 52~66 | 53~67 | 52~66 | 52~67 | 52~66 | 53~66 |
| | | | fz | 0.011~0.029 | 0.014~0.035 | 0.017~0.043 | 0.023~0.057 | 0.029~0.071 | 0.034~0.086 |
| | | | n | 8720~11030 | 7040~8930 | 5780~7350 | 4310~5570 | 3470~4410 | 2940~3680 |
| | | | Vf | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 |
| | | | Ap | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | Vc | 75~91 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 |
| | | | fz | 0.012~0.031 | 0.015~0.038 | 0.018~0.045 | 0.023~0.060 | 0.029~0.075 | 0.035~0.090 |
| | | | n | 12600~15230 | 9980~12600 | 8400~10500 | 6300~7880 | 5040~6300 | 4200~5250 |
| | | | Vf | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 |
| | | | Ap | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| | 11.1 - 11.2 | | Vc | 52~66 | 53~67 | 52~66 | 52~67 | 52~66 | 53~66 |
| | | | fz | 0.011~0.029 | 0.014~0.035 | 0.017~0.043 | 0.023~0.057 | 0.029~0.071 | 0.034~0.086 |
| | | | n | 8720~11030 | 7040~8930 | 5780~7350 | 4310~5570 | 3470~4410 | 2940~3680 |
| | | | Vf | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 |
| | | | Ap | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | Vc | 75~91 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 |
| | | | fz | 0.012~0.031 | 0.015~0.038 | 0.018~0.045 | 0.023~0.060 | 0.029~0.075 | 0.035~0.090 |
| | | | n | 12600~15230 | 9980~12600 | 8400~10500 | 6300~7880 | 5040~6300 | 4200~5250 |
| | | | Vf | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 |
| | | | Ap | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | Vc | 33~41 | 34~42 | 33~41 | 33~41 | 33~41 | 33~49 |
| | | | fz | 0.006~0.010 | 0.008~0.012 | 0.009~0.015 | 0.013~0.020 | 0.015~0.025 | 0.019~0.025 |
| | | | n | 5570~6930 | 4520~5570 | 3680~4620 | 2730~3470 | 2210~2730 | 1840~2730 |
| | | | Vf | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 |
| | | | Ap | 0.018~0.035 | 0.022~0.045 | 0.028~0.055 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 | 0.054~0.108 |
| | 40 | Fusione di ghisa | Vc | 52~66 | 53~67 | 52~66 | 52~67 | 52~66 | 53~66 |
| | | | fz | 0.011~0.029 | 0.014~0.035 | 0.017~0.043 | 0.023~0.057 | 0.029~0.071 | 0.034~0.086 |
| | | | n | 8720~11030 | 7040~8930 | 5780~7350 | 4310~5570 | 3470~4410 | 2940~3680 |
| | | | Vf | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 |
| | | | Ap | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| | 41 | Ghisa indurita | Vc | 33~41 | 34~42 | 33~41 | 33~41 | 33~41 | 33~49 |
| | | | fz | 0.006~0.010 | 0.008~0.012 | 0.009~0.015 | 0.013~0.020 | 0.015~0.025 | 0.019~0.025 |
| | | | n | 5570~6930 | 4520~5570 | 3680~4620 | 2730~3470 | 2210~2730 | 1840~2730 |
| | | | Vf | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 |
| | | | Ap | 0.018~0.035 | 0.022~0.045 | 0.028~0.055 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 | 0.054~0.108 |

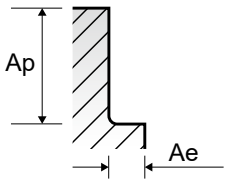


(Profondità di passata)

## GM839 SERIES — 4 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.05D | 1.0D | Vc | 95 | 110 | 125 | 140 | 140 | 135 | 135 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.048 |
| | | | | | n | 15120 | 11671 | 9947 | 7427 | 5570 | 4297 | 3581 |
| | | | | | Vf | 363 | 420 | 756 | 891 | 936 | 808 | 688 |
| | 5 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 65 | 70 | 75 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.030 | 0.038 | 0.037 | 0.037 |
| | | | | | n | 10345 | 7427 | 5968 | 4509 | 3382 | 2706 | 2255 |
| | | | | | Vf | 248 | 267 | 454 | 541 | 514 | 400 | 334 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.05D | 1.0D | Vc | 95 | 110 | 125 | 140 | 140 | 135 | 135 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.048 |
| | | | | | n | 15120 | 11671 | 9947 | 7427 | 5570 | 4297 | 3581 |
| | | | | | Vf | 363 | 420 | 756 | 891 | 936 | 808 | 688 |
| | 8-9 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 65 | 70 | 75 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.030 | 0.038 | 0.037 | 0.037 |
| | | | | | n | 10345 | 7427 | 5968 | 4509 | 3382 | 2706 | 2255 |
| | | | | | Vf | 248 | 267 | 454 | 541 | 514 | 400 | 334 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 1.0D | Vc | 95 | 110 | 125 | 140 | 140 | 135 | 135 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.048 |
| | | | | | n | 15120 | 11671 | 9947 | 7427 | 5570 | 4297 | 3581 |
| | | | | | Vf | 363 | 420 | 756 | 891 | 936 | 808 | 688 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 65 | 70 | 75 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.030 | 0.038 | 0.037 | 0.037 |
| | | | | | n | 10345 | 7427 | 5968 | 4509 | 3382 | 2706 | 2255 |
| | | | | | Vf | 248 | 267 | 454 | 541 | 514 | 400 | 334 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.05D | 1.0D | Vc | 95 | 110 | 125 | 140 | 140 | 135 | 135 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.048 |
| | | | | | n | 15120 | 11671 | 9947 | 7427 | 5570 | 4297 | 3581 |
| | | | | | Vf | 363 | 420 | 756 | 891 | 936 | 808 | 688 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.05D | 1.0D | Vc | 40 | 40 | 50 | 50 | 55 | 55 | 60 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.010 | 0.016 | 0.017 | 0.017 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3979 | 2653 | 2188 | 1751 | 1592 |
| | | | | | Vf | 51 | 68 | 80 | 106 | 140 | 119 | 108 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 1.0D | Vc | 65 | 70 | 75 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.030 | 0.038 | 0.037 | 0.037 |
| | | | | | n | 10345 | 7427 | 5968 | 4509 | 3382 | 2706 | 2255 |
| | | | | | Vf | 248 | 267 | 454 | 541 | 514 | 400 | 334 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | 1.0D | Vc | 40 | 40 | 50 | 50 | 55 | 55 | 60 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.010 | 0.016 | 0.017 | 0.017 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3979 | 2653 | 2188 | 1751 | 1592 |
| | | | | | Vf | 51 | 68 | 80 | 106 | 140 | 119 | 108 |



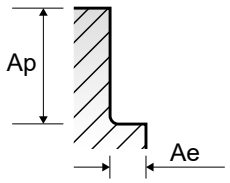
# X-POWER PRO

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GM819 SERIES — 4 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

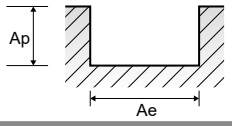
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.05D | 2.5D | Vc | 70 | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 | 85 | 95 | 85 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.012 | 0.014 | 0.019 | 0.023 | 0.022 | 0.023 | 0.022 |
| | | | | | n | 7427 | 5968 | 5093 | 4244 | 3382 | 2706 | 2255 | 1890 | 1353 |
| | | | | | Vf | 178 | 239 | 244 | 238 | 257 | 249 | 198 | 174 | 119 |
| | 5 | | 0.05D | 2.5D | Vc | 45 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 60 | 60 | 55 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.018 | 0.024 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.028 |
| | | | | | n | 4775 | 3581 | 3183 | 2653 | 2188 | 1751 | 1592 | 1194 | 875 |
| | | | | | Vf | 153 | 158 | 204 | 191 | 210 | 196 | 185 | 143 | 98 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.05D | 2.5D | Vc | 70 | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 | 85 | 95 | 85 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.012 | 0.014 | 0.019 | 0.023 | 0.022 | 0.023 | 0.022 |
| | | | | | n | 7427 | 5968 | 5093 | 4244 | 3382 | 2706 | 2255 | 1890 | 1353 |
| | | | | | Vf | 178 | 239 | 244 | 238 | 257 | 249 | 198 | 174 | 119 |
| | 8-9 | | 0.05D | 2.5D | Vc | 45 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 60 | 60 | 55 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.018 | 0.024 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.028 |
| | | | | | n | 4775 | 3581 | 3183 | 2653 | 2188 | 1751 | 1592 | 1194 | 875 |
| | | | | | Vf | 153 | 158 | 204 | 191 | 210 | 196 | 185 | 143 | 98 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 2.5D | Vc | 70 | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 | 85 | 95 | 85 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.012 | 0.014 | 0.019 | 0.023 | 0.022 | 0.023 | 0.022 |
| | | | | | n | 7427 | 5968 | 5093 | 4244 | 3382 | 2706 | 2255 | 1890 | 1353 |
| | | | | | Vf | 178 | 239 | 244 | 238 | 257 | 249 | 198 | 174 | 119 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.05D | 2.5D | Vc | 45 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 60 | 60 | 55 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.018 | 0.024 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.028 |
| | | | | | n | 4775 | 3581 | 3183 | 2653 | 2188 | 1751 | 1592 | 1194 | 875 |
| | | | | | Vf | 153 | 158 | 204 | 191 | 210 | 196 | 185 | 143 | 98 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.05D | 2.5D | Vc | 70 | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 | 85 | 95 | 85 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.012 | 0.014 | 0.019 | 0.023 | 0.022 | 0.023 | 0.022 |
| | | | | | n | 7427 | 5968 | 5093 | 4244 | 3382 | 2706 | 2255 | 1890 | 1353 |
| | | | | | Vf | 178 | 239 | 244 | 238 | 257 | 249 | 198 | 174 | 119 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.02D | 2.0D | Vc | 25 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.020 | 0.022 | 0.023 |
| | | | | | n | 2653 | 2387 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 | 928 | 696 | 557 |
| | | | | | Vf | 64 | 76 | 98 | 97 | 95 | 94 | 74 | 61 | 51 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 2.5D | Vc | 45 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 60 | 60 | 55 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.018 | 0.024 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.028 |
| | | | | | n | 4775 | 3581 | 3183 | 2653 | 2188 | 1751 | 1592 | 1194 | 875 |
| | | | | | Vf | 153 | 158 | 204 | 191 | 210 | 196 | 185 | 143 | 98 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.02D | 2.0D | Vc | 25 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.020 | 0.022 | 0.023 |
| | | | | | n | 2653 | 2387 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 | 928 | 696 | 557 |
| | | | | | Vf | 64 | 76 | 98 | 97 | 95 | 94 | 74 | 61 | 51 |



# X-POWER PRO

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GM810 SERIES — 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA




Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 0.4 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 5 | Acciai non legati | 1.0D | D<1:0.15D D≥1:0.25D | Vc | 40 | 65 | 70 | 65 | 60 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | | | | n | 31831 | 25863 | 22282 | 17242 | 12732 |
| | | | | | Vf | 127 | 155 | 178 | 172 | 153 |
| | 8-9 | Acciai basso legati | 1.0D | D<1:0.15D D≥1:0.25D | Vc | 40 | 65 | 70 | 65 | 60 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | | | | n | 31831 | 25863 | 22282 | 17242 | 12732 |
| | | | | | Vf | 127 | 155 | 178 | 172 | 153 |
| | 11.1 - 11.2 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | D<1:0.15D D≥1:0.25D | Vc | 40 | 65 | 70 | 65 | 60 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | | | | n | 31831 | 25863 | 22282 | 17242 | 12732 |
| | | | | | Vf | 127 | 155 | 178 | 172 | 153 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 1.0D | D<1:0.02D D≥1:0.05D | Vc | 30 | 50 | 50 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | | | | n | 23873 | 19894 | 15915 | 13263 | 9549 |
| | | | | | Vf | 48 | 80 | 95 | 80 | 76 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | D<1:0.15D D≥1:0.25D | Vc | 40 | 65 | 70 | 65 | 60 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | | | | n | 31831 | 25863 | 22282 | 17242 | 12732 |
| | | | | | Vf | 127 | 155 | 178 | 172 | 153 |
| | 41 | Ghisa indurita | 1.0D | D<1:0.02D D≥1:0.05D | Vc | 30 | 50 | 50 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | | | | n | 23873 | 19894 | 15915 | 13263 | 9549 |
| | | | | | Vf | 48 | 80 | 95 | 80 | 76 |

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 1.0D | D≤3: 0.2D D>3: 0.5D | Vc | 65 | 75 | 85 | 90 | 95 | 95 | 90 | 95 | 100 | 95 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.015 | 0.025 | 0.032 | 0.039 | 0.057 | 0.064 | 0.064 | 0.062 | 0.063 |
| | | | | | n | 10345 | 7958 | 6764 | 5730 | 5040 | 3780 | 2865 | 2520 | 1989 | 1512 |
| | | | | | Vf | 207 | 239 | 338 | 367 | 393 | 431 | 367 | 323 | 247 | 191 |
| | 5 | | 1.0D | D≤3: 0.2D D>3: 0.5D | Vc | 45 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.010 | 0.016 | 0.024 | 0.032 | 0.041 | 0.050 | 0.050 | 0.048 | 0.051 | 0.047 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 3979 | 3501 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 143 | 153 | 191 | 224 | 239 | 219 | 175 | 140 | 122 | 90 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 1.0D | D≤3: 0.2D D>3: 0.5D | Vc | 65 | 75 | 85 | 90 | 95 | 95 | 90 | 95 | 100 | 95 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.015 | 0.025 | 0.032 | 0.039 | 0.057 | 0.064 | 0.064 | 0.062 | 0.063 |
| | | | | | n | 10345 | 7958 | 6764 | 5730 | 5040 | 3780 | 2865 | 2520 | 1989 | 1512 |
| | | | | | Vf | 207 | 239 | 338 | 367 | 393 | 431 | 367 | 323 | 247 | 191 |
| | 8-9 | | 1.0D | D≤3: 0.2D D>3: 0.5D | Vc | 45 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.010 | 0.016 | 0.024 | 0.032 | 0.041 | 0.050 | 0.050 | 0.048 | 0.051 | 0.047 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 3979 | 3501 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 143 | 153 | 191 | 224 | 239 | 219 | 175 | 140 | 122 | 90 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | D≤3: 0.2D D>3: 0.5D | Vc | 65 | 75 | 85 | 90 | 95 | 95 | 90 | 95 | 100 | 95 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.015 | 0.025 | 0.032 | 0.039 | 0.057 | 0.064 | 0.064 | 0.062 | 0.063 |
| | | | | | n | 10345 | 7958 | 6764 | 5730 | 5040 | 3780 | 2865 | 2520 | 1989 | 1512 |
| | | | | | Vf | 207 | 239 | 338 | 367 | 393 | 431 | 367 | 323 | 247 | 191 |
| | 11.1 - 11.2 | | 1.0D | D≤3: 0.2D D>3: 0.5D | Vc | 45 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.010 | 0.016 | 0.024 | 0.032 | 0.041 | 0.050 | 0.050 | 0.048 | 0.051 | 0.047 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 3979 | 3501 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 143 | 153 | 191 | 224 | 239 | 219 | 175 | 140 | 122 | 90 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 1.0D | D≤3: 0.2D D>3: 0.5D | Vc | 35 | 40 | 45 | 45 | 50 | 45 | 45 | 45 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.009 | 0.016 | 0.024 | 0.032 | 0.039 | 0.053 | 0.06 | 0.059 | 0.066 | 0.06 |
| | | | | | n | 5570 | 4244 | 3581 | 2865 | 2653 | 1790 | 1432 | 1194 | 995 | 716 |
| | | | | | Vf | 100 | 136 | 172 | 183 | 207 | 190 | 172 | 141 | 131 | 86 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 1.0D | D≤3: 0.2D D>3: 0.5D | Vc | 65 | 75 | 85 | 90 | 95 | 95 | 90 | 95 | 100 | 95 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.015 | 0.025 | 0.032 | 0.039 | 0.057 | 0.064 | 0.064 | 0.062 | 0.063 |
| | | | | | n | 10345 | 7958 | 6764 | 5730 | 5040 | 3780 | 2865 | 2520 | 1989 | 1512 |
| | | | | | Vf | 207 | 239 | 338 | 367 | 393 | 431 | 367 | 323 | 247 | 191 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 1.0D | 0.05D | Vc | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.028 | 0.027 | 0.029 | 0.028 | 0.028 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2785 | 2228 | 1857 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 |
| | | | | | Vf | 38 | 45 | 50 | 58 | 63 | 89 | 69 | 62 | 45 | 36 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | D≤3: 0.2D D>3: 0.5D | Vc | 45 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.016 | 0.024 | 0.032 | 0.041 | 0.05 | 0.05 | 0.048 | 0.051 | 0.047 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 3979 | 3501 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 143 | 153 | 191 | 224 | 239 | 219 | 175 | 140 | 122 | 90 |
| | 41 | Ghisa indurita | 1.0D | 0.05D | Vc | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.028 | 0.027 | 0.029 | 0.028 | 0.028 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2785 | 2228 | 1857 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 |
| | | | | | Vf | 38 | 45 | 50 | 58 | 63 | 89 | 69 | 62 | 45 | 36 |

# X-POWER PRO

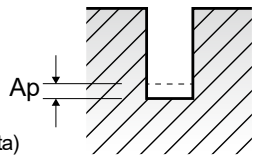
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GM883 SERIES — 2 TAGLIENTI, PER CAVITÀ PROFONDE

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | Vc | 39~50 | 49~63 | 58~75 | 68~88 | 68~88 | 71~89 | 71~88 | 70~85 |
| | | | fz | 0.003~0.006 | 0.003~0.006 | 0.004~0.007 | 0.004~0.007 | 0.005~0.009 | 0.006~0.011 | 0.006~0.014 | 0.008~0.020 |
| | | | n | 32550~42000 | 32550~42000 | 32550~42000 | 32550~42000 | 28350~36750 | 26250~33080 | 23630~29400 | 19430~23630 |
| | | | Vf | 210~460 | 210~460 | 265~600 | 265~600 | 295~660 | 295~755 | 295~850 | 295~945 |
| | | | Ap | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.011~0.026 | 0.012~0.031 | 0.014~0.035 | 0.030~0.060 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 |
| | 5 | | Vc | 28~35 | 35~44 | 42~53 | 49~62 | 49~62 | 49~64 | 49~63 | 49~62 |
| | | | fz | 0.002~0.006 | 0.002~0.006 | 0.002~0.008 | 0.002~0.008 | 0.003~0.010 | 0.005~0.012 | 0.006~0.015 | 0.007~0.018 |
| | | | n | 23630~29400 | 23630~29400 | 23630~29400 | 23630~29400 | 20480~25730 | 18380~23630 | 16490~21000 | 13650~17330 |
| | | | Vf | 90~355 | 90~355 | 115~450 | 115~450 | 125~505 | 170~565 | 200~630 | 200~630 |
| | | | Ap | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.011~0.026 | 0.012~0.031 | 0.014~0.035 | 0.030~0.060 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | Vc | 39~50 | 49~63 | 58~75 | 68~88 | 68~88 | 71~89 | 71~88 | 70~85 |
| | | | fz | 0.003~0.006 | 0.003~0.006 | 0.004~0.007 | 0.004~0.007 | 0.005~0.009 | 0.006~0.011 | 0.006~0.014 | 0.008~0.020 |
| | | | n | 32550~42000 | 32550~42000 | 32550~42000 | 32550~42000 | 28350~36750 | 26250~33080 | 23630~29400 | 19430~23630 |
| | | | Vf | 210~460 | 210~460 | 265~600 | 265~600 | 295~660 | 295~755 | 295~850 | 295~945 |
| | | | Ap | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.011~0.026 | 0.012~0.031 | 0.014~0.035 | 0.030~0.060 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 |
| | 8-9 | | Vc | 28~35 | 35~44 | 42~53 | 49~62 | 49~62 | 49~64 | 49~63 | 49~62 |
| | | | fz | 0.002~0.006 | 0.002~0.006 | 0.002~0.008 | 0.002~0.008 | 0.003~0.010 | 0.005~0.012 | 0.006~0.015 | 0.007~0.018 |
| | | | n | 23630~29400 | 23630~29400 | 23630~29400 | 23630~29400 | 20480~25730 | 18380~23630 | 16490~21000 | 13650~17330 |
| | | | Vf | 90~355 | 90~355 | 115~450 | 115~450 | 125~505 | 170~565 | 200~630 | 200~630 |
| | | | Ap | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.011~0.026 | 0.012~0.031 | 0.014~0.035 | 0.030~0.060 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | Vc | 39~50 | 49~63 | 58~75 | 68~88 | 68~88 | 71~89 | 71~88 | 70~85 |
| | | | fz | 0.003~0.006 | 0.003~0.006 | 0.004~0.007 | 0.004~0.007 | 0.005~0.009 | 0.006~0.011 | 0.006~0.014 | 0.008~0.020 |
| | | | n | 32550~42000 | 32550~42000 | 32550~42000 | 32550~42000 | 28350~36750 | 26250~33080 | 23630~29400 | 19430~23630 |
| | | | Vf | 210~460 | 210~460 | 265~600 | 265~600 | 295~660 | 295~755 | 295~850 | 295~945 |
| | | | Ap | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.011~0.026 | 0.012~0.031 | 0.014~0.035 | 0.030~0.060 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 |
| | 11.1 - 11.2 | | Vc | 28~35 | 35~44 | 42~53 | 49~62 | 49~62 | 49~64 | 49~63 | 49~62 |
| | | | fz | 0.002~0.006 | 0.002~0.006 | 0.002~0.008 | 0.002~0.008 | 0.003~0.010 | 0.005~0.012 | 0.006~0.015 | 0.007~0.018 |
| | | | n | 23630~29400 | 23630~29400 | 23630~29400 | 23630~29400 | 20480~25730 | 18380~23630 | 16490~21000 | 13650~17330 |
| | | | Vf | 90~355 | 90~355 | 115~450 | 115~450 | 125~505 | 170~565 | 200~630 | 200~630 |
| | | | Ap | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.011~0.026 | 0.012~0.031 | 0.014~0.035 | 0.030~0.060 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | Vc | 39~50 | 49~63 | 58~75 | 68~88 | 68~88 | 71~89 | 71~88 | 70~85 |
| | | | fz | 0.003~0.006 | 0.003~0.006 | 0.004~0.007 | 0.004~0.007 | 0.005~0.009 | 0.006~0.011 | 0.006~0.014 | 0.008~0.020 |
| | | | n | 32550~42000 | 32550~42000 | 32550~42000 | 32550~42000 | 28350~36750 | 26250~33080 | 23630~29400 | 19430~23630 |
| | | | Vf | 210~460 | 210~460 | 265~600 | 265~600 | 295~660 | 295~755 | 295~850 | 295~945 |
| | | | Ap | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.011~0.026 | 0.012~0.031 | 0.014~0.035 | 0.030~0.060 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | Vc | 18~21 | 22~27 | 27~32 | 31~37 | 31~37 | 31~35 | 31~39 | 31~40 |
| | | | fz | 0.001~0.003 | 0.001~0.003 | 0.001~0.003 | 0.001~0.003 | 0.002~0.004 | 0.003~0.005 | 0.003~0.005 | 0.004~0.006 |
| | | | n | 15020~17850 | 15020~17850 | 15020~17850 | 15020~17850 | 13130~15540 | 11550~13130 | 10500~13130 | 8720~11030 |
| | | | Vf | 30~95 | 30~95 | 40~115 | 40~115 | 45~130 | 60~135 | 70~135 | 70~135 |
| | | | Ap | 0.004~0.008 | 0.004~0.009 | 0.005~0.011 | 0.006~0.013 | 0.007~0.015 | 0.008~0.016 | 0.009~0.018 | 0.010~0.022 |
| | 40 | Fusione di ghisa | Vc | 28~35 | 35~44 | 42~53 | 49~62 | 49~62 | 49~64 | 49~63 | 49~62 |
| | | | fz | 0.002~0.006 | 0.002~0.006 | 0.002~0.008 | 0.002~0.008 | 0.003~0.010 | 0.005~0.012 | 0.006~0.015 | 0.007~0.018 |
| | | | n | 23630~29400 | 23630~29400 | 23630~29400 | 23630~29400 | 20480~25730 | 18380~23630 | 16490~21000 | 13650~17330 |
| | | | Vf | 90~355 | 90~355 | 115~450 | 115~450 | 125~505 | 170~565 | 200~630 | 200~630 |
| | | | Ap | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.011~0.026 | 0.012~0.031 | 0.014~0.035 | 0.030~0.060 | 0.045~0.090 | 0.055~0.100 |
| | 41 | Ghisa indurita | Vc | 18~21 | 22~27 | 27~32 | 31~37 | 31~37 | 31~35 | 31~39 | 31~40 |
| | | | fz | 0.001~0.003 | 0.001~0.003 | 0.001~0.003 | 0.001~0.003 | 0.002~0.004 | 0.003~0.005 | 0.003~0.005 | 0.004~0.006 |
| | | | n | 15020~17850 | 15020~17850 | 15020~17850 | 15020~17850 | 13130~15540 | 11550~13130 | 10500~13130 | 8720~11030 |
| | | | Vf | 30~95 | 30~95 | 40~115 | 40~115 | 45~130 | 60~135 | 70~135 | 70~135 |
| | | | Ap | 0.004~0.008 | 0.004~0.009 | 0.005~0.011 | 0.006~0.013 | 0.007~0.015 | 0.008~0.016 | 0.009~0.018 | 0.010~0.022 |

▶ SEGUE

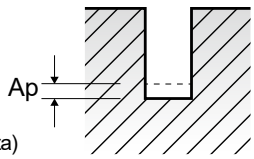



(Profondità di passata)

## GM883 SERIES — 2 TAGLIENTI, PER CAVITÀ PROFONDE

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| VDI 3323 | Parametri | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1-4 | Vc | 70~88 | 68~87 | 70~90 | 74~93 | 75~91 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 |
| | fz | 0.009~0.023 | 0.010~0.024 | 0.010~0.025 | 0.011~0.027 | 0.012~0.031 | 0.015~0.038 | 0.018~0.045 | 0.023~0.060 | 0.029~0.075 | 0.035~0.090 |
| | n | 16800~21000 | 15230~19430 | 14700~18900 | 13650~17330 | 12600~15230 | 9980~12600 | 8400~10500 | 6300~7880 | 5040~6300 | 4200~5250 |
| | Vf | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 |
| | Ap | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 5 | Vc | 51~62 | 49~64 | 51~64 | 52~65 | 52~66 | 53~67 | 52~66 | 52~67 | 52~66 | 53~66 |
| | fz | 0.008~0.021 | 0.009~0.022 | 0.009~0.023 | 0.010~0.026 | 0.011~0.029 | 0.014~0.035 | 0.017~0.043 | 0.023~0.057 | 0.029~0.071 | 0.034~0.086 |
| | n | 12080~14700 | 11030~14180 | 10710~13440 | 9660~12080 | 8720~11030 | 7040~8930 | 5780~7350 | 4310~5570 | 3470~4410 | 2940~3680 |
| | Vf | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 |
| | Ap | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 6-7 | Vc | 70~88 | 68~87 | 70~90 | 74~93 | 75~91 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 |
| | fz | 0.009~0.023 | 0.010~0.024 | 0.010~0.025 | 0.011~0.027 | 0.012~0.031 | 0.015~0.038 | 0.018~0.045 | 0.023~0.060 | 0.029~0.075 | 0.035~0.090 |
| | n | 16800~21000 | 15230~19430 | 14700~18900 | 13650~17330 | 12600~15230 | 9980~12600 | 8400~10500 | 6300~7880 | 5040~6300 | 4200~5250 |
| | Vf | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 |
| | Ap | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 8-9 | Vc | 51~62 | 49~64 | 51~64 | 52~65 | 52~66 | 53~67 | 52~66 | 52~67 | 52~66 | 53~66 |
| | fz | 0.008~0.021 | 0.009~0.022 | 0.009~0.023 | 0.010~0.026 | 0.011~0.029 | 0.014~0.035 | 0.017~0.043 | 0.023~0.057 | 0.029~0.071 | 0.034~0.086 |
| | n | 12080~14700 | 11030~14180 | 10710~13440 | 9660~12080 | 8720~11030 | 7040~8930 | 5780~7350 | 4310~5570 | 3470~4410 | 2940~3680 |
| | Vf | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 |
| | Ap | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 10 | Vc | 70~88 | 68~87 | 70~90 | 74~93 | 75~91 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 |
| | fz | 0.009~0.023 | 0.010~0.024 | 0.010~0.025 | 0.011~0.027 | 0.012~0.031 | 0.015~0.038 | 0.018~0.045 | 0.023~0.060 | 0.029~0.075 | 0.035~0.090 |
| | n | 16800~21000 | 15230~19430 | 14700~18900 | 13650~17330 | 12600~15230 | 9980~12600 | 8400~10500 | 6300~7880 | 5040~6300 | 4200~5250 |
| | Vf | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 |
| | Ap | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 11.1 - 11.2 | Vc | 51~62 | 49~64 | 51~64 | 52~65 | 52~66 | 53~67 | 52~66 | 52~67 | 52~66 | 53~66 |
| | fz | 0.008~0.021 | 0.009~0.022 | 0.009~0.023 | 0.010~0.026 | 0.011~0.029 | 0.014~0.035 | 0.017~0.043 | 0.023~0.057 | 0.029~0.071 | 0.034~0.086 |
| | n | 12080~14700 | 11030~14180 | 10710~13440 | 9660~12080 | 8720~11030 | 7040~8930 | 5780~7350 | 4310~5570 | 3470~4410 | 2940~3680 |
| | Vf | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 |
| | Ap | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 15 - 20 | Vc | 70~88 | 68~87 | 70~90 | 74~93 | 75~91 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 | 75~94 |
| | fz | 0.009~0.023 | 0.010~0.024 | 0.010~0.025 | 0.011~0.027 | 0.012~0.031 | 0.015~0.038 | 0.018~0.045 | 0.023~0.060 | 0.029~0.075 | 0.035~0.090 |
| | n | 16800~21000 | 15230~19430 | 14700~18900 | 13650~17330 | 12600~15230 | 9980~12600 | 8400~10500 | 6300~7880 | 5040~6300 | 4200~5250 |
| | Vf | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 | 295~945 |
| | Ap | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 38.1 - 38.2 | Vc | 32~40 | 32~39 | 32~40 | 32~41 | 33~41 | 34~42 | 33~41 | 33~41 | 33~41 | 33~49 |
| | fz | 0.005~0.007 | 0.005~0.008 | 0.005~0.008 | 0.006~0.009 | 0.006~0.010 | 0.008~0.012 | 0.009~0.015 | 0.013~0.020 | 0.015~0.025 | 0.019~0.025 |
| | n | 7560~9450 | 7040~8610 | 6720~8400 | 5990~7560 | 5570~6930 | 4520~5570 | 3680~4620 | 2730~3470 | 2210~2730 | 1840~2730 |
| | Vf | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 |
| | Ap | 0.012~0.025 | 0.014~0.028 | 0.015~0.030 | 0.016~0.032 | 0.018~0.035 | 0.022~0.045 | 0.028~0.055 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 | 0.054~0.108 |
| 40 | Vc | 51~62 | 49~64 | 51~64 | 52~65 | 52~66 | 53~67 | 52~66 | 52~67 | 52~66 | 53~66 |
| | fz | 0.008~0.021 | 0.009~0.022 | 0.009~0.023 | 0.010~0.026 | 0.011~0.029 | 0.014~0.035 | 0.017~0.043 | 0.023~0.057 | 0.029~0.071 | 0.034~0.086 |
| | n | 12080~14700 | 11030~14180 | 10710~13440 | 9660~12080 | 8720~11030 | 7040~8930 | 5780~7350 | 4310~5570 | 3470~4410 | 2940~3680 |
| | Vf | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 | 200~630 |
| | Ap | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 | 0.225~0.450 | 0.270~0.540 |
| 41 | Vc | 32~40 | 32~39 | 32~40 | 32~41 | 33~41 | 34~42 | 33~41 | 33~41 | 33~41 | 33~49 |
| | fz | 0.005~0.007 | 0.005~0.008 | 0.005~0.008 | 0.006~0.009 | 0.006~0.010 | 0.008~0.012 | 0.009~0.015 | 0.013~0.020 | 0.015~0.025 | 0.019~0.025 |
| | n | 7560~9450 | 7040~8610 | 6720~8400 | 5990~7560 | 5570~6930 | 4520~5570 | 3680~4620 | 2730~3470 | 2210~2730 | 1840~2730 |
| | Vf | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 | 70~135 |
| | Ap | 0.012~0.025 | 0.014~0.028 | 0.015~0.030 | 0.016~0.032 | 0.018~0.035 | 0.022~0.045 | 0.028~0.055 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 | 0.054~0.108 |



(Profondità di passata)

# X-POWER PRO

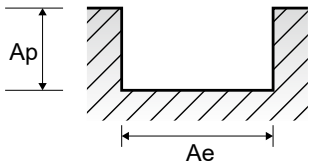
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GM895 SERIES — 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 1.0D | D≤3: 0.2D<br>D>3: 0.5D | Vc | 80 | 90 | 105 | 110 | 115 | 115 | 115 | 115 | 120 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.027 | 0.031 | 0.03 | 0.03 |
| | | | | | n | 12732 | 9549 | 8356 | 7003 | 6101 | 4576 | 3661 | 3050 | 2387 |
| | | | | | Vf | 191 | 201 | 301 | 315 | 348 | 371 | 340 | 275 | 215 |
| | 5 | | 1.0D | D≤3: 0.2D<br>D>3: 0.5D | Vc | 50 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.020 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.024 |
| | | | | | n | 7958 | 6366 | 5173 | 4138 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1492 |
| | | | | | Vf | 119 | 153 | 171 | 186 | 223 | 201 | 154 | 128 | 107 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 1.0D | D≤3: 0.2D<br>D>3: 0.5D | Vc | 80 | 90 | 105 | 110 | 115 | 115 | 115 | 115 | 120 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.027 | 0.031 | 0.03 | 0.03 |
| | | | | | n | 12732 | 9549 | 8356 | 7003 | 6101 | 4576 | 3661 | 3050 | 2387 |
| | | | | | Vf | 191 | 201 | 301 | 315 | 348 | 371 | 340 | 275 | 215 |
| | 8-9 | | 1.0D | D≤3: 0.2D<br>D>3: 0.5D | Vc | 50 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.020 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.024 |
| | | | | | n | 7958 | 6366 | 5173 | 4138 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1492 |
| | | | | | Vf | 119 | 153 | 171 | 186 | 223 | 201 | 154 | 128 | 107 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 1.0D | D≤3: 0.2D<br>D>3: 0.5D | Vc | 80 | 90 | 105 | 110 | 115 | 115 | 115 | 115 | 120 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.027 | 0.031 | 0.03 | 0.03 |
| | | | | | n | 12732 | 9549 | 8356 | 7003 | 6101 | 4576 | 3661 | 3050 | 2387 |
| | | | | | Vf | 191 | 201 | 301 | 315 | 348 | 371 | 340 | 275 | 215 |
| | 11.1 - 11.2 | | 1.0D | D≤3: 0.2D<br>D>3: 0.5D | Vc | 50 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.020 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.024 |
| | | | | | n | 7958 | 6366 | 5173 | 4138 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1492 |
| | | | | | Vf | 119 | 153 | 171 | 186 | 223 | 201 | 154 | 128 | 107 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 1.0D | D≤3: 0.2D<br>D>3: 0.5D | Vc | 45 | 50 | 55 | 55 | 60 | 60 | 60 | 55 | 60 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.029 | 0.029 | 0.031 |
| | | | | | n | 7162 | 5305 | 4377 | 3501 | 3183 | 2387 | 1910 | 1459 | 1194 |
| | | | | | Vf | 86 | 127 | 144 | 158 | 181 | 179 | 166 | 127 | 111 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 1.0D | D≤3: 0.2D<br>D>3: 0.5D | Vc | 80 | 90 | 105 | 110 | 115 | 115 | 115 | 115 | 120 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.027 | 0.031 | 0.03 | 0.03 |
| | | | | | n | 12732 | 9549 | 8356 | 7003 | 6101 | 4576 | 3661 | 3050 | 2387 |
| | | | | | Vf | 191 | 201 | 301 | 315 | 348 | 371 | 340 | 275 | 215 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 1.0D | 0.05D | Vc | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.013 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 3183 | 2546 | 2122 | 1790 | 1432 | 1326 | 995 |
| | | | | | Vf | 33 | 45 | 38 | 53 | 51 | 70 | 56 | 56 | 39 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | D≤3: 0.2D<br>D>3: 0.5D | Vc | 50 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.020 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.024 |
| | | | | | n | 7958 | 6366 | 5173 | 4138 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1492 |
| | | | | | Vf | 119 | 153 | 171 | 186 | 223 | 201 | 154 | 128 | 107 |
| | 41 | Ghisa indurita | 1.0D | 0.05D | Vc | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.013 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 3183 | 2546 | 2122 | 1790 | 1432 | 1326 | 995 |
| | | | | | Vf | 33 | 45 | 38 | 53 | 51 | 70 | 56 | 56 | 39 |

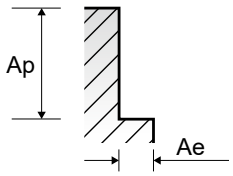
▶ SEGUE



## GM895 SERIES — 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.05D | 1.0D | Vc | 80 | 90 | 105 | 110 | 115 | 115 | 115 | 115 | 120 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.048 | 0.047 |
| | | | | | n | 12732 | 9549 | 8356 | 7003 | 6101 | 4576 | 3661 | 3050 | 2387 |
| | | | | | Vf | 229 | 258 | 476 | 504 | 549 | 577 | 516 | 439 | 337 |
| | 5 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 50 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.039 | 0.039 | 0.038 | 0.037 |
| | | | | | n | 7958 | 6366 | 5173 | 4138 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1492 |
| | | | | | Vf | 143 | 172 | 295 | 298 | 345 | 326 | 261 | 212 | 166 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.05D | 1.0D | Vc | 80 | 90 | 105 | 110 | 115 | 115 | 115 | 115 | 120 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.048 | 0.047 |
| | | | | | n | 12732 | 9549 | 8356 | 7003 | 6101 | 4576 | 3661 | 3050 | 2387 |
| | | | | | Vf | 229 | 258 | 476 | 504 | 549 | 577 | 516 | 439 | 337 |
| | 8-9 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 50 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.039 | 0.039 | 0.038 | 0.037 |
| | | | | | n | 7958 | 6366 | 5173 | 4138 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1492 |
| | | | | | Vf | 143 | 172 | 295 | 298 | 345 | 326 | 261 | 212 | 166 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 1.0D | Vc | 80 | 90 | 105 | 110 | 115 | 115 | 115 | 115 | 120 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.048 | 0.047 |
| | | | | | n | 12732 | 9549 | 8356 | 7003 | 6101 | 4576 | 3661 | 3050 | 2387 |
| | | | | | Vf | 229 | 258 | 476 | 504 | 549 | 577 | 516 | 439 | 337 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 50 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.039 | 0.039 | 0.038 | 0.037 |
| | | | | | n | 7958 | 6366 | 5173 | 4138 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1492 |
| | | | | | Vf | 143 | 172 | 295 | 298 | 345 | 326 | 261 | 212 | 166 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.05D | 1.0D | Vc | 45 | 50 | 55 | 55 | 60 | 60 | 60 | 55 | 60 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.042 | 0.046 | 0.044 | 0.047 |
| | | | | | n | 7162 | 5305 | 4377 | 3501 | 3183 | 2387 | 1910 | 1459 | 1194 |
| | | | | | Vf | 129 | 143 | 236 | 252 | 277 | 301 | 264 | 193 | 168 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.05D | 1.0D | Vc | 80 | 90 | 105 | 110 | 115 | 115 | 115 | 115 | 120 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.048 | 0.047 |
| | | | | | n | 12732 | 9549 | 8356 | 7003 | 6101 | 4576 | 3661 | 3050 | 2387 |
| | | | | | Vf | 229 | 258 | 476 | 504 | 549 | 577 | 516 | 439 | 337 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.05D | 1.0D | Vc | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 3183 | 2546 | 2122 | 1790 | 1432 | 1326 | 995 |
| | | | | | Vf | 33 | 45 | 48 | 61 | 64 | 86 | 73 | 68 | 51 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 1.0D | Vc | 50 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.039 | 0.039 | 0.038 | 0.037 |
| | | | | | n | 7958 | 6366 | 5173 | 4138 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1492 |
| | | | | | Vf | 143 | 172 | 295 | 298 | 345 | 326 | 261 | 212 | 166 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | 1.0D | Vc | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 3183 | 2546 | 2122 | 1790 | 1432 | 1326 | 995 |
| | | | | | Vf | 33 | 45 | 48 | 61 | 64 | 86 | 73 | 68 | 51 |



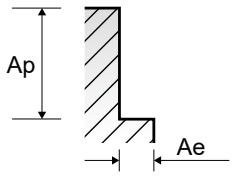
# X-POWER PRO

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GM811 SERIES — 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.05D | 1.0D | Vc | 80 | 95 | 105 | 110 | 115 | 120 | 115 | 115 | 125 | 120 | 120 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.048 | 0.046 |
| | | | | | n | 12732 | 10080 | 8356 | 7003 | 6101 | 4775 | 3661 | 3050 | 2487 | 1910 | 1528 |
| | | | | | Vf | 306 | 363 | 635 | 672 | 732 | 802 | 688 | 573 | 468 | 367 | 281 |
| | 5 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 55 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 | 75 | 75 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.039 |
| | | | | | n | 8754 | 6366 | 5173 | 4138 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1492 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 210 | 229 | 393 | 397 | 460 | 423 | 330 | 275 | 221 | 181 | 149 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.05D | 1.0D | Vc | 80 | 95 | 105 | 110 | 115 | 120 | 115 | 115 | 125 | 120 | 120 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.048 | 0.046 |
| | | | | | n | 12732 | 10080 | 8356 | 7003 | 6101 | 4775 | 3661 | 3050 | 2487 | 1910 | 1528 |
| | | | | | Vf | 306 | 363 | 635 | 672 | 732 | 802 | 688 | 573 | 468 | 367 | 281 |
| | 8-9 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 55 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 | 75 | 75 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.039 |
| | | | | | n | 8754 | 6366 | 5173 | 4138 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1492 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 210 | 229 | 393 | 397 | 460 | 423 | 330 | 275 | 221 | 181 | 149 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.05D | 1.0D | Vc | 80 | 95 | 105 | 110 | 115 | 120 | 115 | 115 | 125 | 120 | 120 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.048 | 0.046 |
| | | | | | n | 12732 | 10080 | 8356 | 7003 | 6101 | 4775 | 3661 | 3050 | 2487 | 1910 | 1528 |
| | | | | | Vf | 306 | 363 | 635 | 672 | 732 | 802 | 688 | 573 | 468 | 367 | 281 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 55 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 | 75 | 75 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.039 |
| | | | | | n | 8754 | 6366 | 5173 | 4138 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1492 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 210 | 229 | 393 | 397 | 460 | 423 | 330 | 275 | 221 | 181 | 149 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.05D | 1.0D | Vc | 45 | 50 | 55 | 55 | 60 | 60 | 60 | 55 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.009 | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.041 | 0.045 | 0.044 | 0.046 | 0.045 | 0.044 |
| | | | | | n | 7162 | 5305 | 4377 | 3501 | 3183 | 2387 | 1910 | 1459 | 1194 | 955 | 764 |
| | | | | | Vf | 143 | 191 | 315 | 336 | 369 | 392 | 344 | 257 | 220 | 172 | 134 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 0.05D | 1.0D | Vc | 80 | 95 | 105 | 110 | 115 | 120 | 115 | 115 | 125 | 120 | 120 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.048 | 0.046 |
| | | | | | n | 12732 | 10080 | 8356 | 7003 | 6101 | 4775 | 3661 | 3050 | 2487 | 1910 | 1528 |
| | | | | | Vf | 306 | 363 | 635 | 672 | 732 | 802 | 688 | 573 | 468 | 367 | 281 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.05D | 1.0D | Vc | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.017 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 3183 | 2546 | 2122 | 1790 | 1592 | 1326 | 995 | 796 | 573 |
| | | | | | Vf | 45 | 59 | 64 | 81 | 85 | 122 | 102 | 90 | 64 | 48 | 34 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 1.0D | Vc | 55 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 | 75 | 75 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.039 |
| | | | | | n | 8754 | 6366 | 5173 | 4138 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1492 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 210 | 229 | 393 | 397 | 460 | 423 | 330 | 275 | 221 | 181 | 149 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | 1.0D | Vc | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.017 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 3183 | 2546 | 2122 | 1790 | 1592 | 1326 | 995 | 796 | 573 |
| | | | | | Vf | 45 | 59 | 64 | 81 | 85 | 122 | 102 | 90 | 64 | 48 | 34 |



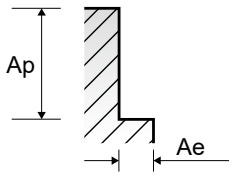
# X-POWER PRO

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GM817 SERIES — 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.05D | 2.5D | Vc | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 80 | 85 | 80 | 90 | 85 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.021 | 0.029 | 0.041 | 0.049 | 0.047 | 0.05 | 0.049 |
| | | | | | n | 9549 | 6897 | 5570 | 4775 | 4244 | 3183 | 2706 | 2122 | 1790 | 1353 |
| | | | | | Vf | 229 | 248 | 312 | 401 | 492 | 522 | 530 | 399 | 358 | 265 |
| | 5 | | 0.05D | 2.5D | Vc | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.028 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.033 |
| | | | | | n | 5570 | 4244 | 3183 | 2865 | 2387 | 1790 | 1592 | 1326 | 995 | 796 |
| | | | | | Vf | 89 | 119 | 127 | 160 | 201 | 201 | 210 | 186 | 139 | 105 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.05D | 2.5D | Vc | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 80 | 85 | 80 | 90 | 85 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.021 | 0.029 | 0.041 | 0.049 | 0.047 | 0.05 | 0.049 |
| | | | | | n | 9549 | 6897 | 5570 | 4775 | 4244 | 3183 | 2706 | 2122 | 1790 | 1353 |
| | | | | | Vf | 229 | 248 | 312 | 401 | 492 | 522 | 530 | 399 | 358 | 265 |
| | 8-9 | | 0.05D | 2.5D | Vc | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.028 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.033 |
| | | | | | n | 5570 | 4244 | 3183 | 2865 | 2387 | 1790 | 1592 | 1326 | 995 | 796 |
| | | | | | Vf | 89 | 119 | 127 | 160 | 201 | 201 | 210 | 186 | 139 | 105 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 2.5D | Vc | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 80 | 85 | 80 | 90 | 85 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.021 | 0.029 | 0.041 | 0.049 | 0.047 | 0.05 | 0.049 |
| | | | | | n | 9549 | 6897 | 5570 | 4775 | 4244 | 3183 | 2706 | 2122 | 1790 | 1353 |
| | | | | | Vf | 229 | 248 | 312 | 401 | 492 | 522 | 530 | 399 | 358 | 265 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.05D | 2.5D | Vc | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.028 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.033 |
| | | | | | n | 5570 | 4244 | 3183 | 2865 | 2387 | 1790 | 1592 | 1326 | 995 | 796 |
| | | | | | Vf | 89 | 119 | 127 | 160 | 201 | 201 | 210 | 186 | 139 | 105 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.05D | 2.5D | Vc | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 80 | 85 | 80 | 90 | 85 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.021 | 0.029 | 0.041 | 0.049 | 0.047 | 0.05 | 0.049 |
| | | | | | n | 9549 | 6897 | 5570 | 4775 | 4244 | 3183 | 2706 | 2122 | 1790 | 1353 |
| | | | | | Vf | 229 | 248 | 312 | 401 | 492 | 522 | 530 | 399 | 358 | 265 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.02D | 2.0D | Vc | 20 | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.026 | 0.026 | 0.027 |
| | | | | | n | 3183 | 2653 | 1989 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 |
| | | | | | Vf | 51 | 64 | 64 | 84 | 102 | 100 | 103 | 83 | 62 | 52 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 2.5D | Vc | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.028 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.033 |
| | | | | | n | 5570 | 4244 | 3183 | 2865 | 2387 | 1790 | 1592 | 1326 | 995 | 796 |
| | | | | | Vf | 89 | 119 | 127 | 160 | 201 | 201 | 210 | 186 | 139 | 105 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.02D | 2.0D | Vc | 20 | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.026 | 0.026 | 0.027 |
| | | | | | n | 3183 | 2653 | 1989 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 |
| | | | | | Vf | 51 | 64 | 64 | 84 | 102 | 100 | 103 | 83 | 62 | 52 |

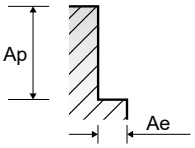


# X-POWER PRO

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GM812 SERIES

**6&8 TAGLIENTI, ELICA 45°**
**LAVORAZIONI SUL FIANCO**




Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

## NORMALE

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 105 | 110 | 110 | 110 | 110 | 105 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.079 | 0.099 | 0.099 | 0.1 | 0.075 |
| | | | | | n | 5570 | 4377 | 3501 | 2918 | 2188 | 1671 |
| | | | | | Vf | 2005 | 2075 | 2080 | 1733 | 1313 | 1003 |
| | 5 | | 0.05D | 1.5D | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| | | | | | fz | 0.059 | 0.078 | 0.098 | 0.097 | 0.099 | 0.075 |
| | | | | | n | 3979 | 2984 | 2387 | 1989 | 1492 | 1194 |
| | | | | | Vf | 1409 | 1397 | 1404 | 1158 | 886 | 716 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 105 | 110 | 110 | 110 | 110 | 105 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.079 | 0.099 | 0.099 | 0.1 | 0.075 |
| | | | | | n | 5570 | 4377 | 3501 | 2918 | 2188 | 1671 |
| | | | | | Vf | 2005 | 2075 | 2080 | 1733 | 1313 | 1003 |
| | 8-9 | | 0.05D | 1.5D | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| | | | | | fz | 0.059 | 0.078 | 0.098 | 0.097 | 0.099 | 0.075 |
| | | | | | n | 3979 | 2984 | 2387 | 1989 | 1492 | 1194 |
| | | | | | Vf | 1409 | 1397 | 1404 | 1158 | 886 | 716 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.1D | 1.5D | Vc | 105 | 110 | 110 | 110 | 110 | 105 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.079 | 0.099 | 0.099 | 0.1 | 0.075 |
| | | | | | n | 5570 | 4377 | 3501 | 2918 | 2188 | 1671 |
| | | | | | Vf | 2005 | 2075 | 2080 | 1733 | 1313 | 1003 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.05D | 1.5D | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| | | | | | fz | 0.059 | 0.078 | 0.098 | 0.097 | 0.099 | 0.075 |
| | | | | | n | 3979 | 2984 | 2387 | 1989 | 1492 | 1194 |
| | | | | | Vf | 1409 | 1397 | 1404 | 1158 | 886 | 716 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 0.05D | 1.5D | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| | | | | | fz | 0.059 | 0.078 | 0.098 | 0.097 | 0.099 | 0.075 |
| | | | | | n | 3979 | 2984 | 2387 | 1989 | 1492 | 1194 |
| | | | | | Vf | 1409 | 1397 | 1404 | 1158 | 886 | 716 |
| | 38.2 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.030 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.027 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 696 | 477 |
| | | | | | Vf | 210 | 215 | 201 | 172 | 146 | 103 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 1.5D | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| | | | | | fz | 0.059 | 0.078 | 0.098 | 0.097 | 0.099 | 0.075 |
| | | | | | n | 3979 | 2984 | 2387 | 1989 | 1492 | 1194 |
| | | | | | Vf | 1409 | 1397 | 1404 | 1158 | 886 | 716 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | 1.0D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.030 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.027 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 696 | 477 |
| | | | | | Vf | 210 | 215 | 201 | 172 | 146 | 103 |

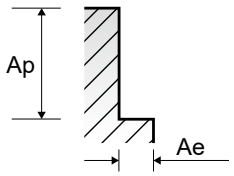
## HIGH SPEED

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-5 | Acciai non legati | 0.05D | 1.5D | Vc | 325 | 325 | 320 | 325 | 325 | 325 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.081 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.076 |
| | | | | | n | 17242 | 12931 | 10186 | 8621 | 6466 | 5173 |
| | | | | | Vf | 6207 | 6285 | 6112 | 5173 | 3879 | 3145 |
| | 6-9 | Acciai basso legati | 0.05D | 1.5D | Vc | 325 | 325 | 320 | 325 | 325 | 325 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.081 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.076 |
| | | | | | n | 17242 | 12931 | 10186 | 8621 | 6466 | 5173 |
| | | | | | Vf | 6207 | 6285 | 6112 | 5173 | 3879 | 3145 |
| | 10 - 11.2 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 1.5D | Vc | 325 | 325 | 320 | 325 | 325 | 325 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.081 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.076 |
| | | | | | n | 17242 | 12931 | 10186 | 8621 | 6466 | 5173 |
| | | | | | Vf | 6207 | 6285 | 6112 | 5173 | 3879 | 3145 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 0.05D | 1.5D | Vc | 325 | 325 | 320 | 325 | 325 | 325 |
| | | | | | fz | 0.060 | 0.081 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.076 |
| | | | | | n | 17242 | 12931 | 10186 | 8621 | 6466 | 5173 |
| | | | | | Vf | 6207 | 6285 | 6112 | 5173 | 3879 | 3145 |
| | 38.2 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| | | | | | fz | 0.060 | 0.081 | 0.101 | 0.100 | 0.100 | 0.073 |
| | | | | | n | 8488 | 6366 | 5093 | 4244 | 3183 | 2546 |
| | | | | | Vf | 3056 | 3094 | 3086 | 2546 | 1910 | 1487 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 1.5D | Vc | 325 | 325 | 320 | 325 | 325 | 325 |
| | | | | | fz | 0.060 | 0.081 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.076 |
| | | | | | n | 17242 | 12931 | 10186 | 8621 | 6466 | 5173 |
| | | | | | Vf | 6207 | 6285 | 6112 | 5173 | 3879 | 3145 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | 1.0D | Vc | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| | | | | | fz | 0.060 | 0.081 | 0.101 | 0.100 | 0.100 | 0.073 |
| | | | | | n | 8488 | 6366 | 5093 | 4244 | 3183 | 2546 |
| | | | | | Vf | 3056 | 3094 | 3086 | 2546 | 1910 | 1487 |

## GM834 SERIES — 6 TAGLIENTI , ELICA 45° - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.01D | 3.0D | Vc | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.045 | 0.055 | 0.06 | 0.065 | 0.07 | 0.074 |
| | | | | | n | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 895 | 716 | 573 |
| | | | | | Vf | 501 | 483 | 473 | 430 | 349 | 301 | 254 |
| | 5 | | 0.01D | 3.0D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.044 | 0.050 | 0.053 | 0.061 | 0.067 | 0.071 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 382 |
| | | | | | Vf | 334 | 315 | 286 | 253 | 218 | 192 | 163 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.01D | 3.0D | Vc | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.045 | 0.055 | 0.06 | 0.065 | 0.07 | 0.074 |
| | | | | | n | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 895 | 716 | 573 |
| | | | | | Vf | 501 | 483 | 473 | 430 | 349 | 301 | 254 |
| | 8-9 | | 0.01D | 3.0D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.044 | 0.050 | 0.053 | 0.061 | 0.067 | 0.071 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 382 |
| | | | | | Vf | 334 | 315 | 286 | 253 | 218 | 192 | 163 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.01D | 3.0D | Vc | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.045 | 0.055 | 0.06 | 0.065 | 0.07 | 0.074 |
| | | | | | n | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 895 | 716 | 573 |
| | | | | | Vf | 501 | 483 | 473 | 430 | 349 | 301 | 254 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.01D | 3.0D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.044 | 0.050 | 0.053 | 0.061 | 0.067 | 0.071 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 382 |
| | | | | | Vf | 334 | 315 | 286 | 253 | 218 | 192 | 163 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.01D | 3.0D | Vc | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.045 | 0.055 | 0.06 | 0.065 | 0.07 | 0.074 |
| | | | | | n | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 895 | 716 | 573 |
| | | | | | Vf | 501 | 483 | 473 | 430 | 349 | 301 | 254 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.005D | 3.0D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.030 | 0.038 | 0.046 | 0.051 | 0.054 | 0.060 | 0.064 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 796 | 663 | 497 | 398 | 318 |
| | | | | | Vf | 239 | 227 | 220 | 203 | 161 | 143 | 122 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.01D | 3.0D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.044 | 0.050 | 0.053 | 0.061 | 0.067 | 0.071 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 382 |
| | | | | | Vf | 334 | 315 | 286 | 253 | 218 | 192 | 163 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.005D | 3.0D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.030 | 0.038 | 0.046 | 0.051 | 0.054 | 0.060 | 0.064 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 796 | 663 | 497 | 398 | 318 |
| | | | | | Vf | 239 | 227 | 220 | 203 | 161 | 143 | 122 |



# X-POWER PRO

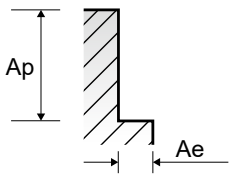
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GM814 SERIES

### 3&4 TAGLIENTI TORICA PER SGROSSATURA
### LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.3D | 1.5D | Vc | 310 | 305 | 305 | 315 | 315 | 315 |
| | | | | | fz | 0.05 | 0.067 | 0.063 | 0.075 | 0.1 | 0.113 |
| | | | | | n | 16446 | 12136 | 9708 | 8356 | 6267 | 5013 |
| | | | | | Vf | 2467 | 2439 | 2447 | 2507 | 2507 | 2266 |
| | 5 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 245 | 245 | 250 | 240 | 255 | 240 |
| | | | | | fz | 0.023 | 0.030 | 0.028 | 0.033 | 0.040 | 0.039 |
| | | | | | n | 12998 | 9748 | 7958 | 6366 | 5073 | 3820 |
| | | | | | Vf | 897 | 877 | 891 | 840 | 812 | 596 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.3D | 1.5D | Vc | 310 | 305 | 305 | 315 | 315 | 315 |
| | | | | | fz | 0.05 | 0.067 | 0.063 | 0.075 | 0.1 | 0.113 |
| | | | | | n | 16446 | 12136 | 9708 | 8356 | 6267 | 5013 |
| | | | | | Vf | 2467 | 2439 | 2447 | 2507 | 2507 | 2266 |
| | 8-9 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 245 | 245 | 250 | 240 | 255 | 240 |
| | | | | | fz | 0.023 | 0.030 | 0.028 | 0.033 | 0.040 | 0.039 |
| | | | | | n | 12998 | 9748 | 7958 | 6366 | 5073 | 3820 |
| | | | | | Vf | 897 | 877 | 891 | 840 | 812 | 596 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.3D | 1.5D | Vc | 310 | 305 | 305 | 315 | 315 | 315 |
| | | | | | fz | 0.05 | 0.067 | 0.063 | 0.075 | 0.1 | 0.113 |
| | | | | | n | 16446 | 12136 | 9708 | 8356 | 6267 | 5013 |
| | | | | | Vf | 2467 | 2439 | 2447 | 2507 | 2507 | 2266 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 245 | 245 | 250 | 240 | 255 | 240 |
| | | | | | fz | 0.023 | 0.030 | 0.028 | 0.033 | 0.040 | 0.039 |
| | | | | | n | 12998 | 9748 | 7958 | 6366 | 5073 | 3820 |
| | | | | | Vf | 897 | 877 | 891 | 840 | 812 | 596 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.3D | 1.5D | Vc | 165 | 165 | 170 | 165 | 175 | 160 |
| | | | | | fz | 0.023 | 0.03 | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.038 |
| | | | | | n | 8754 | 6565 | 5411 | 4377 | 3482 | 2546 |
| | | | | | Vf | 604 | 591 | 606 | 595 | 543 | 387 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.3D | 1.5D | Vc | 310 | 305 | 305 | 315 | 315 | 315 |
| | | | | | fz | 0.05 | 0.067 | 0.063 | 0.075 | 0.1 | 0.113 |
| | | | | | n | 16446 | 12136 | 9708 | 8356 | 6267 | 5013 |
| | | | | | Vf | 2467 | 2439 | 2447 | 2507 | 2507 | 2266 |
| H | 38.1 - 38.2 | Acciai temprati | 0.05D | 1.0D | Vc | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.026 | 0.033 | 0.036 | 0.039 | 0.034 | 0.038 |
| | | | | | n | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1293 | 1035 |
| | | | | | Vf | 269 | 256 | 298 | 269 | 176 | 157 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.3D | 1.5D | Vc | 245 | 245 | 250 | 240 | 255 | 240 |
| | | | | | fz | 0.023 | 0.030 | 0.028 | 0.033 | 0.040 | 0.039 |
| | | | | | n | 12998 | 9748 | 7958 | 6366 | 5073 | 3820 |
| | | | | | Vf | 897 | 877 | 891 | 840 | 812 | 596 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.05D | 1.0D | Vc | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.026 | 0.033 | 0.036 | 0.039 | 0.034 | 0.038 |
| | | | | | n | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1293 | 1035 |
| | | | | | Vf | 269 | 256 | 298 | 269 | 176 | 157 |



Migliorare attraverso l'innovazione



MD

# TitaNox-POWER

- High Speed Machining for Exotic Materials: Titanium, Inconel and Stainless Steels

- Per lavorazioni in alta velocità su: Titanio, Inconel & Acciai Inox

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

# TitaNox-POWER

Per lavorazioni in alta velocità su:
Titanio, Inconel & Acciai Inox

◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 366

| CODICE | GMG40 GMG41 | GMG28 GMG29 | GMG30 GMG31 | GMG24 GMG25 |
|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 4 | 5 | 5 | 5 |
| ANGOLO D'ELICA | 43°/45° | 43°/44°/45° | 43°/44°/45° | 43°/44°/45° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | TORICA | TORICA | TORICA | SMUSSO 45° |
| DIM. MIN | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 |
| DIM. MAX | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 |
| PAG | 358 | 360 | 361 | 363 |
| | LUNGA DOUBLE CORE | CORTA | LUNGA | CORTA |
| | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | | | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | | | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | | | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | | |

| GMG26 GMG27 | EHE54 EHE55 | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 5 | | |
| 43°/44°/45° | 40° | | |
| SMUSSO 45° | SGROSSATURA | | |
| D6.0 | D6.0 | | |
| D25.0 | D25.0 | | |
| **364** | **365** | | |
| LUNGA | - | | |
| Y-Coating | TiAlN | | |
|  |  | | |
| ○ | | 1 | P |
| ○ | | 2 | |
| ○ | | 3 | |
| ○ | | 4 | |
| ○ | | 5 | |
| ○ | | 6 | |
| ○ | | 7 | |
| ○ | | 8 | |
| ○ | | 9 | |
| ○ | | 10 | |
| | | 11 | |
| ◎ | ○ | 12 | M |
| ◎ | ○ | 13 | |
| ◎ | ○ | 14 | |
| ○ | | 15 | K |
| ○ | | 16 | |
| ○ | | 17 | |
| ○ | | 18 | |
| ○ | | 19 | |
| ○ | | 20 | |
| | | 21 | N |
| | | 22 | |
| | | 23 | |
| | | 24 | |
| | | 25 | |
| | | 26 | |
| | | 27 | |
| | | 28 | |
| | | 29 | |
| | | 30 | |
| ○ | ○ | 31 | S |
| ○ | ○ | 32 | |
| ○ | ○ | 33 | |
| ○ | ○ | 34 | |
| ○ | ○ | 35 | |
| ◎ | ◎ | 36 | |
| ◎ | ◎ | 37 | |
| | | 38 | H |
| | | 39 | |
| | | 40 | |
| | | 41 | |

# TitaNox-POWER

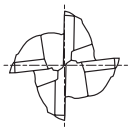
GAMBO CILINDRICO **GMG40 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GMG41 SERIES**

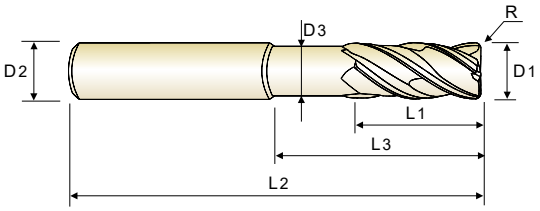
## CARBIDE, 4 FLUTE CORNER RADIUS with DOUBLE CORE
## MD, 4 TAGLIENTI, TORICA, DOUBLE CORE

▶Double core end mill has a unique flute design for excellent chip evacuation and higher rigidity.
▶ The double core adds stability and aids chip flow, reducing tool deflection, improving dimensional stability and workpiece accuracy.

▶ Il particolare design delle frese Double Core, consente un eccellente evacuazione del truciolo.
▶ Il design Double Core riduce la flessione migliorando la stabilità in lavoro.





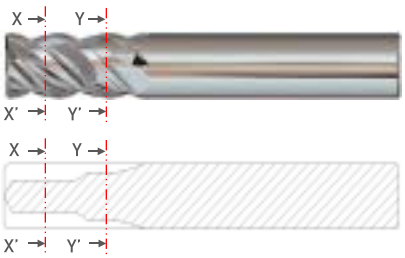

MD | 4 | 43°/45° P.366

Unità: mm

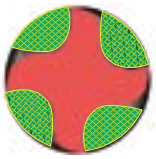
| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **GMG40060** | **GMG41060** | R0.5 | **6.0** | 6 | 13 | 20 | 57 | 5.5 |
| **GMG40901** | **GMG41901** | R1.0 | **6.0** | 6 | 13 | 20 | 57 | 5.5 |
| **GMG40080** | **GMG41080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 19 | 25 | 63 | 7.5 |
| **GMG40902** | **GMG41902** | R1.0 | **8.0** | 8 | 19 | 25 | 63 | 7.5 |
| **GMG40903** | **GMG41903** | R1.5 | **8.0** | 8 | 19 | 25 | 63 | 7.5 |
| **GMG40904** | **GMG41904** | R2.0 | **8.0** | 8 | 19 | 25 | 63 | 7.5 |
| **GMG40100** | **GMG41100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 22 | 30 | 72 | 9.2 |
| **GMG40905** | **GMG41905** | R1.0 | **10.0** | 10 | 22 | 30 | 72 | 9.2 |
| **GMG40906** | **GMG41906** | R1.5 | **10.0** | 10 | 22 | 30 | 72 | 9.2 |
| **GMG40907** | **GMG41907** | R2.0 | **10.0** | 10 | 22 | 30 | 72 | 9.2 |
| **GMG40120** | **GMG41120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 26 | 35 | 83 | 11.0 |
| **GMG40908** | **GMG41908** | R1.0 | **12.0** | 12 | 26 | 35 | 83 | 11.0 |
| **GMG40909** | **GMG41909** | R1.5 | **12.0** | 12 | 26 | 35 | 83 | 11.0 |
| **GMG40910** | **GMG41910** | R2.0 | **12.0** | 12 | 26 | 35 | 83 | 11.0 |
| **GMG40911** | **GMG41911** | R3.0 | **12.0** | 12 | 26 | 35 | 83 | 11.0 |
| **GMG40140** | **GMG41140** | R1.0 | **14.0** | 14 | 26 | 35 | 83 | 13.0 |
| **GMG40912** | **GMG41912** | R2.0 | **14.0** | 14 | 26 | 35 | 83 | 13.0 |
| **GMG40160** | **GMG41160** | R1.0 | **16.0** | 16 | 35 | 43 | 92 | 15.0 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5<br>* Gambo≥Ø12: h6 |




◆ **Struttura a doppio diametro**



**Sezione X-X**
Eccellente evacuazione del truciolo



**Sezione Y-Y**
Elevata rigidità

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | | |

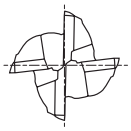
# CARBIDE, 4 FLUTE CORNER RADIUS with DOUBLE CORE

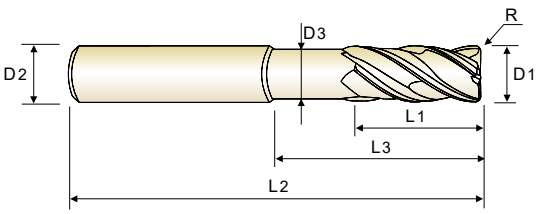
## MD, 4 TAGLIENTI, TORICA, DOUBLE CORE

▶Double core end mill has a unique flute design for excellent chip evacuation and higher rigidity.
▶ The double core adds stability and aids chip flow, reducing tool deflection, improving dimensional stability and workpiece accuracy.

▶ Il particolare design delle frese Double Core, consente un eccellente evacuazione del truciolo.
▶ Il design Double Core riduce la flessione migliorando la stabilità in lavoro.









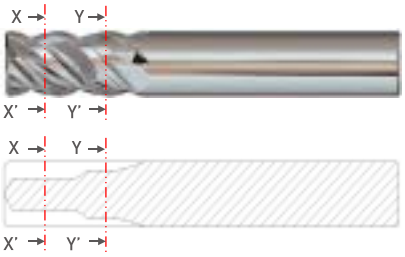
P.366

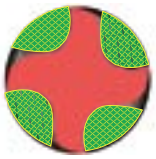
Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **GMG40913** | **GMG41913** | R1.5 | **16.0** | 16 | 35 | 43 | 92 | 15.0 |
| **GMG40914** | **GMG41914** | R2.0 | **16.0** | 16 | 35 | 43 | 92 | 15.0 |
| **GMG40915** | **GMG41915** | R3.0 | **16.0** | 16 | 35 | 43 | 92 | 15.0 |
| **GMG40916** | **GMG41916** | R4.0 | **16.0** | 16 | 35 | 43 | 92 | 15.0 |
| **GMG40200** | **GMG41200** | R1.0 | **20.0** | 20 | 44 | 56 | 110 | 19.0 |
| **GMG40917** | **GMG41917** | R1.5 | **20.0** | 20 | 44 | 56 | 110 | 19.0 |
| **GMG40918** | **GMG41918** | R2.0 | **20.0** | 20 | 44 | 56 | 110 | 19.0 |
| **GMG40919** | **GMG41919** | R3.0 | **20.0** | 20 | 44 | 56 | 110 | 19.0 |
| **GMG40920** | **GMG41920** | R3.5 | **20.0** | 20 | 44 | 56 | 110 | 19.0 |
| **GMG40921** | **GMG41921** | R4.0 | **20.0** | 20 | 44 | 56 | 110 | 19.0 |
| **GMG40250** | **GMG41250** | R1.0 | **25.0** | 25 | 55 | 70 | 130 | 24.0 |
| **GMG40922** | **GMG41922** | R1.5 | **25.0** | 25 | 55 | 70 | 130 | 24.0 |
| **GMG40923** | **GMG41923** | R2.0 | **25.0** | 25 | 55 | 70 | 130 | 24.0 |
| **GMG40924** | **GMG41924** | R3.0 | **25.0** | 25 | 55 | 70 | 130 | 24.0 |
| **GMG40925** | **GMG41925** | R4.0 | **25.0** | 25 | 55 | 70 | 130 | 24.0 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5<br>* Gambo≥Ø12: h6 |

◆ **Struttura a doppio diametro**



**Sezione X-X**
Eccellente evacuazione del truciolo



**Sezione Y-Y**
Elevata rigidità

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | | |

# TitaNox-POWER

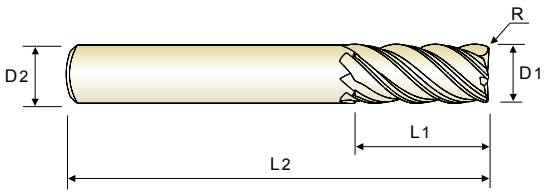
GAMBO CILINDRICO **GMG28 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GMG29 SERIES**

## CARBIDE, 5 FLUTE CORNER RADIUS SHORT LENGTH
## MD, 5 TAGLIENTI, TORICA SERIE CORTA

- ▶ Excellent performance results and long tool life when machining Titanium and other tough materials.
- ▶ This tool has high rigidity of flute so that is possible to use for heavy profile and high speed milling.
- ▶ For protecting Corner chipping of end teeth, Corner Radius & Smusso are adopted.

- ▶ Eccellenti performance, elevata vita utensile nella lavorazione del Titanio ed altri materiali tenaci.
- ▶ Grazie alla struttura rigida dell'utensile, è applicabile in strategie di lavorazione ad alta velocità.
- ▶ Raggi torici e smussi proteggono i taglienti da eventuali scheggiature.




MD | 5 | 43°/44°/45° | P.368

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **GMG28060** | **GMG29060** | R0.5 | **6.0** | 6 | 10 | 54 |
| **GMG28080** | **GMG29080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 12 | 58 |
| **GMG28100** | **GMG29100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 14 | 66 |
| **GMG28120** | **GMG29120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 16 | 73 |
| **GMG28160** | **GMG29160** | R1.0 | **16.0** | 16 | 22 | 82 |
| **GMG28200** | **GMG29200** | R1.0 | **20.0** | 20 | 26 | 92 |
| **GMG28250** | **GMG29250** | R1.0 | **25.0** | 25 | 29 | 100 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5<br>* Gambo≥Ø12: h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | | |

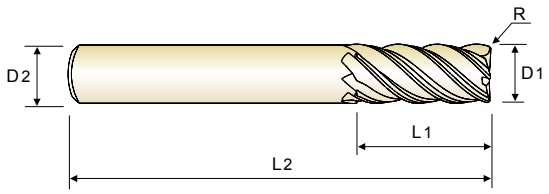
# CARBIDE, 5 FLUTE CORNER RADIUS LONG LENGTH

## MD, 5 TAGLIENTI, TORICA SERIE LUNGA

- ▶ Excellent performance results and long tool life when machining Titanium and other tough materials.
- ▶ This tool has high rigidity of flute so that is possible to use for heavy profile and high speed milling.
- ▶ For protecting Corner chipping of end teeth, Corner Radius & Smusso are adopted.

- ▶ Eccellenti performance, elevata vita utensile nella lavorazione del Titanio ed altri materiali tenaci.
- ▶ Grazie alla struttura rigida dell'utensile, è applicabile in strategie di lavorazione ad alta velocità.
- ▶ Raggi torici e smussi proteggono i taglienti da eventuali scheggiature.




MD | 5 | 43°/44°/45° P.368

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **GMG30060** | **GMG31060** | R0.3 | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GMG30901** | **GMG31901** | R0.5 | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GMG30902** | **GMG31902** | R1.0 | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GMG30080** | **GMG31080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **GMG30903** | **GMG31903** | R1.0 | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **GMG30904** | **GMG31904** | R1.5 | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **GMG30905** | **GMG31905** | R2.0 | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **GMG30100** | **GMG31100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **GMG30906** | **GMG31906** | R1.0 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **GMG30907** | **GMG31907** | R1.5 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **GMG30908** | **GMG31908** | R2.0 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **GMG30120** | **GMG31120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMG30909** | **GMG31909** | R1.0 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMG30910** | **GMG31910** | R1.5 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMG30911** | **GMG31911** | R2.0 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMG30912** | **GMG31912** | R2.5 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMG30913** | **GMG31913** | R3.0 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMG30160** | **GMG31160** | R1.0 | **16.0** | 16 | 36 | 92 |
| **GMG30914** | **GMG31914** | R1.5 | **16.0** | 16 | 36 | 92 |
| **GMG30915** | **GMG31915** | R2.0 | **16.0** | 16 | 36 | 92 |
| **GMG30916** | **GMG31916** | R2.5 | **16.0** | 16 | 36 | 92 |
| **GMG30917** | **GMG31917** | R3.0 | **16.0** | 16 | 36 | 92 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5<br>* Gambo≥Ø12: h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | | |

# TitaNox-POWER

GAMBO CILINDRICO **GMG30 SERIES**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GMG31 SERIES**

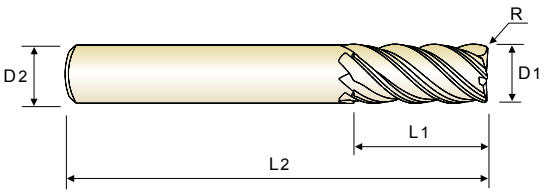
## CARBIDE, 5 FLUTE CORNER RADIUS LONG LENGTH

## MD, 5 TAGLIENTI, SERIE LUNGA, TORICA

- ▶ Excellent performance results and long tool life when machining Titanium and other tough materials.
- ▶ This tool has high rigidity of flute so that is possible to use for heavy profile and high speed milling.
- ▶ For protecting Corner chipping of end teeth, Corner Radius & Smusso are adopted.

- ▶ Eccellenti performance, elevata vita utensile nella lavorazione del Titanio ed altri materiali tenaci.
- ▶ Grazie alla struttura rigida dell'utensile, è applicabile in strategie di lavorazione ad alta velocità.
- ▶ Raggi torici e smussi proteggono i taglienti da eventuali scheggiature.







P.368

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **GMG30918** | **GMG31918** | R4.0 | **16.0** | 16 | 36 | 92 |
| **GMG30200** | **GMG31200** | R1.0 | **20.0** | 20 | 44 | 104 |
| **GMG30919** | **GMG31919** | R1.5 | **20.0** | 20 | 44 | 104 |
| **GMG30920** | **GMG31920** | R2.0 | **20.0** | 20 | 44 | 104 |
| **GMG30921** | **GMG31921** | R2.5 | **20.0** | 20 | 44 | 104 |
| **GMG30922** | **GMG31922** | R3.0 | **20.0** | 20 | 44 | 104 |
| **GMG30923** | **GMG31923** | R4.0 | **20.0** | 20 | 44 | 104 |
| **GMG30924** | **GMG31924** | R5.0 | **20.0** | 20 | 44 | 104 |
| **GMG30250** | **GMG31250** | R1.0 | **25.0** | 25 | 54 | 121 |
| **GMG30925** | **GMG31925** | R1.5 | **25.0** | 25 | 54 | 121 |
| **GMG30926** | **GMG31926** | R2.0 | **25.0** | 25 | 54 | 121 |
| **GMG30927** | **GMG31927** | R2.5 | **25.0** | 25 | 54 | 121 |
| **GMG30928** | **GMG31928** | R3.0 | **25.0** | 25 | 54 | 121 |
| **GMG30929** | **GMG31929** | R4.0 | **25.0** | 25 | 54 | 121 |
| **GMG30930** | **GMG31930** | R5.0 | **25.0** | 25 | 54 | 121 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5<br>* Gambo≥Ø12: h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

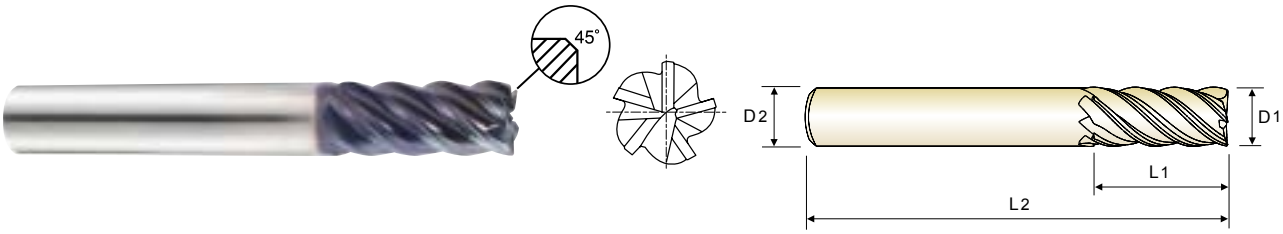
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | | |

# CARBIDE, 5 FLUTE SHORT LENGTH
# MD, 5 TAGLIENTI, SERIE CORTA

- ▶ Excellent performance results and long tool life when machining Titanium and other tough materials.
- ▶ This tool has high rigidity of flute so that is possible to use for heavy profile and high speed milling.
- ▶ For protecting Corner chipping of end teeth, Corner Radius & Smusso are adopted.

- ▶ Eccellenti performance, elevata vita utensile nella lavorazione del Titanio ed altri materiali tenaci.
- ▶ Grazie alla struttura rigida dell'utensile, è applicabile in strategie di lavorazione ad alta velocità.
- ▶ Raggi torici e smussi proteggono i taglienti da eventuali scheggiature.




MD | 5 | 43°/44°/45° | C x 45° P.369

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ | |
| **GMG24060** | **GMG25060** | **6.0** | 6 | 10 | 54 | 0.20 |
| **GMG24080** | **GMG25080** | **8.0** | 8 | 12 | 58 | 0.20 |
| **GMG24100** | **GMG25100** | **10.0** | 10 | 14 | 66 | 0.30 |
| **GMG24120** | **GMG25120** | **12.0** | 12 | 16 | 73 | 0.35 |
| **GMG24160** | **GMG25160** | **16.0** | 16 | 22 | 82 | 0.40 |
| **GMG24200** | **GMG25200** | **20.0** | 20 | 26 | 92 | 0.50 |
| **GMG24250** | **GMG25250** | **25.0** | 25 | 29 | 100 | 0.50 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5<br>* Gambo≥Ø12: h6 |




◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | | |

# TitaNox-POWER

GAMBO CILINDRICO **GMG26 SERIES**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GMG27 SERIES**

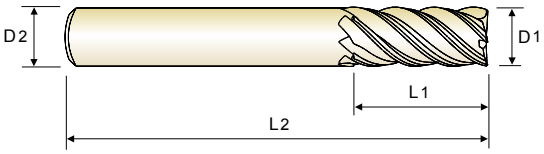
## CARBIDE, 5 FLUTE LONG LENGTH

## MD, 5 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- Suitable for Titanium, Titanium Alloys, Inconel and Stainless Steels.
- Optimized flute design for chip evacuation and rigidity when machining difficult-to-cut materials.
- Special roughing profile for machining Titanium and Titanium Alloys.
- Longer tool life with special coating.

- Applicabile su leghe di Titanio, Inconel, Acciai Inox.
- Geometria delle eliche ottimizzata per una buona avacuazione del truciolo ed elevata rigidità nella lavorazione di materiali difficili.
- Particolare geometria dei taglienti per sgrossatura di Titanio e leghe di Titanio.
- Maggiore vita utensile grazie al rivestimento specifico.




MD | 5 | 43°/44°/45° | C x 45° P.369

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ | |
| **GMG26060** | **GMG27060** | **6.0** | 6 | 13 | 57 | 0.20 |
| **GMG26080** | **GMG27080** | **8.0** | 8 | 19 | 63 | 0.20 |
| **GMG26100** | **GMG27100** | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 0.30 |
| **GMG26120** | **GMG27120** | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 0.35 |
| **GMG26160** | **GMG27160** | **16.0** | 16 | 36 | 92 | 0.40 |
| **GMG26200** | **GMG27200** | **20.0** | 20 | 44 | 104 | 0.50 |
| **GMG26250** | **GMG27250** | **25.0** | 25 | 54 | 121 | 0.50 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5<br>* Gambo≥Ø12: h6 |



Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | | |

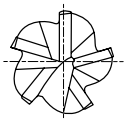
# CARBIDE, 5 FLUTE 40° HELIX CORNER RADIUS ROUGHING - FINE

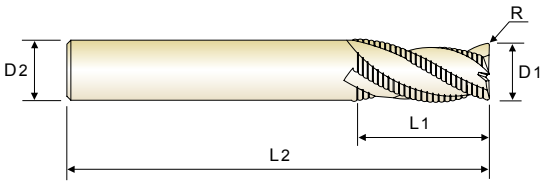
## MD, 5 TAGLIENTI, ELICA 40°, TORICA - Bombato fine

- ▶ Excellent performance results and long tool life when machining Titanium and other tough materials.
- ▶ This tool has high rigidity of flute so that is possible to use for heavy profile and high speed milling.
- ▶ For protecting Corner chipping of end teeth, Corner Radius & Smusso are adopted.

- ▶ Eccellenti performance, elevata vita utensile nella lavorazione del Titanio ed altri materiali tenaci.
- ▶ Grazie alla struttura rigida dell'utensile, è applicabile in strategie di lavorazione ad alta velocità.
- ▶ Raggi torici e smussi proteggono i taglienti da eventuali scheggiature.






MD | 5 | 40° | B.F. P.369

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | $D_1$ (h10) | $D_2$ (h6) | $L_1$ | $L_2$ |
| EHE54060 | **EHE55060** | R0.2 | **6.0** | 6 | 16 | 57 |
| EHE54080 | **EHE55080** | R0.2 | **8.0** | 8 | 16 | 63 |
| EHE54100 | **EHE55100** | R0.3 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| EHE54120 | **EHE55120** | R0.3 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| EHE54140 | **EHE55140** | R0.3 | **14.0** | 14 | 26 | 83 |
| EHE54160 | **EHE55160** | R0.3 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| EHE54200 | **EHE55200** | R0.3 | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| EHE54250 | **EHE55250** | R0.3 | **25.0** | 25 | 45 | 121 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

**Tolleranze DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro nominale in mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | da 3 a 6 | da 6 a 10 | da 10 a 18 | da 18 a 30 |
| **h10** | 0<br>-40 | 0<br>- 48 | 0<br>- 58 | 0<br>- 70 | 0<br>- 84 |
| **h5** | 0<br>- 4 | 0<br>-5 | 0<br>-6 | 0<br>-8 | 0<br>-9 |

* Gambo≥Ø12: h6

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | | |

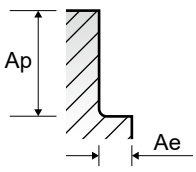
# TitaNox-POWER

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GMG40, GMG41 SERIES — 4 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

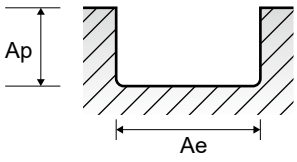
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.4D | 1.0D | Vc | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.035 | 0.042 | 0.053 | 0.058 | 0.063 | 0.077 | 0.084 |
| | | | | | n | 8488 | 6366 | 5093 | 4244 | 3638 | 3183 | 2546 | 2037 |
| | | | | | Vf | 917 | 891 | 856 | 900 | 844 | 802 | 784 | 684 |
| | 5 | Acciai basso legati | 0.4D | 1.0D | Vc | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.035 | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.070 | 0.084 |
| | | | | | n | 7958 | 5968 | 4775 | 3979 | 3410 | 2984 | 2387 | 1910 |
| | | | | | Vf | 796 | 836 | 802 | 780 | 764 | 752 | 668 | 642 |
| | 6-7 | | 0.4D | 1.0D | Vc | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.035 | 0.042 | 0.053 | 0.058 | 0.063 | 0.077 | 0.084 |
| | | | | | n | 8488 | 6366 | 5093 | 4244 | 3638 | 3183 | 2546 | 2037 |
| | | | | | Vf | 917 | 891 | 856 | 900 | 844 | 802 | 784 | 684 |
| | 8 | | 0.4D | 1.0D | Vc | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.035 | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.070 | 0.084 |
| | | | | | n | 7958 | 5968 | 4775 | 3979 | 3410 | 2984 | 2387 | 1910 |
| | | | | | Vf | 796 | 836 | 802 | 780 | 764 | 752 | 668 | 642 |
| | 9 | | 0.4D | 1.0D | Vc | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.035 | 0.046 | 0.053 | 0.060 | 0.067 | 0.077 | 0.084 |
| | | | | | n | 7958 | 5968 | 4775 | 3979 | 3410 | 2984 | 2387 | 1910 |
| | | | | | Vf | 859 | 836 | 879 | 844 | 819 | 800 | 735 | 642 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.4D | 1.0D | Vc | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.035 | 0.046 | 0.053 | 0.060 | 0.067 | 0.077 | 0.084 |
| | | | | | n | 7958 | 5968 | 4775 | 3979 | 3410 | 2984 | 2387 | 1910 |
| | | | | | Vf | 859 | 836 | 879 | 844 | 819 | 800 | 735 | 642 |
| M | 12-13 | Acciai inox | 0.4D | 1.0D | Vc | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 |
| | | | | | fz | 0.034 | 0.046 | 0.057 | 0.067 | 0.076 | 0.086 | 0.095 | 0.114 |
| | | | | | n | 8223 | 6167 | 4934 | 4112 | 3524 | 3084 | 2467 | 1974 |
| | | | | | Vf | 1118 | 1135 | 1125 | 1102 | 1071 | 1061 | 937 | 900 |
| | 14.1 | | 0.4D | 1.0D | Vc | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.034 | 0.042 | 0.048 | 0.055 | 0.062 | 0.071 | 0.081 |
| | | | | | n | 5570 | 4178 | 3342 | 2785 | 2387 | 2089 | 1671 | 1337 |
| | | | | | Vf | 557 | 568 | 561 | 535 | 525 | 518 | 475 | 433 |
| | 14.2 | | 0.4D | 0.6D | Vc | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 |
| | | | | | fz | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.046 | 0.052 |
| | | | | | n | 2334 | 1751 | 1401 | 1167 | 1000 | 875 | 700 | 560 |
| | | | | | Vf | 149 | 147 | 151 | 149 | 144 | 140 | 129 | 117 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia | 0.4D | 1.0D | Vc | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 |
| | | | | | fz | 0.021 | 0.028 | 0.035 | 0.042 | 0.048 | 0.053 | 0.060 | 0.070 |
| | | | | | n | 9284 | 6963 | 5570 | 4642 | 3979 | 3482 | 2785 | 2228 |
| | | | | | Vf | 780 | 780 | 780 | 780 | 764 | 738 | 668 | 624 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 0.3D | 0.6D | Vc | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| | | | | | fz | 0.020 | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.044 | 0.048 | 0.055 | 0.065 |
| | | | | | n | 1698 | 1273 | 1019 | 849 | 728 | 637 | 509 | 407 |
| | | | | | Vf | 136 | 132 | 130 | 129 | 128 | 122 | 112 | 106 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 0.4D | 1.0D | Vc | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | fz | 0.034 | 0.048 | 0.057 | 0.067 | 0.076 | 0.086 | 0.095 | 0.114 |
| | | | | | n | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1592 | 1393 | 1114 | 891 |
| | | | | | Vf | 505 | 535 | 508 | 498 | 484 | 479 | 423 | 406 |



## GMG40, GMG41 SERIES — 4 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 1.0D | 1.0D | Vc | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.034 | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.070 | 0.084 |
| | | | | | n | 6631 | 4974 | 3979 | 3316 | 2842 | 2487 | 1989 | 1592 |
| | | | | | Vf | 663 | 676 | 668 | 650 | 637 | 627 | 557 | 535 |
| | 5 | Acciai basso legati | 1.0D | 1.0D | Vc | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.034 | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.070 | 0.077 |
| | | | | | n | 6366 | 4775 | 3820 | 3183 | 2728 | 2387 | 1910 | 1528 |
| | | | | | Vf | 637 | 649 | 642 | 624 | 611 | 602 | 535 | 471 |
| | 6-7 | | 1.0D | 1.0D | Vc | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.034 | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.070 | 0.084 |
| | | | | | n | 6631 | 4974 | 3979 | 3316 | 2842 | 2487 | 1989 | 1592 |
| | | | | | Vf | 663 | 676 | 668 | 650 | 637 | 627 | 557 | 535 |
| | 8-9 | | 1.0D | 1.0D | Vc | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.034 | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.070 | 0.077 |
| | | | | | n | 6366 | 4775 | 3820 | 3183 | 2728 | 2387 | 1910 | 1528 |
| | | | | | Vf | 637 | 649 | 642 | 624 | 611 | 602 | 535 | 471 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 1.0D | Vc | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.035 | 0.042 | 0.053 | 0.058 | 0.063 | 0.077 | 0.084 |
| | | | | | n | 6366 | 4775 | 3820 | 3183 | 2728 | 2387 | 1910 | 1528 |
| | | | | | Vf | 688 | 668 | 642 | 675 | 633 | 602 | 588 | 513 |
| M | 12-13 | Acciai inox | 1.0D | 1.0D | Vc | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| | | | | | fz | 0.034 | 0.046 | 0.057 | 0.067 | 0.074 | 0.081 | 0.095 | 0.105 |
| | | | | | n | 6631 | 4974 | 3979 | 3316 | 2842 | 2487 | 1989 | 1592 |
| | | | | | Vf | 902 | 915 | 907 | 889 | 841 | 806 | 756 | 668 |
| | 14.1 | | 1.0D | 1.0D | Vc | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.034 | 0.042 | 0.048 | 0.055 | 0.062 | 0.071 | 0.081 |
| | | | | | n | 4509 | 3382 | 2706 | 2255 | 1933 | 1691 | 1353 | 1082 |
| | | | | | Vf | 451 | 460 | 455 | 433 | 425 | 419 | 384 | 351 |
| | 14.2 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| | | | | | fz | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.046 | 0.052 |
| | | | | | n | 1910 | 1432 | 1146 | 955 | 819 | 716 | 573 | 458 |
| | | | | | Vf | 122 | 120 | 124 | 122 | 118 | 115 | 105 | 95 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia | 1.0D | 1.0D | Vc | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| | | | | | fz | 0.021 | 0.028 | 0.035 | 0.042 | 0.048 | 0.053 | 0.060 | 0.067 |
| | | | | | n | 7427 | 5570 | 4456 | 3714 | 3183 | 2785 | 2228 | 1783 |
| | | | | | Vf | 624 | 624 | 624 | 624 | 611 | 590 | 535 | 478 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 1.0D | 0.4D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.024 | 0.030 | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.050 | 0.055 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 796 | 663 | 568 | 497 | 398 | 318 |
| | | | | | Vf | 95 | 95 | 95 | 95 | 91 | 88 | 80 | 70 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 1.0D | 1.0D | Vc | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.034 | 0.046 | 0.057 | 0.067 | 0.076 | 0.086 | 0.095 | 0.105 |
| | | | | | n | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1094 | 875 | 700 |
| | | | | | Vf | 397 | 403 | 399 | 391 | 380 | 376 | 333 | 294 |



# TitaNox-POWER

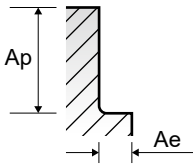
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

**GMG28 GMG30 GMG29 GMG31** **5 TAGLIENTI, TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 |
| | | | | | fz | 0.034 | 0.038 | 0.050 | 0.063 | 0.069 | 0.076 | 0.083 | 0.089 | 0.101 |
| | | | | | n | 7639 | 5730 | 4584 | 3820 | 3274 | 2865 | 2546 | 2292 | 1833 |
| | | | | | Vf | 1299 | 1089 | 1146 | 1203 | 1130 | 1089 | 1057 | 1020 | 926 |
| | 5 | Acciai basso legati | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| | | | | | fz | 0.034 | 0.038 | 0.050 | 0.063 | 0.069 | 0.076 | 0.083 | 0.089 | 0.101 |
| | | | | | n | 5358 | 4019 | 3215 | 2679 | 2296 | 2009 | 1786 | 1607 | 1286 |
| | | | | | Vf | 911 | 764 | 804 | 844 | 792 | 764 | 741 | 715 | 649 |
| | 6-7 | | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 |
| | | | | | fz | 0.034 | 0.038 | 0.050 | 0.063 | 0.069 | 0.076 | 0.083 | 0.089 | 0.101 |
| | | | | | n | 7639 | 5730 | 4584 | 3820 | 3274 | 2865 | 2546 | 2292 | 1833 |
| | | | | | Vf | 1299 | 1089 | 1146 | 1203 | 1130 | 1089 | 1057 | 1020 | 926 |
| | 8-9 | | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| | | | | | fz | 0.034 | 0.038 | 0.050 | 0.063 | 0.069 | 0.076 | 0.083 | 0.089 | 0.101 |
| | | | | | n | 5358 | 4019 | 3215 | 2679 | 2296 | 2009 | 1786 | 1607 | 1286 |
| | | | | | Vf | 911 | 764 | 804 | 844 | 792 | 764 | 741 | 715 | 649 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.027 | 0.035 | 0.044 | 0.049 | 0.054 | 0.058 | 0.062 | 0.071 |
| | | | | | n | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1364 | 1194 | 1061 | 955 | 764 |
| | | | | | Vf | 382 | 322 | 334 | 350 | 334 | 322 | 308 | 296 | 271 |
| M | 12-13 | Acciai inox | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.025 | 0.030 | 0.046 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.061 | 0.071 |
| | | | | | n | 6207 | 4655 | 3724 | 3104 | 2660 | 2328 | 2069 | 1862 | 1490 |
| | | | | | Vf | 745 | 582 | 559 | 714 | 678 | 628 | 590 | 568 | 529 |
| | 14.1 | | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 |
| | | | | | fz | 0.030 | 0.032 | 0.038 | 0.063 | 0.065 | 0.069 | 0.070 | 0.076 | 0.088 |
| | | | | | n | 4350 | 3263 | 2610 | 2175 | 1864 | 1631 | 1450 | 1305 | 1044 |
| | | | | | Vf | 653 | 522 | 496 | 685 | 606 | 563 | 508 | 496 | 459 |
| | 14.2 | | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 |
| | | | | | fz | 0.030 | 0.032 | 0.038 | 0.063 | 0.065 | 0.069 | 0.070 | 0.076 | 0.088 |
| | | | | | n | 3130 | 2348 | 1878 | 1565 | 1341 | 1174 | 1043 | 939 | 751 |
| | | | | | Vf | 470 | 376 | 357 | 493 | 436 | 405 | 365 | 357 | 331 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 |
| | | | | | fz | 0.043 | 0.048 | 0.063 | 0.079 | 0.087 | 0.096 | 0.103 | 0.111 | 0.126 |
| | | | | | n | 5623 | 4218 | 3374 | 2812 | 2410 | 2109 | 1874 | 1687 | 1350 |
| | | | | | Vf | 1209 | 1012 | 1063 | 1111 | 1048 | 1012 | 965 | 936 | 850 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 0.1D | 1.5D | Vc | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| | | | | | fz | 0.021 | 0.022 | 0.027 | 0.044 | 0.046 | 0.048 | 0.049 | 0.053 | 0.062 |
| | | | | | n | 1645 | 1233 | 987 | 822 | 705 | 617 | 548 | 493 | 395 |
| | | | | | Vf | 173 | 136 | 133 | 181 | 162 | 148 | 134 | 131 | 122 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.029 | 0.034 | 0.057 | 0.059 | 0.062 | 0.063 | 0.069 | 0.079 |
| | | | | | n | 3661 | 2745 | 2196 | 1830 | 1569 | 1373 | 1220 | 1098 | 879 |
| | | | | | Vf | 494 | 398 | 373 | 522 | 463 | 426 | 384 | 379 | 347 |

* Per operazioni di finitura, ridurre l'avanzamento secondo la qualità superficiale che si vuole ottenere.
* Impegno radiale Ae 2% del diametro, o meno.
* Ridurre l'avanzamento per materiali duri.
* Riadattare i dati tecnologici in caso di condizioni di lavoro instabili.

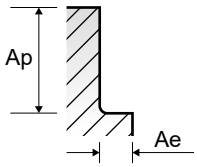


## GMG24 GMG25 GMG26 GMG27 — 5 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 |
| | | | | | fz | 0.034 | 0.038 | 0.050 | 0.063 | 0.069 | 0.076 | 0.083 | 0.089 | 0.101 |
| | | | | | n | 7639 | 5730 | 4584 | 3820 | 3274 | 2865 | 2546 | 2292 | 1833 |
| | | | | | Vf | 1299 | 1089 | 1146 | 1203 | 1130 | 1089 | 1057 | 1020 | 926 |
| | 5 | Acciai basso legati | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| | | | | | fz | 0.034 | 0.038 | 0.050 | 0.063 | 0.069 | 0.076 | 0.083 | 0.089 | 0.101 |
| | | | | | n | 5358 | 4019 | 3215 | 2679 | 2296 | 2009 | 1786 | 1607 | 1286 |
| | | | | | Vf | 911 | 764 | 804 | 844 | 792 | 764 | 741 | 715 | 649 |
| | 6-7 | | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 |
| | | | | | fz | 0.034 | 0.038 | 0.050 | 0.063 | 0.069 | 0.076 | 0.083 | 0.089 | 0.101 |
| | | | | | n | 7639 | 5730 | 4584 | 3820 | 3274 | 2865 | 2546 | 2292 | 1833 |
| | | | | | Vf | 1299 | 1089 | 1146 | 1203 | 1130 | 1089 | 1057 | 1020 | 926 |
| | 8-9 | | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 |
| | | | | | fz | 0.034 | 0.038 | 0.050 | 0.063 | 0.069 | 0.076 | 0.083 | 0.089 | 0.101 |
| | | | | | n | 5358 | 4019 | 3215 | 2679 | 2296 | 2009 | 1786 | 1607 | 1286 |
| | | | | | Vf | 911 | 764 | 804 | 844 | 792 | 764 | 741 | 715 | 649 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.027 | 0.035 | 0.044 | 0.049 | 0.054 | 0.058 | 0.062 | 0.071 |
| | | | | | n | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1364 | 1194 | 1061 | 955 | 764 |
| | | | | | Vf | 382 | 322 | 334 | 350 | 334 | 322 | 308 | 296 | 271 |
| M | 12-13 | Acciai inox | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.025 | 0.030 | 0.046 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.061 | 0.071 |
| | | | | | n | 6207 | 4655 | 3724 | 3104 | 2660 | 2328 | 2069 | 1862 | 1490 |
| | | | | | Vf | 745 | 582 | 559 | 714 | 678 | 628 | 590 | 568 | 529 |
| | 14.1 | | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 |
| | | | | | fz | 0.030 | 0.032 | 0.038 | 0.063 | 0.065 | 0.069 | 0.070 | 0.076 | 0.088 |
| | | | | | n | 4350 | 3263 | 2610 | 2175 | 1864 | 1631 | 1450 | 1305 | 1044 |
| | | | | | Vf | 653 | 522 | 496 | 685 | 606 | 563 | 508 | 496 | 459 |
| | 14.2 | | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 |
| | | | | | fz | 0.030 | 0.032 | 0.038 | 0.063 | 0.065 | 0.069 | 0.070 | 0.076 | 0.088 |
| | | | | | n | 3130 | 2348 | 1878 | 1565 | 1341 | 1174 | 1043 | 939 | 751 |
| | | | | | Vf | 470 | 376 | 357 | 493 | 436 | 405 | 365 | 357 | 331 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 |
| | | | | | fz | 0.043 | 0.048 | 0.063 | 0.079 | 0.087 | 0.096 | 0.103 | 0.111 | 0.126 |
| | | | | | n | 5623 | 4218 | 3374 | 2812 | 2410 | 2109 | 1874 | 1687 | 1350 |
| | | | | | Vf | 1209 | 1012 | 1063 | 1111 | 1048 | 1012 | 965 | 936 | 850 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 0.1D | 1.5D | Vc | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| | | | | | fz | 0.021 | 0.022 | 0.027 | 0.044 | 0.046 | 0.048 | 0.049 | 0.053 | 0.062 |
| | | | | | n | 1645 | 1233 | 987 | 822 | 705 | 617 | 548 | 493 | 395 |
| | | | | | Vf | 173 | 136 | 133 | 181 | 162 | 148 | 134 | 131 | 122 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 0.3D | 1.5D(*) | Vc | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.029 | 0.034 | 0.057 | 0.059 | 0.062 | 0.063 | 0.069 | 0.079 |
| | | | | | n | 3661 | 2745 | 2196 | 1830 | 1569 | 1373 | 1220 | 1098 | 879 |
| | | | | | Vf | 494 | 398 | 373 | 522 | 463 | 426 | 384 | 379 | 347 |

* Per operazioni di finitura, ridurre l'avanzamento secondo la qualità superficiale che si vuole ottenere.
* Impegno radiale ae 2% del diametro, o meno.
* Ridurre l'avanzamento per materiali duri.
* Riadattare i dati tecnologici in caso di condizioni di lavoro instabili.




## EHE54, EHE55 SERIES — 5 TAGLIENTI, SGROSSATURA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | 12-13 | Acciai inox | ~Ø10/0.15D ~Ø16/0.10D ~Ø25/0.05D | 1.5D | Vc | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.034 | 0.041 | 0.051 | 0.057 | 0.063 | 0.081 | 0.091 |
| | | | | | n | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1819 | 1592 | 1273 | 1019 |
| | | | | | Vf | 531 | 541 | 522 | 541 | 518 | 501 | 516 | 463 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 0.05D | 1.0D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.020 | 0.025 | 0.037 | 0.040 | 0.046 | 0.052 | 0.061 | 0.068 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 909 | 796 | 637 | 509 |
| | | | | | Vf | 212 | 199 | 236 | 212 | 209 | 207 | 194 | 173 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | ~Ø10/0.15D ~Ø16/0.10D ~Ø25/0.05D | 1.5D | Vc | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.031 | 0.038 | 0.046 | 0.052 | 0.058 | 0.074 | 0.084 |
| | | | | | n | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1478 | 1293 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 379 | 401 | 393 | 397 | 384 | 375 | 383 | 348 |

Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**



# FRESATURA

YG

Migliorare attraverso l'innovazione



MD

# JET-POWER

- For Exotic materials like Stainless Steels, Nickel Alloys and Titanium

- Acciai fino HRc40, materiali esotici, Acciaio Inox, leghe di Nickel e Titanio

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

# JET-POWER

Acciai fino HRc40, materiali esotici, Acciaio Inox, leghe di Nickel e Titanio

◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 385

| CODICE | EH911 EH912 | EH913 EH914 | EH830 |
|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 2 | 4 | 3&4 |
| ANGOLO D'ELICA | 35° | 35° | 50° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO |
| DIM. MIN | D1.0 | D2.0 | D6.0 |
| DIM. MAX | D25.0 | D25.0 | D25.0 |
| PAG | 374 | 376 | 378 |
| | CORTA | CORTA | LUNGA |
| | TiAlN | TiAlN | TiAlN |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ○ | ○ | ○ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ○ | ○ | ○ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | ○ | ○ | ○ |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | | | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | | | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | | | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | ○ |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | ○ |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | ○ |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | ○ |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | ○ |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | ◎ | ◎ | ◎ |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | ○ | ○ | ○ |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | |

| EH915 EH916 | EH852 | EH831 EH841 | EH917 EH918 | EH919 EH920 | EH921 EH942 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6&8 | Multi tagliente | Multi tagliente | Multi tagliente | Multi tagliente | Multi tagliente | | |
| 45° | 30° | 30° | 45° | 45° | 45° | | |
| SPIGOLO VIVO | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA | | |
| D6.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D4.0 | D6.0 | | |
| D25.0 | D25.0 | D25.0 | D20.0 | D25.0 | D20.0 | | |
| **379** | **380** | **381** | **382** | **383** | **384** | | |
| LUNGA | CORTA | LUNGA | CORTA | LUNGA | LUNGA | | |
| TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | | |
|  | | | | | | | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 1 | P |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 2 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 8 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 9 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 10 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 11 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 | M |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 14 | |
| | | | | | | 15 | K |
| | | | | | | 16 | |
| | | | | | | 17 | |
| | | | | | | 18 | |
| | | | | | | 19 | |
| | | | | | | 20 | |
| | | | | | | 21 | N |
| | | | | | | 22 | |
| | | | | | | 23 | |
| | | | | | | 24 | |
| | | | | | | 25 | |
| | | | | | | 26 | |
| | | | | | | 27 | |
| | | | | | | 28 | |
| | | | | | | 29 | |
| | | | | | | 30 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | S |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 36 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 37 | |
| | | | | | | 38 | H |
| | | | | | | 39 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | |
| | | | | | | 41 | |

# JET-POWER

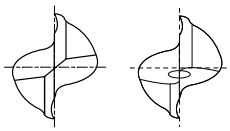
GAMBO CILINDRICO **EH911** SERIES
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EH912** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE 35° HELIX SHORT LENGTH
## 2 TAGLIENTI, ELICA 35°, CORTA

- ▶ Ultra micro grain carbide
- ▶ Reduces chipping of corner edges
- ▶ Suitable for low hardness materials(under HRc45), alloy steels, tool steels, carbon steels, prehardened steels, stainless steels, etc

- ▶ Metallo duro ultra micro grana.
- ▶ Ridotti rischi di scheggiatura degli spigoli.
- ▶ Adatta per materiali con durezze inferiori ai HRc45: acciai legati, acciai da utensili, acciai al carbonio, acciai pre - induriti, acciai Inox.






MD | 2 | 35° P.385

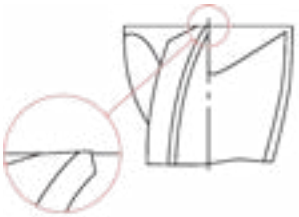
Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **EH911010** | - | **1.0** | 4 | 2.5 | 40 |
| **EH911901** | EH912901 | **1.0** | 6 | 2.5 | 40 |
| **EH911015** | - | **1.5** | 4 | 4 | 40 |
| **EH911902** | EH912902 | **1.5** | 6 | 4 | 40 |
| **EH911020** | - | **2.0** | 4 | 6 | 40 |
| **EH911903** | EH912903 | **2.0** | 6 | 6 | 40 |
| **EH911025** | - | **2.5** | 4 | 8 | 40 |
| **EH911904** | EH912904 | **2.5** | 6 | 8 | 40 |
| **EH911030** | EH912030 | **3.0** | 6 | 8 | 45 |
| **EH911035** | EH912035 | **3.5** | 6 | 10 | 45 |
| **EH911040** | EH912040 | **4.0** | 6 | 11 | 45 |
| **EH911045** | EH912045 | **4.5** | 6 | 11 | 45 |
| **EH911050** | EH912050 | **5.0** | 6 | 13 | 50 |
| **EH911055** | EH912055 | **5.5** | 6 | 13 | 50 |
| **EH911060** | EH912060 | **6.0** | 6 | 13 | 50 |
| **EH911065** | EH912065 | **6.5** | 8 | 16 | 60 |
| **EH911070** | EH912070 | **7.0** | 8 | 16 | 60 |
| **EH911075** | EH912075 | **7.5** | 8 | 16 | 60 |
| **EH911080** | EH912080 | **8.0** | 8 | 19 | 60 |
| **EH911085** | EH912085 | **8.5** | 10 | 19 | 70 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | | | ○ | |

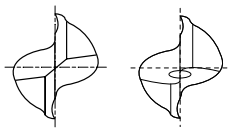
# CARBIDE, 2 FLUTE 35° HELIX SHORT LENGTH

## 2 TAGLIENTI, ELICA 35°, CORTA

- ▶ Ultra micro grain carbide
- ▶ Reduces chipping of corner edges
- ▶ Suitable for low hardness materials(under HRc45), alloy steels, tool steels, carbon steels, prehardened steels, stainless steels, etc

- ▶ Metallo duro ultra micro grana.
- ▶ Ridotti rischi di scheggiatura degli spigoli.
- ▶ Adatta per materiali con durezze inferiori ai HRc45: acciai legati, acciai da utensili, acciai al carbonio, acciai pre - induriti, acciai Inox.





Fino a Ø3mm Oltre Ø3mm



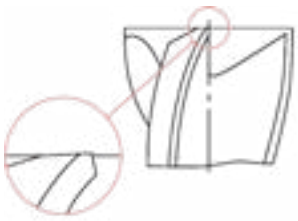

P.385

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **EH911090** | EH912090 | **9.0** | 10 | 19 | 70 |
| **EH911095** | EH912095 | **9.5** | 10 | 19 | 70 |
| **EH911100** | EH912100 | **10.0** | 10 | 22 | 70 |
| **EH911110** | EH912110 | **11.0** | 12 | 22 | 75 |
| **EH911120** | EH912120 | **12.0** | 12 | 26 | 75 |
| **EH911140** | EH912140 | **14.0** | 16 | 26 | 85 |
| **EH911160** | EH912160 | **16.0** | 16 | 32 | 100 |
| **EH911180** | EH912180 | **18.0** | 16 | 32 | 100 |
| **EH911200** | EH912200 | **20.0** | 20 | 38 | 105 |
| **EH911220** | EH912220 | **22.0** | 20 | 38 | 105 |
| **EH911250** | EH912250 | **25.0** | 25 | 45 | 120 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | | | ○ | |

JET-POWER

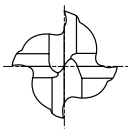
GAMBO CILINDRICO **EH913** SERIES
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EH914** SERIES

# CARBIDE, 4 FLUTE 35° HELIX SHORT LENGTH
# 4 TAGLIENTI, ELICA 35°, CORTA

- ▶ Ultra micro grain carbide
- ▶ Reduces chipping of corner edges
- ▶ Suitable for low hardness materials(under HRc45), alloy steels, tool steels, carbon steels, prehardened steels, stainless steels, etc

- ▶ Metallo duro ultra micro grana.
- ▶ Ridotti rischi di scheggiatura degli spigoli.
- ▶ Adatta per materiali con durezze inferiori ai HRc45: acciai legati, acciai da utensili, acciai al carbonio, acciai pre - induriti, acciai Inox.





MD | 4 | 35°

P.386

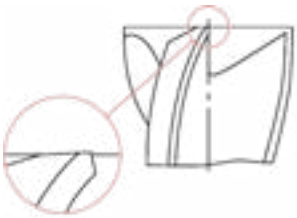
Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **EH913020** | - | **2.0** | 4 | 6 | 40 |
| **EH913901** | EH914901 | **2.0** | 6 | 6 | 40 |
| **EH913025** | - | **2.5** | 4 | 8 | 40 |
| **EH913902** | EH914902 | **2.5** | 6 | 8 | 40 |
| **EH913030** | EH914030 | **3.0** | 6 | 8 | 45 |
| **EH913035** | EH914035 | **3.5** | 6 | 10 | 45 |
| **EH913040** | EH914040 | **4.0** | 6 | 11 | 45 |
| **EH913045** | EH914045 | **4.5** | 6 | 11 | 45 |
| **EH913050** | EH914050 | **5.0** | 6 | 13 | 50 |
| **EH913055** | EH914055 | **5.5** | 6 | 13 | 50 |
| **EH913060** | EH914060 | **6.0** | 6 | 13 | 50 |
| **EH913065** | EH914065 | **6.5** | 8 | 16 | 60 |
| **EH913070** | EH914070 | **7.0** | 8 | 16 | 60 |
| **EH913075** | EH914075 | **7.5** | 8 | 16 | 60 |
| **EH913080** | EH914080 | **8.0** | 8 | 19 | 60 |
| **EH913085** | EH914085 | **8.5** | 10 | 19 | 70 |
| **EH913090** | EH914090 | **9.0** | 10 | 19 | 70 |
| **EH913095** | EH914095 | **9.5** | 10 | 19 | 70 |
| **EH913100** | EH914100 | **10.0** | 10 | 22 | 70 |
| **EH913110** | EH914110 | **11.0** | 12 | 22 | 75 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | | | ○ | |

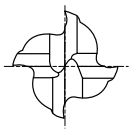
# CARBIDE, 4 FLUTE 35° HELIX SHORT LENGTH

## 4 TAGLIENTI, ELICA 35°, CORTA

- ▶ Ultra micro grain carbide
- ▶ Reduces chipping of corner edges
- ▶ Suitable for low hardness materials(under HRc45), alloy steels, tool steels, carbon steels, prehardened steels, stainless steels, etc

- ▶ Metallo duro ultra micro grana.
- ▶ Ridotti rischi di scheggiatura degli spigoli.
- ▶ Adatta per materiali con durezze inferiori ai HRc45: acciai legati, acciai da utensili, acciai al carbonio, acciai pre - induriti, acciai Inox.





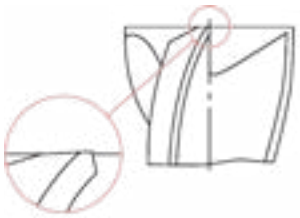
MD | 4 | 35° P.386

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **EH913120** | EH914120 | **12.0** | 12 | 26 | 75 |
| **EH913140** | EH914140 | **14.0** | 16 | 26 | 85 |
| **EH913160** | EH914160 | **16.0** | 16 | 32 | 100 |
| **EH913180** | EH914180 | **18.0** | 16 | 32 | 100 |
| **EH913200** | EH914200 | **20.0** | 20 | 38 | 105 |
| **EH913220** | EH914220 | **22.0** | 20 | 38 | 105 |
| **EH913250** | EH914250 | **25.0** | 25 | 45 | 120 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | | | ○ | |

JET-POWER

GAMBO CILINDRICO **EH830** SERIES

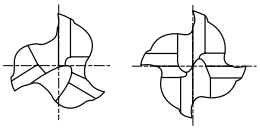
# CARBIDE, 3&4 FLUTE 50° HELIX LONG LENGTH

## 3&4 TAGLIENTI, ELICA 50°, LUNGA

- ▶ Ultra micro grain carbide
- ▶ Reduces chipping of corner edges
- ▶ Suitable for low hardness materials(under HRc45), alloy steels, tool steels, carbon steels, prehardened steels, stainless steels, etc

- ▶ Metallo duro ultra micro grana.
- ▶ Ridotti rischi di scheggiatura degli spigoli.
- ▶ Adatta per materiali con durezze inferiori ai HRc45: acciai legati, acciai da utensili, acciai al carbonio, acciai pre - induriti, acciai Inox.





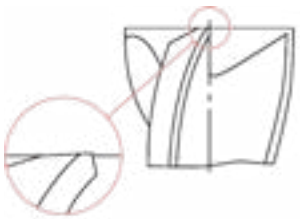
MD | 3&4 | 50° | P.387

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti |
|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ | |
| **EH830060 ▼** | **6.0** | 6 | 13 | 50 | 3 |
| **EH830080 ▼** | **8.0** | 8 | 19 | 60 | 3 |
| **EH830100 ▼** | **10.0** | 10 | 22 | 70 | 3 |
| **EH830120 ▼** | **12.0** | 12 | 25 | 75 | 3 |
| **EH830160 ▼** | **16.0** | 16 | 32 | 90 | 3 |
| **EH830180 ▼** | **18.0** | 18 | 32 | 90 | 3 |
| **EH830200 ▼** | **20.0** | 20 | 38 | 100 | 4 |
| **EH830250 ▼** | **25.0** | 25 | 45 | 120 | 4 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | ○ | |

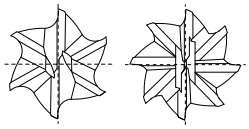
# CARBIDE, 6&8 FLUTE 45° HELIX LONG LENGTH (Positive Rake Angle)

## 6&8 TAGLIENTI, ELICA 45°, LUNGA (Tagliente positivizzato)

- ▶ Ultra micro grain carbide
- ▶ Reduces chipping of corner edges
- ▶ Suitable for low hardness materials(under HRc45), alloy steels, tool steels, carbon steels, prehardened steels, stainless steels, etc

- ▶ Metallo duro ultra micro grana.
- ▶ Ridotti rischi di scheggiatura degli spigoli.
- ▶ Adatta per materiali con durezze inferiori ai HRc45: acciai legati, acciai da utensili, acciai al carbonio, acciai pre - induriti, acciai Inox.







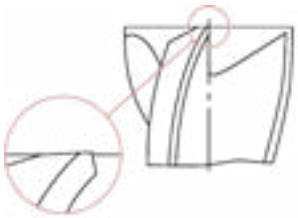

P.389

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ | |
| **EH915060** | EH916060 | **6.0** | 6 | 13 | 57 | 6 |
| **EH915070** | EH916070 | **7.0** | 8 | 16 | 63 | 6 |
| **EH915080** | EH916080 | **8.0** | 8 | 19 | 63 | 6 |
| **EH915090** | EH916090 | **9.0** | 10 | 19 | 72 | 6 |
| **EH915100** | EH916100 | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 6 |
| **EH915120** | EH916120 | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 6 |
| **EH915140** | EH916140 | **14.0** | 14 | 26 | 83 | 6 |
| **EH915160** | EH916160 | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 6 |
| **EH915180** | EH916180 | **18.0** | 18 | 32 | 92 | 8 |
| **EH915200** | EH916200 | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 8 |
| **EH915250** | EH916250 | **25.0** | 25 | 44 | 104 | 8 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | ○ | |

JET-POWER

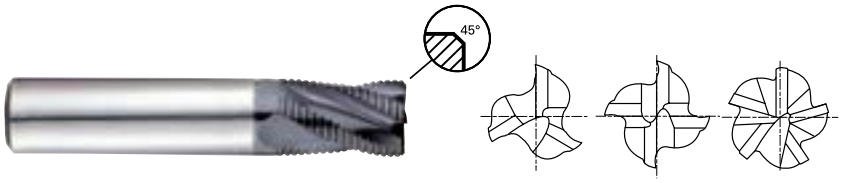
GAMBO CILINDRICO **EH852** SERIES

# CARBIDE, MULTI FLUTE SHORT LENGTH ROUGHING - FINE

## 3 - 4 - 5 TAGLIENTI, PER SGROSSATURA, CORTA - Bombato fine

- Suitable for low hardness materials(under HRc45), alloy steels, tool steels, carbon steels, prehardened steels, stainless steels, etc
- High velocity milling operation.
- Fast chip ejection.

- Adatta per materiali con durezze inferiori ai HRc45: acciai legati, acciai da utensili, acciai al carbonio, acciai pre - induriti, acciai Inox.
- Operazioni di fresatura ad alta velocità.
- Evacuazione del truciolo facilitata.







P.390

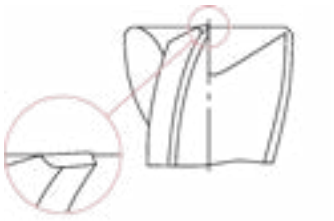
Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | h10 | h5 | | | | |
| **EH852060 ▼** | **6.0** | 6 | 7 | 54 | 3 | 0.38 |
| **EH852070 ▼** | **7.0** | 8 | 8 | 58 | 3 | 0.38 |
| **EH852080 ▼** | **8.0** | 8 | 9 | 58 | 3 | 0.38 |
| **EH852090 ▼** | **9.0** | 10 | 13 | 66 | 4 | 0.38 |
| **EH852100 ▼** | **10.0** | 10 | 14 | 66 | 4 | 0.38 |
| **EH852120 ▼** | **12.0** | 12 | 16 | 73 | 4 | 0.55 |
| **EH852140 ▼** | **14.0** | 14 | 18 | 75 | 4 | 0.55 |
| **EH852160 ▼** | **16.0** | 16 | 22 | 82 | 4 | 0.55 |
| **EH852180 ▼** | **18.0** | 18 | 24 | 84 | 4 | 0.55 |
| **EH852200 ▼** | **20.0** | 20 | 26 | 92 | 4 | 0.55 |
| **EH852250 ▼** | **25.0** | 25 | 25 | 110 | 5 | 0.55 |

▼ Fino ad esaurimento

**Tolleranze secondo DIN 7160&7161**

| Tolleranze in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro nominale mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | da 3 a 6 | da 6 a 10 | da 10 a 18 | da 18 a 30 |
| **h10** | 0<br>-40 | 0<br>- 48 | 0<br>- 58 | 0<br>- 70 | 0<br>- 84 |
| **h5** | 0<br>- 4 | 0<br>-5 | 0<br>-6 | 0<br>-8 | 0<br>-9 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | | | | | | |

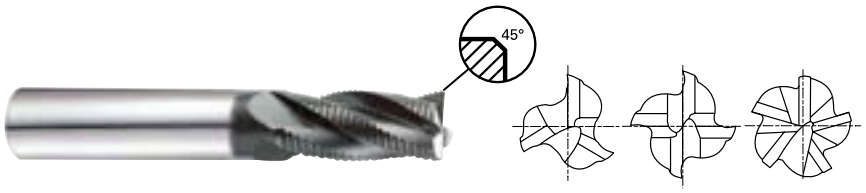
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | ○ | |

# CARBIDE, MULTI FLUTE LONG LENGTH ROUGHING - FINE

## 3 - 4 - 5 TAGLIENTI, PER SGROSSATURA, LUNGA - Bombato fine

- ▶ Longer flute length than EH852.
- ▶ Suitable for low hardness materials(under HRc45), alloy steels, tool steels, carbon steels, prehardened steels, stainless steels, etc.
- ▶ High velocity milling operation.
- ▶ Fast chip ejection.

- ▶ Tagliente più lungo rispetto alle serie EH852.
- ▶ Adatta per materiali con durezze inferiori ai HRc45: acciai legati, acciai da utensili, acciai al carbonio, acciai pre - induriti, acciai Inox.
- ▶ Operazioni di fresatura ad alta velocità.
- ▶ Evacuazione del truciolo facilitata.




MD | B.F. | 3-5 | 30° | C x 45°

P.390

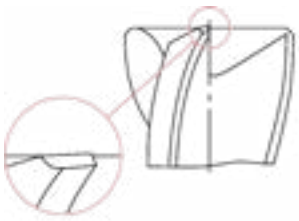
Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | h10 | h5 | | | | |
| **EH831060** | EH841060 | **6.0** | 6 | 16 | 57 | 3 | 0.38 |
| **EH831070** | EH841070 | **7.0** | 8 | 16 | 63 | 3 | 0.38 |
| **EH831080** | EH841080 | **8.0** | 8 | 16 | 63 | 3 | 0.38 |
| **EH831090** | EH841090 | **9.0** | 10 | 19 | 72 | 4 | 0.38 |
| **EH831100** | EH841100 | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 4 | 0.38 |
| **EH831120** | EH841120 | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.55 |
| **EH831140** | EH841140 | **14.0** | 14 | 26 | 83 | 4 | 0.55 |
| **EH831160** | EH841160 | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 4 | 0.55 |
| **EH831180** | EH841180 | **18.0** | 18 | 32 | 92 | 4 | 0.55 |
| **EH831200** | EH841200 | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 4 | 0.55 |
| **EH831250** | EH841250 | **25.0** | 25 | 45 | 121 | 5 | 0.55 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

**Tolleranze secondo DIN 7160&7161**

| Tolleranze in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro nominale mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | da 3 a 6 | da 6 a 10 | da 10 a 18 | da 18 a 30 |
| **h10** | 0<br>-40 | 0<br>- 48 | 0<br>- 58 | 0<br>- 70 | 0<br>- 84 |
| **h5** | 0<br>- 4 | 0<br>-5 | 0<br>-6 | 0<br>-8 | 0<br>-9 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | ○ | |

# JET-POWER

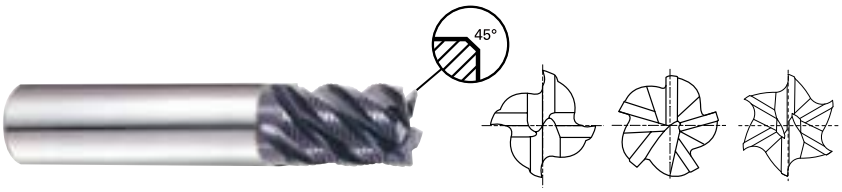
GAMBO CILINDRICO **EH917 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EH918 SERIES**

## CARBIDE, MULTI FLUTE 45° HELIX SHORT LENGTH ROUGHING - FINE

## 4 - 5 - 6 TAGLIENTI, ELICA 45°, PER SGROSSATURA, CORTA - Bombato fine

- ▶ Ultra micro grain carbide
- ▶ High chip removal and minimizing breakages of cutting edges.
- ▶ Suitable for low hardness materials(under HRc45), alloy steels, tool steels, carbon steels, prehardened steels, stainless steels, etc

- ▶ Metallo duro ultra micro grana.
- ▶ Elevato volume di truciolo asportato, rischio di scheggiatura ridotto.
- ▶ Adatta per materiali con durezze inferiori ai HRc45: acciai legati, acciai da utensili, acciai al carbonio, acciai pre - induriti, acciai Inox.







P.392

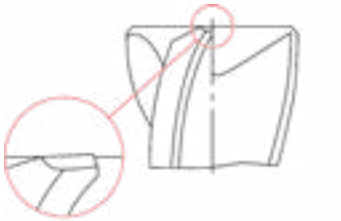
Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | h10 | h5 | | | | |
| **EH917060** | EH918060 | **6.0** | 6 | 7 | 54 | 4 | 0.15 |
| **EH917080** | EH918080 | **8.0** | 8 | 9 | 58 | 4 | 0.18 |
| **EH917100** | EH918100 | **10.0** | 10 | 14 | 66 | 4 | 0.20 |
| **EH917120** | EH918120 | **12.0** | 12 | 16 | 73 | 4 | 0.20 |
| **EH917160** | EH918160 | **16.0** | 16 | 22 | 82 | 5 | 0.20 |
| **EH917200** | EH918200 | **20.0** | 20 | 26 | 92 | 6 | 0.20 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

**Tolleranze secondo DIN 7160&7161**

| Tolleranze in μm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro nominale mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | da 3 a 6 | da 6 a 10 | da 10 a 18 | da 18 a 30 |
| **h10** | 0<br>-40 | 0<br>- 48 | 0<br>- 58 | 0<br>- 70 | 0<br>- 84 |
| **h5** | 0<br>- 4 | 0<br>-5 | 0<br>-6 | 0<br>-8 | 0<br>-9 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | | | | | | |

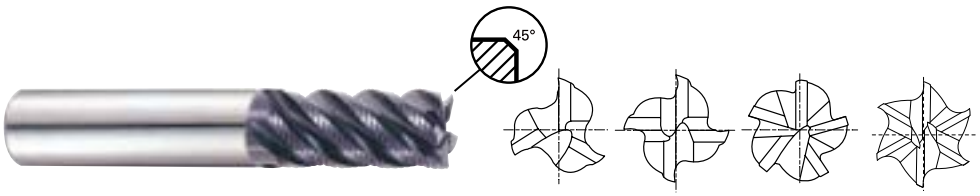
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | ○ | |

# CARBIDE, MULTI FLUTE 45° HELIX LONG LENGTH ROUGHING - FINE

## 4 - 5 - 6 TAGLIENTI, ELICA 45°, PER SGROSSATURA, LUNGA - Bombato fine

- ▶ Ultra micro grain carbide
- ▶ High chip removal and minimizing breakages of cutting edges.
- ▶ Suitable for low hardness materials(under HRc45), alloy steels, tool steels, carbon steels, prehardened steels, stainless steels, etc

- ▶ Metallo duro ultra micro grana.
- ▶ Elevato volume di truciolo asportato, rischio di scheggiatura ridotto.
- ▶ Adatta per materiali con durezze inferiori ai HRc45: acciai legati, acciai da utensili, acciai al carbonio, acciai pre - induriti, acciai Inox.




MD | B.F. | 3-6 | 45° | C x 45°

P.394

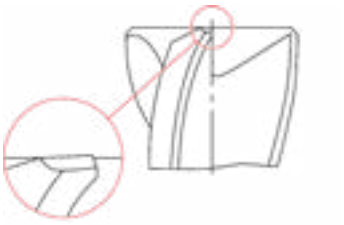
Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | h10 | h5 | | | | |
| **EH919040** | EH920040 | **4.0** | 6 | 11 | 57 | 3 | 0.1 |
| **EH919050** | EH920050 | **5.0** | 6 | 13 | 57 | 4 | 0.13 |
| **EH919060** | EH920060 | **6.0** | 6 | 16 | 57 | 4 | 0.15 |
| **EH919070** | EH920070 | **7.0** | 8 | 16 | 63 | 4 | 0.15 |
| **EH919080** | EH920080 | **8.0** | 8 | 16 | 63 | 4 | 0.18 |
| **EH919090** | EH920090 | **9.0** | 10 | 19 | 72 | 4 | 0.18 |
| **EH919100** | EH920100 | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 4 | 0.2 |
| **EH919120** | EH920120 | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.2 |
| **EH919140** | EH920140 | **14.0** | 14 | 26 | 83 | 5 | 0.2 |
| **EH919160** | EH920160 | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 5 | 0.2 |
| **EH919200** | EH920200 | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 6 | 0.2 |
| **EH919250** | EH920250 | **25.0** | 25 | 45 | 121 | 6 | 0.2 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

**Tolleranze secondo DIN 7160&7161**

| Tolleranze in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro nominale mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | da 3 a 6 | da 6 a 10 | da 10 a 18 | da 18 a 30 |
| h10 | 0 -40 | 0 - 48 | 0 - 58 | 0 - 70 | 0 - 84 |
| h5 | 0 - 4 | 0 -5 | 0 -6 | 0 -8 | 0 -9 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | ○ | |

# JET-POWER

GAMBO CILINDRICO **EH921 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EH942 SERIES**

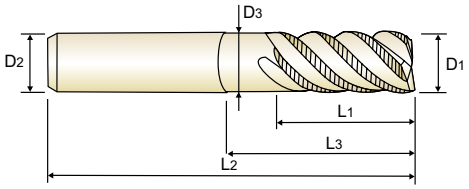
## CARBIDE, MULTI FLUTE 45° HELIX LONG REACH ROUGHING - FINE

## 4 - 5 - 6 TAGLIENTI, ELICA 45° SCAR., PER SGROS., LUNGA - Bombato fine

- ▶ Ultra micro grain carbide
- ▶ High chip removal and minimizing breakages of cutting edges.
- ▶ Suitable for low hardness materials(under HRc45), alloy steels, tool steels, carbon steels, prehardened steels, stainless steels, etc

- ▶ Metallo duro ultra micro grana.
- ▶ Elevato volume di truciolo asportato, rischio di scheggiatura ridotto.
- ▶ Adatta per materiali con durezze inferiori ai HRc45: acciai legati, acciai da utensili, acciai al carbonio, acciai pre - induriti, acciai Inox.







P.392

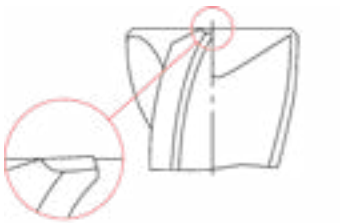
Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico | N° Tagl. | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | $D_1$(h10) | $D_2$(h5) | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ | | |
| **EH921060** | EH942060 | **6.0** | 6 | 16 | 20 | 57 | 5.5 | 4 | 0.15 |
| **EH921080** | EH942080 | **8.0** | 8 | 16 | 26 | 63 | 7.5 | 4 | 0.18 |
| **EH921100** | EH942100 | **10.0** | 10 | 22 | 31 | 72 | 9.5 | 4 | 0.2 |
| **EH921120** | EH942120 | **12.0** | 12 | 26 | 37 | 83 | 11.5 | 4 | 0.2 |
| **EH921160** | EH942160 | **16.0** | 16 | 32 | 51 | 100 | 15.5 | 5 | 0.2 |
| **EH921200** | EH942200 | **20.0** | 20 | 38 | 59 | 110 | 19.2 | 6 | 0.2 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

**Tolleranze secondo DIN 7160&7161**

| Tolleranze in μm | Diametro nominale mm | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | da 1 a 3 | da 3 a 6 | da 6 a 10 | da 10 a 18 | da 18 a 30 |
| **h10** | 0<br>-40 | 0<br>- 48 | 0<br>- 58 | 0<br>- 70 | 0<br>- 84 |
| **h5** | 0<br>- 4 | 0<br>-5 | 0<br>-6 | 0<br>-8 | 0<br>-9 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | | | | | | |

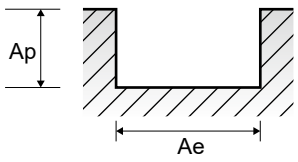
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | ○ | |

## EH911, EH912 SERIES

**2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3:0.2D) | Vc | 75 | 85 | 95 | 100 | 105 | 105 | 100 | 105 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.012 | 0.02 | 0.025 | 0.031 | 0.045 | 0.051 | 0.051 | 0.05 | 0.051 | 0.048 |
| | | | | | n | 11937 | 9019 | 7560 | 6366 | 5570 | 4178 | 3183 | 2785 | 2188 | 1671 | 1337 |
| | | | | | Vf | 191 | 216 | 302 | 318 | 345 | 376 | 325 | 284 | 219 | 170 | 128 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3:0.2D) | Vc | 50 | 50 | 60 | 60 | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.04 | 0.04 | 0.039 | 0.04 | 0.038 | 0.042 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 127 | 138 | 181 | 191 | 228 | 207 | 166 | 134 | 111 | 79 | 70 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3:0.2D) | Vc | 75 | 85 | 95 | 100 | 105 | 105 | 100 | 105 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.012 | 0.02 | 0.025 | 0.031 | 0.045 | 0.051 | 0.051 | 0.05 | 0.051 | 0.048 |
| | | | | | n | 11937 | 9019 | 7560 | 6366 | 5570 | 4178 | 3183 | 2785 | 2188 | 1671 | 1337 |
| | | | | | Vf | 191 | 216 | 302 | 318 | 345 | 376 | 325 | 284 | 219 | 170 | 128 |
| | 8-9 | | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3:0.2D) | Vc | 50 | 50 | 60 | 60 | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.04 | 0.04 | 0.039 | 0.04 | 0.038 | 0.042 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 127 | 138 | 181 | 191 | 228 | 207 | 166 | 134 | 111 | 79 | 70 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3:0.2D) | Vc | 75 | 85 | 95 | 100 | 105 | 105 | 100 | 105 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.012 | 0.02 | 0.025 | 0.031 | 0.045 | 0.051 | 0.051 | 0.05 | 0.051 | 0.048 |
| | | | | | n | 11937 | 9019 | 7560 | 6366 | 5570 | 4178 | 3183 | 2785 | 2188 | 1671 | 1337 |
| | | | | | Vf | 191 | 216 | 302 | 318 | 345 | 376 | 325 | 284 | 219 | 170 | 128 |
| | 11.1 - 11.2 | | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3:0.2D) | Vc | 50 | 50 | 60 | 60 | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.04 | 0.04 | 0.039 | 0.04 | 0.038 | 0.042 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 127 | 138 | 181 | 191 | 228 | 207 | 166 | 134 | 111 | 79 | 70 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3:0.2D) | Vc | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 50 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.048 | 0.048 | 0.052 | 0.048 | 0.044 |
| | | | | | n | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1326 | 1094 | 875 | 700 |
| | | | | | Vf | 89 | 124 | 151 | 159 | 187 | 188 | 168 | 127 | 114 | 84 | 62 |
| S | 36-37 | Leghe di titanio | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3:0.2D) | Vc | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 50 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.048 | 0.048 | 0.052 | 0.048 | 0.044 |
| | | | | | n | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1326 | 1094 | 875 | 700 |
| | | | | | Vf | 89 | 124 | 151 | 159 | 187 | 188 | 168 | 127 | 114 | 84 | 62 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3:0.2D) | Vc | 50 | 50 | 60 | 60 | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.04 | 0.04 | 0.039 | 0.04 | 0.038 | 0.042 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 127 | 138 | 181 | 191 | 228 | 207 | 166 | 134 | 111 | 79 | 70 |



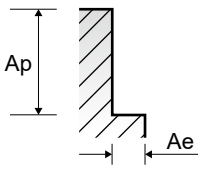
JET-POWER

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## EH913, EH914 SERIES — 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

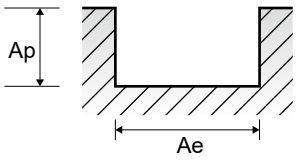
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.05D | 1.0D | Vc | 75 | 85 | 95 | 100 | 105 | 105 | 100 | 105 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.048 | 0.046 |
| | | | | | n | 11937 | 9019 | 7560 | 6366 | 5570 | 4178 | 3183 | 2785 | 2188 | 1671 | 1337 |
| | | | | | Vf | 286 | 325 | 575 | 611 | 668 | 702 | 598 | 524 | 411 | 321 | 246 |
| | 5 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 50 | 50 | 60 | 60 | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.039 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 191 | 191 | 363 | 367 | 428 | 393 | 314 | 255 | 206 | 157 | 129 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.05D | 1.0D | Vc | 75 | 85 | 95 | 100 | 105 | 105 | 100 | 105 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.048 | 0.046 |
| | | | | | n | 11937 | 9019 | 7560 | 6366 | 5570 | 4178 | 3183 | 2785 | 2188 | 1671 | 1337 |
| | | | | | Vf | 286 | 325 | 575 | 611 | 668 | 702 | 598 | 524 | 411 | 321 | 246 |
| | 8-9 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 50 | 50 | 60 | 60 | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.039 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 191 | 191 | 363 | 367 | 428 | 393 | 314 | 255 | 206 | 157 | 129 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.05D | 1.0D | Vc | 75 | 85 | 95 | 100 | 105 | 105 | 100 | 105 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.048 | 0.046 |
| | | | | | n | 11937 | 9019 | 7560 | 6366 | 5570 | 4178 | 3183 | 2785 | 2188 | 1671 | 1337 |
| | | | | | Vf | 286 | 325 | 575 | 611 | 668 | 702 | 598 | 524 | 411 | 321 | 246 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.05D | 1.0D | Vc | 50 | 50 | 60 | 60 | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.039 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 191 | 191 | 363 | 367 | 428 | 393 | 314 | 255 | 206 | 157 | 129 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.05D | 1.0D | Vc | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 50 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.042 | 0.045 | 0.044 | 0.047 | 0.045 | 0.044 |
| | | | | | n | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1326 | 1094 | 875 | 700 |
| | | | | | Vf | 153 | 172 | 286 | 306 | 338 | 368 | 315 | 233 | 206 | 158 | 123 |
| S | 36-37 | Leghe di titanio | 0.05D | 1.0D | Vc | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 50 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.042 | 0.045 | 0.044 | 0.047 | 0.045 | 0.044 |
| | | | | | n | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1326 | 1094 | 875 | 700 |
| | | | | | Vf | 153 | 172 | 286 | 306 | 338 | 368 | 315 | 233 | 206 | 158 | 123 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 1.0D | Vc | 50 | 50 | 60 | 60 | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.039 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 191 | 191 | 363 | 367 | 428 | 393 | 314 | 255 | 206 | 157 | 129 |



## EH830 SERIES 3&4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 105 | 105 | 100 | 105 | 110 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.019 | 0.027 | 0.031 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.022 | 0.021 |
| | | | | | n | 5570 | 4178 | 3183 | 2785 | 2188 | 1945 | 1671 | 1337 |
| | | | | | Vf | 318 | 338 | 296 | 251 | 197 | 175 | 147 | 112 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.024 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.023 | 0.017 | 0.018 |
| | | | | | n | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1238 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 207 | 186 | 143 | 124 | 104 | 85 | 70 | 60 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 105 | 105 | 100 | 105 | 110 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.019 | 0.027 | 0.031 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.022 | 0.021 |
| | | | | | n | 5570 | 4178 | 3183 | 2785 | 2188 | 1945 | 1671 | 1337 |
| | | | | | Vf | 318 | 338 | 296 | 251 | 197 | 175 | 147 | 112 |
| | 8-9 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.024 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.023 | 0.017 | 0.018 |
| | | | | | n | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1238 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 207 | 186 | 143 | 124 | 104 | 85 | 70 | 60 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D | Vc | 105 | 105 | 100 | 105 | 110 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.019 | 0.027 | 0.031 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.022 | 0.021 |
| | | | | | n | 5570 | 4178 | 3183 | 2785 | 2188 | 1945 | 1671 | 1337 |
| | | | | | Vf | 318 | 338 | 296 | 251 | 197 | 175 | 147 | 112 |
| | 11.1 - 11.2 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.024 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.023 | 0.017 | 0.018 |
| | | | | | n | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1238 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 207 | 186 | 143 | 124 | 104 | 85 | 70 | 60 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 1.0D | 0.5D | Vc | 55 | 55 | 55 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.019 | 0.025 | 0.028 | 0.029 | 0.032 | 0.03 | 0.021 | 0.022 |
| | | | | | n | 2918 | 2188 | 1751 | 1326 | 1094 | 973 | 875 | 700 |
| | | | | | Vf | 166 | 164 | 147 | 115 | 105 | 88 | 74 | 62 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 1.0D | 0.05D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.016 | 0.02 | 0.018 | 0.02 | 0.018 | 0.016 | 0.014 |
| | | | | | n | 1061 | 796 | 637 | 531 | 398 | 354 | 318 | 255 |
| | | | | | Vf | 35 | 38 | 38 | 29 | 24 | 19 | 20 | 14 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 1.0D | 0.5D | Vc | 55 | 55 | 55 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.019 | 0.025 | 0.028 | 0.029 | 0.032 | 0.03 | 0.021 | 0.022 |
| | | | | | n | 2840 | 2100 | 1680 | 1370 | 1050 | 950 | 840 | 670 |
| | | | | | Vf | 160 | 160 | 140 | 120 | 100 | 85 | 70 | 60 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.5D | Vc | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.024 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.023 | 0.017 | 0.018 |
| | | | | | n | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1238 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 207 | 186 | 143 | 124 | 104 | 85 | 70 | 60 |



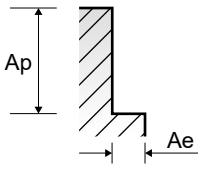
JET-POWER

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## EH830 SERIES 3&4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 105 | 105 | 100 | 105 | 110 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.033 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.028 | 0.028 |
| | | | | | n | 5570 | 4178 | 3183 | 2785 | 2188 | 1945 | 1671 | 1337 |
| | | | | | Vf | 401 | 414 | 363 | 318 | 249 | 222 | 187 | 150 |
| | 5 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.029 | 0.03 | 0.022 | 0.022 |
| | | | | | n | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1238 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 259 | 233 | 186 | 155 | 121 | 111 | 91 | 73 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 105 | 105 | 100 | 105 | 110 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.033 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.028 | 0.028 |
| | | | | | n | 5570 | 4178 | 3183 | 2785 | 2188 | 1945 | 1671 | 1337 |
| | | | | | Vf | 401 | 414 | 363 | 318 | 249 | 222 | 187 | 150 |
| | 8-9 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.029 | 0.03 | 0.022 | 0.022 |
| | | | | | n | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1238 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 259 | 233 | 186 | 155 | 121 | 111 | 91 | 73 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.5D | Vc | 105 | 105 | 100 | 105 | 110 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.033 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.028 | 0.028 |
| | | | | | n | 5570 | 4178 | 3183 | 2785 | 2188 | 1945 | 1671 | 1337 |
| | | | | | Vf | 401 | 414 | 363 | 318 | 249 | 222 | 187 | 150 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.029 | 0.03 | 0.022 | 0.022 |
| | | | | | n | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1238 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 259 | 233 | 186 | 155 | 121 | 111 | 91 | 73 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.05D | 1.0D | Vc | 55 | 55 | 55 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.029 | 0.042 | 0.046 | 0.044 | 0.048 | 0.046 | 0.034 | 0.034 |
| | | | | | n | 2918 | 2188 | 1751 | 1326 | 1094 | 973 | 875 | 700 |
| | | | | | Vf | 254 | 276 | 242 | 175 | 158 | 134 | 119 | 95 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 0.05D | 1.0D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.017 | 0.02 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.027 | 0.022 | 0.023 |
| | | | | | n | 1061 | 796 | 637 | 531 | 398 | 354 | 318 | 255 |
| | | | | | Vf | 54 | 48 | 48 | 43 | 33 | 29 | 28 | 23 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 0.05D | 1.0D | Vc | 55 | 55 | 55 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.029 | 0.042 | 0.046 | 0.044 | 0.048 | 0.046 | 0.034 | 0.034 |
| | | | | | n | 2918 | 2188 | 1751 | 1326 | 1094 | 973 | 875 | 700 |
| | | | | | Vf | 254 | 276 | 242 | 175 | 158 | 134 | 119 | 95 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 0.5D | 1.5D | Vc | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.029 | 0.03 | 0.022 | 0.022 |
| | | | | | n | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1393 | 1238 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 259 | 233 | 186 | 155 | 121 | 111 | 91 | 73 |



## EH915, EH916 SERIES — 6&8 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

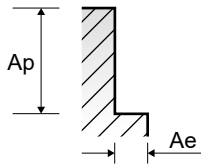
Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

### NORMALE

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 120 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.079 | 0.099 | 0.099 | 0.1 | 0.075 | 0.075 |
| | | | | | n | 5570 | 4178 | 3342 | 2785 | 2089 | 1671 | 1528 |
| | | | | | Vf | 2005 | 1980 | 1985 | 1654 | 1253 | 1003 | 917 |
| | 5 | | 0.05D | 1.5D | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 85 |
| | | | | | fz | 0.059 | 0.078 | 0.098 | 0.097 | 0.099 | 0.074 | 0.068 |
| | | | | | n | 3979 | 2984 | 2387 | 1989 | 1492 | 1194 | 1082 |
| | | | | | Vf | 1409 | 1397 | 1404 | 1158 | 886 | 707 | 589 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 120 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.079 | 0.099 | 0.099 | 0.1 | 0.075 | 0.075 |
| | | | | | n | 5570 | 4178 | 3342 | 2785 | 2089 | 1671 | 1528 |
| | | | | | Vf | 2005 | 1980 | 1985 | 1654 | 1253 | 1003 | 917 |
| | 8-9 | | 0.05D | 1.5D | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 85 |
| | | | | | fz | 0.059 | 0.078 | 0.098 | 0.097 | 0.099 | 0.074 | 0.068 |
| | | | | | n | 3979 | 2984 | 2387 | 1989 | 1492 | 1194 | 1082 |
| | | | | | Vf | 1409 | 1397 | 1404 | 1158 | 886 | 707 | 589 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.1D | 1.5D | Vc | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 120 |
| | | | | | fz | 0.06 | 0.079 | 0.099 | 0.099 | 0.1 | 0.075 | 0.075 |
| | | | | | n | 5570 | 4178 | 3342 | 2785 | 2089 | 1671 | 1528 |
| | | | | | Vf | 2005 | 1980 | 1985 | 1654 | 1253 | 1003 | 917 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.05D | 1.5D | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 85 |
| | | | | | fz | 0.059 | 0.078 | 0.098 | 0.097 | 0.099 | 0.074 | 0.068 |
| | | | | | n | 3979 | 2984 | 2387 | 1989 | 1492 | 1194 | 1082 |
| | | | | | Vf | 1409 | 1397 | 1404 | 1158 | 886 | 707 | 589 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.05D | 1.5D | Vc | 65 | 65 | 60 | 60 | 60 | 55 | 65 |
| | | | | | fz | 0.054 | 0.074 | 0.095 | 0.104 | 0.111 | 0.086 | 0.079 |
| | | | | | n | 3448 | 2586 | 1910 | 1592 | 1194 | 875 | 828 |
| | | | | | Vf | 1117 | 1148 | 1089 | 993 | 795 | 602 | 523 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 0.02D | 1.0D | Vc | 25 | 25 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.047 | 0.106 | 0.104 | 0.102 | 0.078 | 0.077 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 477 | 398 | 298 | 239 | 191 |
| | | | | | Vf | 279 | 281 | 304 | 248 | 183 | 149 | 118 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 0.05D | 1.5D | Vc | 65 | 65 | 60 | 60 | 60 | 55 | 65 |
| | | | | | fz | 0.054 | 0.074 | 0.095 | 0.104 | 0.111 | 0.086 | 0.079 |
| | | | | | n | 3448 | 2586 | 1910 | 1592 | 1194 | 875 | 828 |
| | | | | | Vf | 1117 | 1148 | 1089 | 993 | 795 | 602 | 523 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 1.5D | Vc | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 85 |
| | | | | | fz | 0.059 | 0.078 | 0.098 | 0.097 | 0.099 | 0.074 | 0.068 |
| | | | | | n | 3979 | 2984 | 2387 | 1989 | 1492 | 1194 | 1082 |
| | | | | | Vf | 1409 | 1397 | 1404 | 1158 | 886 | 707 | 589 |

### HIGH SPEED

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 420 | 420 | 420 | 430 | 420 | 420 | 470 |
| | | | | | fz | 0.060 | 0.079 | 0.100 | 0.099 | 0.100 | 0.075 | 0.075 |
| | | | | | n | 22282 | 16711 | 13369 | 11406 | 8356 | 6685 | 5984 |
| | | | | | Vf | 8021 | 7921 | 8021 | 6775 | 5013 | 4011 | 3591 |
| | 5 | | 0.05D | 1.5D | Vc | 315 | 315 | 315 | 315 | 315 | 315 | 355 |
| | | | | | fz | 0.060 | 0.081 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.076 | 0.075 |
| | | | | | n | 16711 | 12533 | 10027 | 8356 | 6267 | 5013 | 4520 |
| | | | | | Vf | 6016 | 6091 | 6016 | 5013 | 3760 | 3048 | 2712 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 420 | 420 | 420 | 430 | 420 | 420 | 470 |
| | | | | | fz | 0.060 | 0.079 | 0.100 | 0.099 | 0.100 | 0.075 | 0.075 |
| | | | | | n | 22282 | 16711 | 13369 | 11406 | 8356 | 6685 | 5984 |
| | | | | | Vf | 8021 | 7921 | 8021 | 6775 | 5013 | 4011 | 3591 |
| | 8-9 | | 0.05D | 1.5D | Vc | 315 | 315 | 315 | 315 | 315 | 315 | 355 |
| | | | | | fz | 0.060 | 0.081 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.076 | 0.075 |
| | | | | | n | 16711 | 12533 | 10027 | 8356 | 6267 | 5013 | 4520 |
| | | | | | Vf | 6016 | 6091 | 6016 | 5013 | 3760 | 3048 | 2712 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.1D | 1.5D | Vc | 420 | 420 | 420 | 430 | 420 | 420 | 470 |
| | | | | | fz | 0.060 | 0.079 | 0.100 | 0.099 | 0.100 | 0.075 | 0.075 |
| | | | | | n | 22282 | 16711 | 13369 | 11406 | 8356 | 6685 | 5984 |
| | | | | | Vf | 8021 | 7921 | 8021 | 6775 | 5013 | 4011 | 3591 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.05D | 1.5D | Vc | 315 | 315 | 315 | 315 | 315 | 315 | 355 |
| | | | | | fz | 0.060 | 0.081 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.076 | 0.075 |
| | | | | | n | 16711 | 12533 | 10027 | 8356 | 6267 | 5013 | 4520 |
| | | | | | Vf | 6016 | 6091 | 6016 | 5013 | 3760 | 3048 | 2712 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 0.05D | 1.5D | Vc | 315 | 315 | 315 | 315 | 315 | 315 | 355 |
| | | | | | fz | 0.060 | 0.081 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.076 | 0.075 |
| | | | | | n | 16711 | 12533 | 10027 | 8356 | 6267 | 5013 | 4520 |
| | | | | | Vf | 6016 | 6091 | 6016 | 5013 | 3760 | 3048 | 2712 |



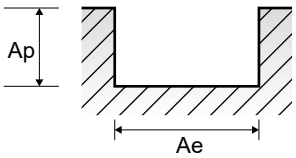
JET-POWER

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## EH852 EH831 EH841 MULTI TAGLIENTI PER SGROSSATURA
## LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

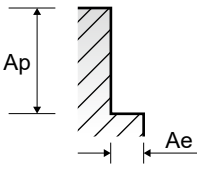
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 294 | 292 | 289 | 302 | 299 | 302 | 294 | 302 | 338 |
| | | | | | fz | 0.03 | 0.04 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.06 | 0.067 | 0.068 | 0.06 |
| | | | | | n | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6798 | 6008 | 5199 | 4806 | 4304 |
| | | | | | Vf | 1404 | 1394 | 1398 | 1442 | 1441 | 1442 | 1393 | 1307 | 1291 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 249 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.018 | 0.016 | 0.02 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 4403 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 484 | 496 | 487 | 480 | 500 | 460 | 423 | 345 | 368 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 294 | 292 | 289 | 302 | 299 | 302 | 294 | 302 | 338 |
| | | | | | fz | 0.03 | 0.04 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.06 | 0.067 | 0.068 | 0.06 |
| | | | | | n | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6798 | 6008 | 5199 | 4806 | 4304 |
| | | | | | Vf | 1404 | 1394 | 1398 | 1442 | 1441 | 1442 | 1393 | 1307 | 1291 |
| | 8-9 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 249 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.018 | 0.016 | 0.02 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 4403 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 484 | 496 | 487 | 480 | 500 | 460 | 423 | 345 | 368 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D | Vc | 294 | 292 | 289 | 302 | 299 | 302 | 294 | 302 | 338 |
| | | | | | fz | 0.03 | 0.04 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.06 | 0.067 | 0.068 | 0.06 |
| | | | | | n | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6798 | 6008 | 5199 | 4806 | 4304 |
| | | | | | Vf | 1404 | 1394 | 1398 | 1442 | 1441 | 1442 | 1393 | 1307 | 1291 |
| | 11.1 - 11.2 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 249 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.018 | 0.016 | 0.02 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 4403 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 484 | 496 | 487 | 480 | 500 | 460 | 423 | 345 | 368 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 1.0D | Ø4~10:0.25D Ø12~16:0.15D Ø18~25:0.1D | Vc | 158 | 158 | 160 | 158 | 158 | 166 | 153 | 151 | 170 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.018 | 0.017 | 0.02 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | | | n | 8382 | 6287 | 5093 | 4191 | 3592 | 3302 | 2706 | 2403 | 2165 |
| | | | | | Vf | 327 | 339 | 346 | 335 | 345 | 304 | 249 | 221 | 249 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 1.0D | 0.05D | Vc | 45 | 45 | 41 | 45 | 40 | 40 | 40 | 41 | 47 |
| | | | | | fz | 0.016 | 0.02 | 0.022 | 0.024 | 0.022 | 0.02 | 0.021 | 0.023 | 0.022 |
| | | | | | n | 2387 | 1790 | 1305 | 1194 | 909 | 796 | 707 | 653 | 598 |
| | | | | | Vf | 115 | 107 | 115 | 115 | 80 | 64 | 59 | 60 | 66 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 1.0D | Ø4~10:0.25D Ø12~16:0.15D Ø18~25:0.1D | Vc | 158 | 158 | 160 | 158 | 158 | 166 | 153 | 151 | 170 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.018 | 0.017 | 0.02 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | | | n | 8382 | 6287 | 5093 | 4191 | 3592 | 3302 | 2706 | 2403 | 2165 |
| | | | | | Vf | 327 | 339 | 346 | 335 | 345 | 304 | 249 | 221 | 249 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 249 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.018 | 0.016 | 0.02 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 4403 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 484 | 496 | 487 | 480 | 500 | 460 | 423 | 345 | 368 |



## EH852 EH831 EH841 MULTI TAGLIENTI PER SGROSSATURA
## LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.3D | 1.5D | Vc | 294 | 292 | 289 | 302 | 299 | 302 | 294 | 302 | 338 |
| | | | | | fz | 0.05 | 0.067 | 0.063 | 0.075 | 0.088 | 0.1 | 0.112 | 0.113 | 0.1 |
| | | | | | n | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6798 | 6008 | 5199 | 4806 | 4304 |
| | | | | | Vf | 2340 | 2335 | 2318 | 2403 | 2393 | 2403 | 2329 | 2173 | 2152 |
| | 5 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 249 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.023 | 0.03 | 0.028 | 0.033 | 0.04 | 0.04 | 0.041 | 0.039 | 0.039 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 4403 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 857 | 827 | 852 | 791 | 833 | 767 | 722 | 561 | 623 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.3D | 1.5D | Vc | 294 | 292 | 289 | 302 | 299 | 302 | 294 | 302 | 338 |
| | | | | | fz | 0.05 | 0.067 | 0.063 | 0.075 | 0.088 | 0.1 | 0.112 | 0.113 | 0.1 |
| | | | | | n | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6798 | 6008 | 5199 | 4806 | 4304 |
| | | | | | Vf | 2340 | 2335 | 2318 | 2403 | 2393 | 2403 | 2329 | 2173 | 2152 |
| | 8-9 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 249 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.023 | 0.03 | 0.028 | 0.033 | 0.04 | 0.04 | 0.041 | 0.039 | 0.039 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 4403 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 857 | 827 | 852 | 791 | 833 | 767 | 722 | 561 | 623 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.3D | 1.5D | Vc | 294 | 292 | 289 | 302 | 299 | 302 | 294 | 302 | 338 |
| | | | | | fz | 0.05 | 0.067 | 0.063 | 0.075 | 0.088 | 0.1 | 0.112 | 0.113 | 0.1 |
| | | | | | n | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6798 | 6008 | 5199 | 4806 | 4304 |
| | | | | | Vf | 2340 | 2335 | 2318 | 2403 | 2393 | 2403 | 2329 | 2173 | 2152 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 249 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.023 | 0.03 | 0.028 | 0.033 | 0.04 | 0.04 | 0.041 | 0.039 | 0.039 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 4403 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 857 | 827 | 852 | 791 | 833 | 767 | 722 | 561 | 623 |
| M | 14.1 | Acciai inox | Ø4~10:0.15D Ø12~16:0.10D Ø18~25:0.05D | 1.5D | Vc | 158 | 158 | 160 | 158 | 158 | 166 | 153 | 151 | 170 |
| | | | | | fz | 0.023 | 0.03 | 0.028 | 0.034 | 0.04 | 0.039 | 0.039 | 0.038 | 0.038 |
| | | | | | n | 8382 | 6287 | 5093 | 4191 | 3592 | 3302 | 2706 | 2403 | 2165 |
| | | | | | Vf | 578 | 566 | 570 | 570 | 575 | 515 | 422 | 365 | 411 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 0.05D | 1.0D | Vc | 45 | 45 | 41 | 45 | 40 | 40 | 40 | 41 | 47 |
| | | | | | fz | 0.026 | 0.033 | 0.037 | 0.04 | 0.036 | 0.034 | 0.036 | 0.038 | 0.037 |
| | | | | | n | 2387 | 1790 | 1305 | 1194 | 909 | 796 | 707 | 653 | 598 |
| | | | | | Vf | 186 | 177 | 193 | 191 | 131 | 108 | 102 | 99 | 111 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | Ø4~10:0.15D Ø12~16:0.10D Ø18~25:0.05D | 1.5D | Vc | 158 | 158 | 160 | 158 | 158 | 166 | 153 | 151 | 170 |
| | | | | | fz | 0.023 | 0.03 | 0.028 | 0.034 | 0.04 | 0.039 | 0.039 | 0.038 | 0.038 |
| | | | | | n | 8382 | 6287 | 5093 | 4191 | 3592 | 3302 | 2706 | 2403 | 2165 |
| | | | | | Vf | 578 | 566 | 570 | 570 | 575 | 515 | 422 | 365 | 411 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 0.3D | 1.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 249 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.023 | 0.03 | 0.028 | 0.033 | 0.04 | 0.04 | 0.041 | 0.039 | 0.039 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 4403 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 857 | 827 | 852 | 791 | 833 | 767 | 722 | 561 | 623 |



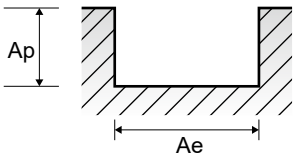
JET-POWER

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## EH917 EH918 EH921 EH942 MULTI TAGLIENTI PER SGROSSATURA
## LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

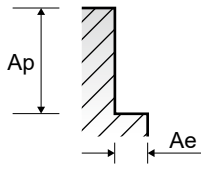
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 294 | 292 | 289 | 302 | 302 | 302 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.03 | 0.038 | 0.045 | 0.048 | 0.045 |
| | | | | | n | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6008 | 4806 |
| | | | | | Vf | 1373 | 1394 | 1398 | 1442 | 1442 | 1298 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 241 | 226 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.014 | 0.016 | 0.02 | 0.019 | 0.016 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 4795 | 3597 |
| | | | | | Vf | 497 | 515 | 487 | 480 | 455 | 345 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 294 | 292 | 289 | 302 | 302 | 302 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.03 | 0.038 | 0.045 | 0.048 | 0.045 |
| | | | | | n | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6008 | 4806 |
| | | | | | Vf | 1373 | 1394 | 1398 | 1442 | 1442 | 1298 |
| | 8-9 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 241 | 226 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.014 | 0.016 | 0.02 | 0.019 | 0.016 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 4795 | 3597 |
| | | | | | Vf | 497 | 515 | 487 | 480 | 455 | 345 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D | Vc | 294 | 292 | 289 | 302 | 302 | 302 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.03 | 0.038 | 0.045 | 0.048 | 0.045 |
| | | | | | n | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6008 | 4806 |
| | | | | | Vf | 1373 | 1394 | 1398 | 1442 | 1442 | 1298 |
| | 11.1 - 11.2 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 241 | 226 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.014 | 0.016 | 0.02 | 0.019 | 0.016 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 4795 | 3597 |
| | | | | | Vf | 497 | 515 | 487 | 480 | 455 | 345 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 1.0D | Ø4 ~10:0.25D Ø12 ~16:0.15D Ø18 ~25:0.10D | Vc | 158 | 158 | 160 | 158 | 166 | 151 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.013 | 0.017 | 0.02 | 0.019 | 0.015 |
| | | | | | n | 8382 | 6287 | 5093 | 4191 | 3302 | 2403 |
| | | | | | Vf | 335 | 327 | 346 | 335 | 314 | 216 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 1.0D | 0.5D | Vc | 45 | 45 | 41 | 45 | 40 | 41 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.022 | 0.024 | 0.016 | 0.015 |
| | | | | | n | 2387 | 1790 | 1305 | 1194 | 796 | 653 |
| | | | | | Vf | 115 | 107 | 115 | 115 | 64 | 59 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 1.0D | Ø4 ~10:0.25D Ø12 ~16:0.15D Ø18 ~25:0.10D | Vc | 158 | 158 | 160 | 158 | 166 | 151 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.013 | 0.017 | 0.02 | 0.019 | 0.015 |
| | | | | | n | 8382 | 6287 | 5093 | 4191 | 3302 | 2403 |
| | | | | | Vf | 335 | 327 | 346 | 335 | 314 | 216 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 241 | 226 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.014 | 0.016 | 0.02 | 0.019 | 0.016 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 4795 | 3597 |
| | | | | | Vf | 372 | 386 | 487 | 480 | 455 | 345 |



## EH917 EH918 EH921 EH942 MULTI TAGLIENTI PER SGROSSATURA
## LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.3D | 1.5D | Vc | 294 | 292 | 289 | 302 | 302 | 302 |
| | | | | | fz | 0.037 | 0.05 | 0.063 | 0.075 | 0.08 | 0.075 |
| | | | | | n | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6008 | 4806 |
| | | | | | Vf | 2308 | 2324 | 2318 | 2403 | 2403 | 2163 |
| | 5 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 241 | 226 |
| | | | | | fz | 0.017 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.032 | 0.026 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 4795 | 3597 |
| | | | | | Vf | 844 | 846 | 852 | 791 | 767 | 561 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.3D | 1.5D | Vc | 294 | 292 | 289 | 302 | 302 | 302 |
| | | | | | fz | 0.037 | 0.05 | 0.063 | 0.075 | 0.08 | 0.075 |
| | | | | | n | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6008 | 4806 |
| | | | | | Vf | 2308 | 2324 | 2318 | 2403 | 2403 | 2163 |
| | 8-9 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 241 | 226 |
| | | | | | fz | 0.017 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.032 | 0.026 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 4795 | 3597 |
| | | | | | Vf | 844 | 846 | 852 | 791 | 767 | 561 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.3D | 1.5D | Vc | 294 | 292 | 289 | 302 | 302 | 302 |
| | | | | | fz | 0.037 | 0.05 | 0.063 | 0.075 | 0.08 | 0.075 |
| | | | | | n | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6008 | 4806 |
| | | | | | Vf | 2308 | 2324 | 2318 | 2403 | 2403 | 2163 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 241 | 226 |
| | | | | | fz | 0.017 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.032 | 0.026 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 4795 | 3597 |
| | | | | | Vf | 844 | 846 | 852 | 791 | 767 | 561 |
| M | 14.1 | Acciai inox | Ø4~10:0.15D Ø12~16:0.10D Ø18~25:0.05D | 1.5D | Vc | 158 | 158 | 160 | 158 | 166 | 151 |
| | | | | | fz | 0.017 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.031 | 0.025 |
| | | | | | n | 8382 | 6287 | 5093 | 4191 | 3302 | 2403 |
| | | | | | Vf | 570 | 578 | 570 | 570 | 512 | 360 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 0.05D | 1.0D | Vc | 45 | 45 | 41 | 45 | 40 | 41 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.025 | 0.037 | 0.04 | 0.028 | 0.025 |
| | | | | | n | 2387 | 1790 | 1305 | 1194 | 796 | 653 |
| | | | | | Vf | 191 | 179 | 193 | 191 | 111 | 98 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | Ø4~10:0.15D Ø12~16:0.10D Ø18~25:0.05D | 1.5D | Vc | 158 | 158 | 160 | 158 | 166 | 151 |
| | | | | | fz | 0.017 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.031 | 0.025 |
| | | | | | n | 8382 | 6287 | 5093 | 4191 | 3302 | 2403 |
| | | | | | Vf | 570 | 578 | 570 | 570 | 512 | 360 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 0.3D | 1.5D | Vc | 234 | 231 | 239 | 226 | 241 | 226 |
| | | | | | fz | 0.017 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.032 | 0.026 |
| | | | | | n | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 4795 | 3597 |
| | | | | | Vf | 844 | 846 | 852 | 791 | 767 | 561 |



JET-POWER

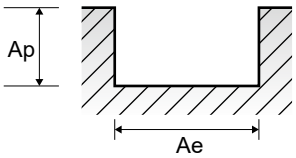
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## EH919, EH920 SERIES

**MULTI TAGLIENTI PER SGROSSATURA**
**LAVORAZIONI IN CAVA**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 294 | 294 | 292 | 289 | 302 | 299 | 302 | 302 | 338 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.022 | 0.03 | 0.038 | 0.045 | 0.042 | 0.048 | 0.045 | 0.05 |
| | | | | | n | 23396 | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6798 | 6008 | 4806 | 4304 |
| | | | | | Vf | 1404 | 1373 | 1394 | 1398 | 1442 | 1428 | 1442 | 1298 | 1291 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 234 | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.009 | 0.01 | 0.014 | 0.016 | 0.02 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.019 |
| | | | | | n | 18621 | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 503 | 497 | 515 | 487 | 480 | 495 | 455 | 345 | 364 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 294 | 294 | 292 | 289 | 302 | 299 | 302 | 302 | 338 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.022 | 0.03 | 0.038 | 0.045 | 0.042 | 0.048 | 0.045 | 0.05 |
| | | | | | n | 23396 | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6798 | 6008 | 4806 | 4304 |
| | | | | | Vf | 1404 | 1373 | 1394 | 1398 | 1442 | 1428 | 1442 | 1298 | 1291 |
| | 8-9 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 234 | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.009 | 0.01 | 0.014 | 0.016 | 0.02 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.019 |
| | | | | | n | 18621 | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 503 | 497 | 515 | 487 | 480 | 495 | 455 | 345 | 364 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D | Vc | 294 | 294 | 292 | 289 | 302 | 299 | 302 | 302 | 338 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.022 | 0.03 | 0.038 | 0.045 | 0.042 | 0.048 | 0.045 | 0.05 |
| | | | | | n | 23396 | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6798 | 6008 | 4806 | 4304 |
| | | | | | Vf | 1404 | 1373 | 1394 | 1398 | 1442 | 1428 | 1442 | 1298 | 1291 |
| | 11.1 - 11.2 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 234 | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.009 | 0.01 | 0.014 | 0.016 | 0.02 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.019 |
| | | | | | n | 18621 | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 503 | 497 | 515 | 487 | 480 | 495 | 455 | 345 | 364 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 1.0D | Ø4~10:0.25D<br>Ø12~16:0.15D<br>Ø18~25:0.10D | Vc | 158 | 158 | 158 | 160 | 158 | 158 | 166 | 151 | 170 |
| | | | | | fz | 0.009 | 0.01 | 0.013 | 0.017 | 0.02 | 0.019 | 0.019 | 0.015 | 0.019 |
| | | | | | n | 12573 | 8382 | 6287 | 5093 | 4191 | 3592 | 3302 | 2403 | 2165 |
| | | | | | Vf | 339 | 335 | 327 | 346 | 335 | 341 | 314 | 216 | 247 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 1.0D | 0.05D | Vc | 45 | 45 | 45 | 41 | 45 | 40 | 40 | 41 | 47 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.022 | 0.024 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.018 |
| | | | | | n | 3581 | 2387 | 1790 | 1305 | 1194 | 909 | 796 | 653 | 598 |
| | | | | | Vf | 118 | 115 | 107 | 115 | 115 | 82 | 64 | 59 | 65 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 1.0D | Ø4~10:0.25D<br>Ø12~16:0.15D<br>Ø18~25:0.10D | Vc | 158 | 158 | 158 | 160 | 158 | 158 | 166 | 151 | 170 |
| | | | | | fz | 0.009 | 0.01 | 0.013 | 0.017 | 0.02 | 0.019 | 0.019 | 0.015 | 0.019 |
| | | | | | n | 12573 | 8382 | 6287 | 5093 | 4191 | 3592 | 3302 | 2403 | 2165 |
| | | | | | Vf | 339 | 335 | 327 | 346 | 335 | 341 | 314 | 216 | 247 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.5D | Vc | 234 | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.009 | 0.01 | 0.014 | 0.016 | 0.02 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.019 |
| | | | | | n | 18621 | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 503 | 497 | 515 | 487 | 480 | 495 | 455 | 345 | 364 |

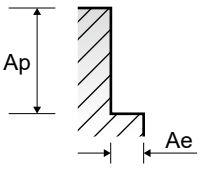


## EH919, EH920 SERIES

### MULTI TAGLIENTI PER SGROSSATURA
### LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.3D | 1.5D | Vc | 294 | 294 | 292 | 289 | 302 | 299 | 302 | 302 | 338 |
| | | | | | fz | 0.033 | 0.037 | 0.05 | 0.063 | 0.075 | 0.071 | 0.08 | 0.075 | 0.083 |
| | | | | | n | 23396 | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6798 | 6008 | 4806 | 4304 |
| | | | | | Vf | 2316 | 2308 | 2324 | 2318 | 2403 | 2413 | 2403 | 2163 | 2143 |
| | 5 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 234 | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.017 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.032 | 0.032 | 0.026 | 0.032 |
| | | | | | n | 18621 | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 838 | 844 | 846 | 852 | 791 | 833 | 767 | 561 | 614 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.3D | 1.5D | Vc | 294 | 294 | 292 | 289 | 302 | 299 | 302 | 302 | 338 |
| | | | | | fz | 0.033 | 0.037 | 0.05 | 0.063 | 0.075 | 0.071 | 0.08 | 0.075 | 0.083 |
| | | | | | n | 23396 | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6798 | 6008 | 4806 | 4304 |
| | | | | | Vf | 2316 | 2308 | 2324 | 2318 | 2403 | 2413 | 2403 | 2163 | 2143 |
| | 8-9 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 234 | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.017 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.032 | 0.032 | 0.026 | 0.032 |
| | | | | | n | 18621 | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 838 | 844 | 846 | 852 | 791 | 833 | 767 | 561 | 614 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.3D | 1.5D | Vc | 294 | 294 | 292 | 289 | 302 | 299 | 302 | 302 | 338 |
| | | | | | fz | 0.033 | 0.037 | 0.05 | 0.063 | 0.075 | 0.071 | 0.08 | 0.075 | 0.083 |
| | | | | | n | 23396 | 15597 | 11618 | 9199 | 8011 | 6798 | 6008 | 4806 | 4304 |
| | | | | | Vf | 2316 | 2308 | 2324 | 2318 | 2403 | 2413 | 2403 | 2163 | 2143 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 234 | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.017 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.032 | 0.032 | 0.026 | 0.032 |
| | | | | | n | 18621 | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 838 | 844 | 846 | 852 | 791 | 833 | 767 | 561 | 614 |
| M | 14.1 | Acciai inox | Ø4~10:0.15D<br>Ø12~16:0.10D<br>Ø18~25:0.05D | 1.5D | Vc | 158 | 158 | 158 | 160 | 158 | 158 | 166 | 151 | 170 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.017 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.032 | 0.031 | 0.025 | 0.032 |
| | | | | | n | 12573 | 8382 | 6287 | 5093 | 4191 | 3592 | 3302 | 2403 | 2165 |
| | | | | | Vf | 566 | 570 | 578 | 570 | 570 | 575 | 512 | 360 | 416 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 0.05D | 1.0D | Vc | 45 | 45 | 45 | 41 | 45 | 40 | 40 | 41 | 47 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.02 | 0.025 | 0.037 | 0.04 | 0.029 | 0.028 | 0.025 | 0.031 |
| | | | | | n | 3581 | 2387 | 1790 | 1305 | 1194 | 909 | 796 | 653 | 598 |
| | | | | | Vf | 193 | 191 | 179 | 193 | 191 | 132 | 111 | 98 | 111 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | Ø4~10:0.15D<br>Ø12~16:0.10D<br>Ø18~25:0.05D | 1.0D | Vc | 158 | 158 | 158 | 160 | 158 | 158 | 166 | 151 | 170 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.017 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.032 | 0.031 | 0.025 | 0.032 |
| | | | | | n | 12573 | 8382 | 6287 | 5093 | 4191 | 3592 | 3302 | 2403 | 2165 |
| | | | | | Vf | 566 | 570 | 578 | 570 | 570 | 575 | 512 | 360 | 416 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 0.3D | 1.5D | Vc | 234 | 234 | 231 | 239 | 226 | 229 | 241 | 226 | 251 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.017 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.032 | 0.032 | 0.026 | 0.032 |
| | | | | | n | 18621 | 12414 | 9191 | 7608 | 5995 | 5207 | 4795 | 3597 | 3196 |
| | | | | | Vf | 838 | 844 | 846 | 852 | 791 | 833 | 767 | 561 | 614 |



Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**



# FRESATURA

Migliorare attraverso l'innovazione



MD

# V7 PLUS

- High Performance Carbide End Mills for Steels, Cast Iron and Stainless Steels

- Frese ad elevate performance su Acciai, Ghisa & Acciai Inox

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

# V7 PLUS

Frese ad elevate performance su Acciai, Ghisa & Acciai Inox

◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 415

| CODICE | GMG55 GMG56 | GMF54 GMF55 | GMF58 GMF59 |
|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 4 | 4 | 4 |
| ANGOLO D'ELICA | 35°/37° (EVOLVENTE VARIABILE) | 35°/37° (EVOLVENTE VARIABILE) | 35°/37° (EVOLVENTE VARIABILE) |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | TORICA | TORICA |
| DIM. MIN | R1.5 | D3.0 | D3.0 |
| DIM. MAX | R12.5 | D20.0 | D25.0 |
| PAG | 400 | 401 | 402 |
| | LUNGA | CORTA | LUNGA |
| | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | ◎ | ◎ | ◎ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | ○ | ○ | ○ |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | ○ | ○ | ○ |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | ○ | ○ | ○ |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | ○ | ○ | ○ |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | |

| GMF62<br>GMF63 | GMF52<br>GMF53 | GMF56<br>GMF57 | GMF60<br>GMF61 | GMG16<br>GMG17 | GMG18<br>GMG19 | GMG12<br>GMG13 | GMG14<br>GMG15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 35°/37° (EVOLVENTE VARIABILE) | 35°/37° (EVOLVENTE VARIABILE) | 35°/37° (EVOLVENTE VARIABILE) | 35°/37° (EVOLVENTE VARIABILE) | 45° | 45° | 45° | 45° |
| TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | TORICA | TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO |
| D3.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 |
| D20.0 | D20.0 | D25.0 | D20.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 |
| **403** | **406** | **407** | **408** | **410** | **411** | **413** | **414** |
| LUNGA SCARICATA | CORTA | LUNGA | LUNGA SCARICATA | LUNGA | EXTRA LUNGA | LUNGA | EXTRA LUNGA |
| Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating |
|  | | | | | | | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 — P
12 13 14 — M
15 16 17 18 19 20 — K
21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 — N
31 32 33 34 35 36 37 — S
38 39 40 41 — H

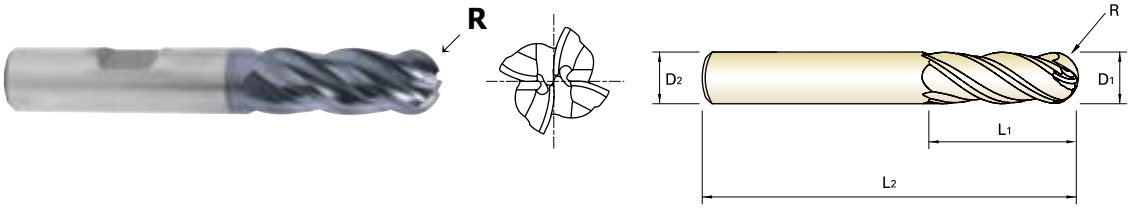
# V7 PLUS

GAMBO CILINDRICO **GMG55 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GMG56 SERIES**

## CARBIDE, 4 FLUTE BALL NOSE
## 4 TAGLIENTI, SEMISFERICA

- Special flute geometry and multiple helix eliminate vibrations.
- Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

- La speciale geometria dell'elica M-Helix minimizza l'insorgere di vibrazioni in lavoro.
- Eccellente performance nella lavorazione di:
  - Acciai fino HRc40
  - Acciai Inox
  - Ghisa




MD | 4 | 35°/37° | R ±0.02 | P.415

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **GMG55030** | **GMG56030** | R1.5 | **3.0** | 6 | 8 | 57 |
| **GMG55040** | **GMG56040** | R2.0 | **4.0** | 6 | 11 | 57 |
| **GMG55050** | **GMG56050** | R2.5 | **5.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GMG55060** | **GMG56060** | R3.0 | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GMG55080** | **GMG56080** | R4.0 | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **GMG55100** | **GMG56100** | R5.0 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **GMG55120** | **GMG56120** | R6.0 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMG55160** | **GMG56160** | R8.0 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **GMG55200** | **GMG56200** | R10.0 | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **GMG55250** | **GMG56250** | R12.5 | **25.0** | 25 | 38 | 104 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø12 | 0 ~ - 0.02 | h5 |
| Oltre Ø12 | 0 ~ - 0.03 | * Gambo≥Ø12: h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

# V7 PLUS

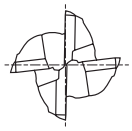
GAMBO CILINDRICO **GMF54 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GMF55 SERIES**

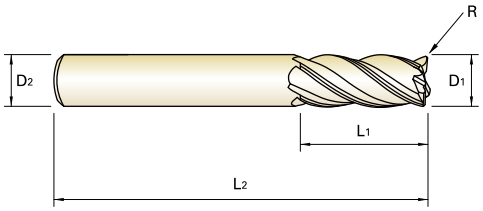
## CARBIDE, 4 FLUTE CORNER RADIUS SHORT LENGTH
## 4 TAGLIENTI ,SERIE CORTA, TORICA

- ▶ Special flute geometry and multiple helix eliminate vibrations.
- ▶ Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

- ▶ La speciale geometria dell'elica M-Helix minimizza l'insorgere di vibrazioni in lavoro.
- ▶ Eccellente performance nella lavorazione di:
  - Acciai fino HRc40
  - Acciai Inox
  - Ghisa






MD | 4 | 35°/37° P.416

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **GMF54030** | **GMF55030** | R0.3 | **3.0** | 6 | 7 | 54 |
| **GMF54901** | **GMF55901** | R0.5 | **3.0** | 6 | 7 | 54 |
| **GMF54040** | **GMF55040** | R0.3 | **4.0** | 6 | 8 | 54 |
| **GMF54902** | **GMF55902** | R0.5 | **4.0** | 6 | 8 | 54 |
| **GMF54050** | **GMF55050** | R0.3 | **5.0** | 6 | 10 | 54 |
| **GMF54903** | **GMF55903** | R0.5 | **5.0** | 6 | 10 | 54 |
| **GMF54060** | **GMF55060** | R0.3 | **6.0** | 6 | 10 | 54 |
| **GMF54904** | **GMF55904** | R0.5 | **6.0** | 6 | 10 | 54 |
| **GMF54905** | **GMF55905** | R1.0 | **6.0** | 6 | 10 | 54 |
| **GMF54080** | **GMF55080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 12 | 58 |
| **GMF54906** | **GMF55906** | R1.0 | **8.0** | 8 | 12 | 58 |
| **GMF54100** | **GMF55100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 14 | 66 |
| **GMF54907** | **GMF55907** | R1.0 | **10.0** | 10 | 14 | 66 |
| **GMF54120** | **GMF55120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 16 | 73 |
| **GMF54908** | **GMF55908** | R1.0 | **12.0** | 12 | 16 | 73 |
| **GMF54909** | **GMF55909** | R2.0 | **12.0** | 12 | 16 | 73 |
| **GMF54140** | **GMF55140** | R0.5 | **14.0** | 14 | 18 | 75 |
| **GMF54160** | **GMF55160** | R1.0 | **16.0** | 16 | 22 | 82 |
| **GMF54912** | **GMF55912** | R2.0 | **16.0** | 16 | 22 | 82 |
| **GMF54913** | **GMF55913** | R3.0 | **16.0** | 16 | 22 | 82 |
| **GMF54180** | **GMF55180** | R1.0 | **18.0** | 18 | 24 | 84 |
| **GMF54200** | **GMF55200** | R1.0 | **20.0** | 20 | 26 | 92 |
| **GMF54916** | **GMF55916** | R2.0 | **20.0** | 20 | 26 | 92 |
| **GMF54917** | **GMF55917** | R3.0 | **20.0** | 20 | 26 | 92 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø12 | 0 ~ - 0.02 | h5 |
| Oltre Ø12 | 0 ~ - 0.03 | * Gambo≥Ø12: h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

# V7 PLUS

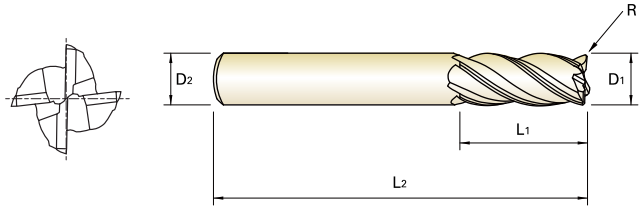
GAMBO CILINDRICO **GMF58 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GMF59 SERIES**

## CARBIDE, 4 FLUTE CORNER RADIUS LONG LENGTH
## 4 TAGLIENT,I SERIE LUNGA, TORICA

- ▶ Special flute geometry and multiple helix eliminate vibrations.
- ▶ Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

- ▶ La speciale geometria dell'elica M-Helix minimizza l'insorgere di vibrazioni in lavoro.
- ▶ Eccellente performance nella lavorazione di:
  - Acciai fino HRc40
  - Acciai Inox
  - Ghisa




MD | 4 | 35°/37° | P.416

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **GMF58030** | **GMF59030** | R0.3 | **3.0** | 6 | 8 | 57 |
| **GMF58901** | **GMF59901** | R0.5 | **3.0** | 6 | 8 | 57 |
| **GMF58040** | **GMF59040** | R0.3 | **4.0** | 6 | 11 | 57 |
| **GMF58902** | **GMF59902** | R0.5 | **4.0** | 6 | 11 | 57 |
| **GMF58050** | **GMF59050** | R0.3 | **5.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GMF58903** | **GMF59903** | R0.5 | **5.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GMF58060** | **GMF59060** | R0.3 | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GMF58904** | **GMF59904** | R0.5 | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GMF58905** | **GMF59905** | R1.0 | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GMF58080** | **GMF59080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **GMF58906** | **GMF59906** | R1.0 | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **GMF58100** | **GMF59100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **GMF58907** | **GMF59907** | R1.0 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **GMF58120** | **GMF59120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMF58908** | **GMF59908** | R1.0 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMF58909** | **GMF59909** | R2.0 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMF58140** | **GMF59140** | R0.5 | **14.0** | 14 | 26 | 83 |
| **GMF58160** | **GMF59160** | R1.0 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **GMF58912** | **GMF59912** | R2.0 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **GMF58913** | **GMF59913** | R3.0 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **GMF58180** | **GMF59180** | R1.0 | **18.0** | 18 | 32 | 92 |
| **GMF58200** | **GMF59200** | R1.0 | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **GMF58916** | **GMF59916** | R2.0 | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **GMF58917** | **GMF59917** | R3.0 | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **GMF58250** | **GMF59250** | R1.0 | **25.0** | 25 | 38 | 104 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø12 | 0 ~ - 0.02 | h5 |
| Oltre Ø12 | 0 ~ - 0.03 | * Gambo≥Ø12: h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

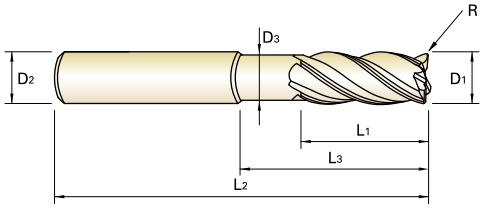
# CARBIDE, 4 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ Special flute geometry and multiple helix eliminate vibrations.
- ▶ Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

- ▶ La speciale geometria dell'elica M-Helix minimizza l'insorgere di vibrazioni in lavoro.
- ▶ Eccellente performance nella lavorazione di:
  - Acciai fino HRc40
  - Acciai Inox
  - Ghisa




MD | 4 | 35°/37° | P.416

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| **GMF62030** | **GMF63030** | R0.3 | **3.0** | 6 | 7 | 12 | 54 | 2.7 |
| **GMF62901** | **GMF63901** | R0.5 | **3.0** | 6 | 7 | 12 | 54 | 2.7 |
| **GMF62902** | **GMF63902** | R0.3 | **3.0** | 6 | 7 | 17 | 57 | 2.7 |
| **GMF62903** | **GMF63903** | R0.5 | **3.0** | 6 | 7 | 17 | 57 | 2.7 |
| **GMF62040** | **GMF63040** | R0.3 | **4.0** | 6 | 8 | 15 | 57 | 3.7 |
| **GMF62904** | **GMF63904** | R0.5 | **4.0** | 6 | 8 | 15 | 57 | 3.7 |
| **GMF62905** | **GMF63905** | R0.3 | **4.0** | 6 | 8 | 22 | 63 | 3.7 |
| **GMF62906** | **GMF63906** | R0.5 | **4.0** | 6 | 8 | 22 | 63 | 3.7 |
| **GMF62050** | **GMF63050** | R0.3 | **5.0** | 6 | 10 | 17 | 57 | 4.7 |
| **GMF62907** | **GMF63907** | R0.5 | **5.0** | 6 | 10 | 17 | 57 | 4.7 |
| **GMF62908** | **GMF63908** | R0.3 | **5.0** | 6 | 10 | 27 | 67 | 4.7 |
| **GMF62909** | **GMF63909** | R0.5 | **5.0** | 6 | 10 | 27 | 67 | 4.7 |
| **GMF62060** | **GMF63060** | R0.3 | **6.0** | 6 | 10 | 15 | 57 | 5.5 |
| **GMF62910** | **GMF63910** | R0.5 | **6.0** | 6 | 10 | 15 | 57 | 5.5 |
| **GMF62911** | **GMF63911** | R1.0 | **6.0** | 6 | 10 | 15 | 57 | 5.5 |
| **GMF62912** | **GMF63912** | R0.3 | **6.0** | 6 | 10 | 20 | 62 | 5.5 |
| **GMF62913** | **GMF63913** | R0.5 | **6.0** | 6 | 10 | 20 | 62 | 5.5 |
| **GMF62914** | **GMF63914** | R1.0 | **6.0** | 6 | 10 | 20 | 62 | 5.5 |
| **GMF62915** | **GMF63915** | R0.3 | **6.0** | 6 | 10 | 32 | 74 | 5.5 |
| **GMF62916** | **GMF63916** | R0.5 | **6.0** | 6 | 10 | 32 | 74 | 5.5 |
| **GMF62917** | **GMF63917** | R1.0 | **6.0** | 6 | 10 | 32 | 74 | 5.5 |
| **GMF62080** | **GMF63080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 12 | 20 | 63 | 7.5 |
| **GMF62918** | **GMF63918** | R1.0 | **8.0** | 8 | 12 | 20 | 63 | 7.5 |
| **GMF62919** | **GMF63919** | R0.5 | **8.0** | 8 | 12 | 30 | 73 | 7.5 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø12 | 0 ~ - 0.02 | h5 |
| Oltre Ø12 | 0 ~ - 0.03 | * Gambo≥Ø12: h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

# V7 PLUS

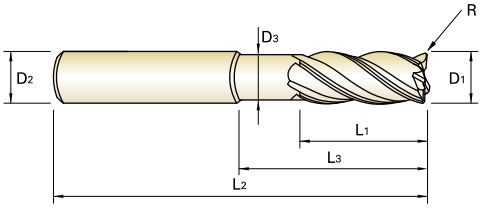
GAMBO CILINDRICO **GMF62 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GMF63 SERIES**

## CARBIDE, 4 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK
## 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ Special flute geometry and multiple helix eliminate vibrations.
- ▶ Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

- ▶ La speciale geometria dell'elica M-Helix minimizza l'insorgere di vibrazioni in lavoro.
- ▶ Eccellente performance nella lavorazione di:
  - Acciai fino HRc40
  - Acciai Inox
  - Ghisa




MD | 4 | 35°/37° | P.416

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| **GMF62920** | **GMF63920** | R1.0 | **8.0** | 8 | 12 | 30 | 73 | 7.5 |
| **GMF62921** | **GMF63921** | R0.5 | **8.0** | 8 | 12 | 46 | 90 | 7.5 |
| **GMF62922** | **GMF63922** | R1.0 | **8.0** | 8 | 12 | 46 | 90 | 7.5 |
| **GMF62100** | **GMF63100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 14 | 25 | 72 | 9.2 |
| **GMF62923** | **GMF63923** | R1.0 | **10.0** | 10 | 14 | 25 | 72 | 9.2 |
| **GMF62924** | **GMF63924** | R0.5 | **10.0** | 10 | 14 | 35 | 82 | 9.2 |
| **GMF62925** | **GMF63925** | R1.0 | **10.0** | 10 | 14 | 35 | 82 | 9.2 |
| **GMF62926** | **GMF63926** | R0.5 | **10.0** | 10 | 14 | 55 | 102 | 9.2 |
| **GMF62927** | **GMF63927** | R1.0 | **10.0** | 10 | 14 | 55 | 102 | 9.2 |
| **GMF62120** | **GMF63120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 16 | 30 | 83 | 11.0 |
| **GMF62928** | **GMF63928** | R1.0 | **12.0** | 12 | 16 | 30 | 83 | 11.0 |
| **GMF62929** | **GMF63929** | R2.0 | **12.0** | 12 | 16 | 30 | 83 | 11.0 |
| **GMF62930** | **GMF63930** | R0.5 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 93 | 11.0 |
| **GMF62931** | **GMF63931** | R1.0 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 93 | 11.0 |
| **GMF62932** | **GMF63932** | R2.0 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 93 | 11.0 |
| **GMF62933** | **GMF63933** | R0.5 | **12.0** | 12 | 16 | 64 | 117 | 11.0 |
| **GMF62934** | **GMF63934** | R1.0 | **12.0** | 12 | 16 | 64 | 117 | 11.0 |
| **GMF62935** | **GMF63935** | R2.0 | **12.0** | 12 | 16 | 64 | 117 | 11.0 |
| **GMF62160** | **GMF63160** | R1.0 | **16.0** | 16 | 22 | 38 | 92 | 15.0 |
| **GMF62936** | **GMF63936** | R2.0 | **16.0** | 16 | 22 | 38 | 92 | 15.0 |
| **GMF62937** | **GMF63937** | R3.0 | **16.0** | 16 | 22 | 38 | 92 | 15.0 |
| **GMF62938** | **GMF63938** | R1.0 | **16.0** | 16 | 22 | 55 | 109 | 15.0 |
| **GMF62939** | **GMF63939** | R2.0 | **16.0** | 16 | 22 | 55 | 109 | 15.0 |
| **GMF62940** | **GMF63940** | R3.0 | **16.0** | 16 | 22 | 55 | 109 | 15.0 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø12 | 0 ~ - 0.02 | h5 |
| Oltre Ø12 | 0 ~ - 0.03 | * Gambo≥Ø12: h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

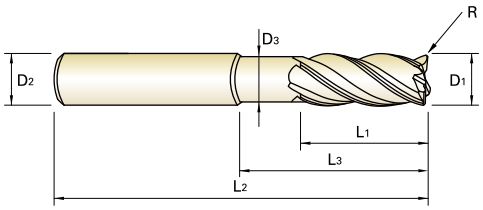
# CARBIDE, 4 FLUTE CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

## 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, TORICA

- ▶ Special flute geometry and multiple helix eliminate vibrations.
- ▶ Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

- ▶ La speciale geometria dell'elica M-Helix minimizza l'insorgere di vibrazioni in lavoro.
- ▶ Eccellente performance nella lavorazione di:
  - Acciai fino HRc40
  - Acciai Inox
  - Ghisa




MD | 4 | 35°/37° | P.416

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| **GMF62941** | **GMF63941** | R1.0 | **16.0** | 16 | 22 | 87 | 141 | 15.0 |
| **GMF62942** | **GMF63942** | R2.0 | **16.0** | 16 | 22 | 87 | 141 | 15.0 |
| **GMF62943** | **GMF63943** | R3.0 | **16.0** | 16 | 22 | 87 | 141 | 15.0 |
| **GMF62200** | **GMF63200** | R1.0 | **20.0** | 20 | 26 | 50 | 104 | 19.0 |
| **GMF62944** | **GMF63944** | R2.0 | **20.0** | 20 | 26 | 50 | 104 | 19.0 |
| **GMF62945** | **GMF63945** | R3.0 | **20.0** | 20 | 26 | 50 | 104 | 19.0 |
| **GMF62946** | **GMF63946** | R1.0 | **20.0** | 20 | 26 | 70 | 124 | 19.0 |
| **GMF62947** | **GMF63947** | R2.0 | **20.0** | 20 | 26 | 70 | 124 | 19.0 |
| **GMF62948** | **GMF63948** | R3.0 | **20.0** | 20 | 26 | 70 | 124 | 19.0 |
| **GMF62949** | **GMF63949** | R1.0 | **20.0** | 20 | 26 | 110 | 164 | 19.0 |
| **GMF62950** | **GMF63950** | R2.0 | **20.0** | 20 | 26 | 110 | 164 | 19.0 |
| **GMF62951** | **GMF63951** | R3.0 | **20.0** | 20 | 26 | 110 | 164 | 19.0 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø12 | 0 ~ - 0.02 | h5 |
| Oltre Ø12 | 0 ~ - 0.03 | * Gambo≥Ø12: h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

# V7 PLUS

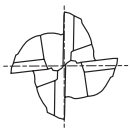
GAMBO CILINDRICO **GMF52 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GMF53 SERIES**

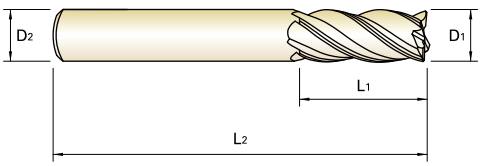
## CARBIDE, 4 FLUTE SHORT LENGTH
## 4 TAGLIENTI, SERIE CORTA

- ▶ Special flute geometry and multiple helix eliminate vibrations.
- ▶ Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

- ▶ La speciale geometria dell'elica M-Helix minimizza l'insorgere di vibrazioni in lavoro.
- ▶ Eccellente performance nella lavorazione di:
  - Acciai fino HRc40
  - Acciai Inox
  - Ghisa



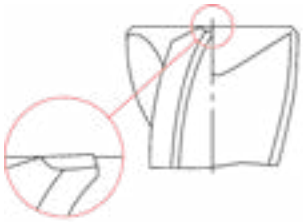



MD | 4 | 35°/37° | C x 45° | P.416

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | D1 | D2 | L1 | L2 | |
| **GMF52030** | **GMF53030** | **3.0** | 6 | 7 | 54 | 0.10 |
| **GMF52040** | **GMF53040** | **4.0** | 6 | 8 | 54 | 0.15 |
| **GMF52050** | **GMF53050** | **5.0** | 6 | 10 | 54 | 0.15 |
| **GMF52060** | **GMF53060** | **6.0** | 6 | 10 | 54 | 0.20 |
| **GMF52080** | **GMF53080** | **8.0** | 8 | 12 | 58 | 0.20 |
| **GMF52100** | **GMF53100** | **10.0** | 10 | 14 | 66 | 0.30 |
| **GMF52120** | **GMF53120** | **12.0** | 12 | 16 | 73 | 0.35 |
| **GMF52140** | **GMF53140** | **14.0** | 14 | 18 | 75 | 0.40 |
| **GMF52160** | **GMF53160** | **16.0** | 16 | 22 | 82 | 0.40 |
| **GMF52180** | **GMF53180** | **18.0** | 18 | 24 | 84 | 0.50 |
| **GMF52200** | **GMF53200** | **20.0** | 20 | 26 | 92 | 0.50 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø12 | 0 ~ - 0.02 | h5 |
| Oltre Ø12 | 0 ~ - 0.03 | * Gambo≥Ø12: h6 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

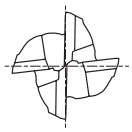
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

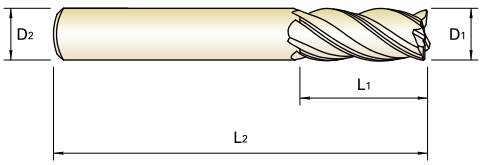
# CARBIDE, 4 FLUTE LONG LENGTH
## 4 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- ▶ Special flute geometry and multiple helix eliminate vibrations.
- ▶ Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

- ▶ La speciale geometria dell'elica M-Helix minimizza l'insorgere di vibrazioni in lavoro.
- ▶ Eccellente performance nella lavorazione di:
  - Acciai fino HRc40
  - Acciai Inox
  - Ghisa



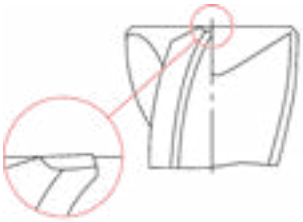



MD | 4 | 35°/37° | C x 45° | P.416

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | D1 | D2 | L1 | L2 | |
| **GMF56030** | **GMF57030** | **3.0** | 6 | 8 | 57 | 0.10 |
| **GMF56040** | **GMF57040** | **4.0** | 6 | 11 | 57 | 0.15 |
| **GMF56050** | **GMF57050** | **5.0** | 6 | 13 | 57 | 0.15 |
| **GMF56060** | **GMF57060** | **6.0** | 6 | 13 | 57 | 0.20 |
| **GMF56080** | **GMF57080** | **8.0** | 8 | 19 | 63 | 0.20 |
| **GMF56100** | **GMF57100** | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 0.30 |
| **GMF56120** | **GMF57120** | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 0.35 |
| **GMF56140** | **GMF57140** | **14.0** | 14 | 26 | 83 | 0.40 |
| **GMF56160** | **GMF57160** | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 0.40 |
| **GMF56180** | **GMF57180** | **18.0** | 18 | 32 | 92 | 0.50 |
| **GMF56200** | **GMF57200** | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 0.50 |
| **GMF56250** | **GMF57250** | **25.0** | 25 | 38 | 104 | 0.50 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø12 | 0 ~ - 0.02 | h5<br>* Gambo≥Ø12: h6 |
| Oltre Ø12 | 0 ~ - 0.03 | |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

# V7 PLUS

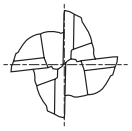
GAMBO CILINDRICO **GMF60 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GMF61 SERIES**

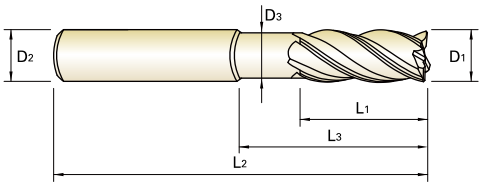
## CARBIDE, 4 FLUTE with EXTENDED NECK
## 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

▶Special flute geometry and multiple helix eliminate vibrations.
▶ Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

▶ La speciale geometria dell'elica M-Helix minimizza l'insorgere di vibrazioni in lavoro.
▶ Eccellente performance nella lavorazione di:
- Acciai fino HRc40
- Acciai Inox
- Ghisa





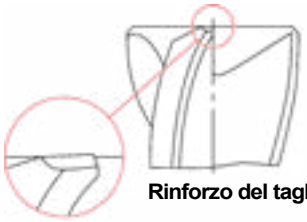

MD | 4 | 35°/37° | C x 45° | P.416

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 | |
| GMF60030 | GMF61030 | 3.0 | 6 | 7 | 12 | 54 | 2.7 | 0.10 |
| GMF60901 | GMF61901 | 3.0 | 6 | 7 | 17 | 57 | 2.7 | 0.10 |
| GMF60902 | GMF61902 | 3.0 | 6 | 8 | 14 | 57 | 2.7 | 0.10 |
| GMF60040 | GMF61040 | 4.0 | 6 | 8 | 15 | 57 | 3.7 | 0.15 |
| GMF60903 | GMF61903 | 4.0 | 6 | 8 | 22 | 63 | 3.7 | 0.15 |
| GMF60904 | GMF61904 | 4.0 | 6 | 11 | 16 | 57 | 3.7 | 0.15 |
| GMF60050 | GMF61050 | 5.0 | 6 | 10 | 17 | 57 | 4.7 | 0.15 |
| GMF60905 | GMF61905 | 5.0 | 6 | 10 | 27 | 67 | 4.7 | 0.15 |
| GMF60906 | GMF61906 | 5.0 | 6 | 13 | 18 | 57 | 4.7 | 0.15 |
| GMF60060 | GMF61060 | 6.0 | 6 | 10 | 15 | 57 | 5.5 | 0.20 |
| GMF60907 | GMF61907 | 6.0 | 6 | 10 | 20 | 62 | 5.5 | 0.20 |
| GMF60908 | GMF61908 | 6.0 | 6 | 10 | 32 | 74 | 5.5 | 0.20 |
| GMF60909 | GMF61909 | 6.0 | 6 | 13 | 21 | 57 | 5.5 | 0.20 |
| GMF60080 | GMF61080 | 8.0 | 8 | 12 | 20 | 63 | 7.5 | 0.20 |
| GMF60910 | GMF61910 | 8.0 | 8 | 12 | 30 | 73 | 7.5 | 0.20 |
| GMF60911 | GMF61911 | 8.0 | 8 | 12 | 46 | 90 | 7.5 | 0.20 |
| GMF60912 | GMF61912 | 8.0 | 8 | 19 | 27 | 63 | 7.5 | 0.20 |
| GMF60100 | GMF61100 | 10.0 | 10 | 14 | 25 | 72 | 9.2 | 0.30 |
| GMF60913 | GMF61913 | 10.0 | 10 | 14 | 35 | 82 | 9.2 | 0.30 |
| GMF60914 | GMF61914 | 10.0 | 10 | 14 | 55 | 102 | 9.2 | 0.30 |
| GMF60915 | GMF61915 | 10.0 | 10 | 22 | 32 | 72 | 9.2 | 0.30 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø12 | 0 ~ - 0.02 | h5 |
| Oltre Ø12 | 0 ~ - 0.03 | * Gambo≥Ø12: h6 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

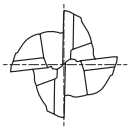
# CARBIDE, 4 FLUTE with EXTENDED NECK

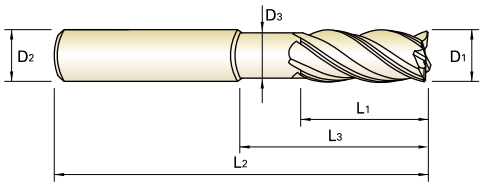
## 4 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO

▶Special flute geometry and multiple helix eliminate vibrations.
▶ Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

▶ La speciale geometria dell'elica M-Helix minimizza l'insorgere di vibrazioni in lavoro.
▶ Eccellente performance nella lavorazione di:
- Acciai fino HRc40
- Acciai Inox
- Ghisa





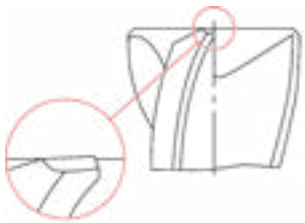

MD | 4 | 35°/37° | C x 45°

P.416

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 | |
| **GMF60120** | **GMF61120** | **12.0** | 12 | 16 | 30 | 83 | 11.0 | 0.35 |
| **GMF60916** | **GMF61916** | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 93 | 11.0 | 0.35 |
| **GMF60917** | **GMF61917** | **12.0** | 12 | 16 | 64 | 117 | 11.0 | 0.35 |
| **GMF60918** | **GMF61918** | **12.0** | 12 | 26 | 38 | 83 | 11.0 | 0.35 |
| **GMF60160** | **GMF61160** | **16.0** | 16 | 22 | 38 | 92 | 15.0 | 0.40 |
| **GMF60919** | **GMF61919** | **16.0** | 16 | 22 | 55 | 109 | 15.0 | 0.40 |
| **GMF60920** | **GMF61920** | **16.0** | 16 | 22 | 87 | 141 | 15.0 | 0.40 |
| **GMF60921** | **GMF61921** | **16.0** | 16 | 32 | 44 | 92 | 15.0 | 0.40 |
| **GMF60200** | **GMF61200** | **20.0** | 20 | 26 | 50 | 104 | 19.0 | 0.50 |
| **GMF60922** | **GMF61922** | **20.0** | 20 | 26 | 70 | 124 | 19.0 | 0.50 |
| **GMF60923** | **GMF61923** | **20.0** | 20 | 26 | 110 | 164 | 19.0 | 0.50 |
| **GMF60924** | **GMF61924** | **20.0** | 20 | 38 | 54 | 104 | 19.0 | 0.50 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø12 | 0 ~ - 0.02 | h5 |
| Oltre Ø12 | 0 ~ - 0.03 | * Gambo≥Ø12: h6 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

# V7 PLUS

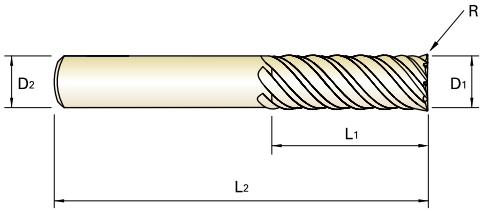
GAMBO CILINDRICO **GMG16 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GMG17 SERIES**

## CARBIDE, 6 FLUTE CORNER RADIUS LONG LENGTH
## 6 TAGLIENTI, SERIE LUNGA, TORICA

- The unique geometry of the variable pitch provides the best chatter free tool for high speed and trochoidal milling.
- Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

- La geometria a passo variabile, ad effetto antivibrante, consente applicazioni in High Speed e strategie in alta efficienza.
- Eccellente performance nella lavorazione di:
  - Acciai fino HRc40
  - Acciai Inox
  - Ghisa




MD | 6 | 45° | P.417

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **GMG16060** | **GMG17060** | R0.5 | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GMG16901** | **GMG17901** | R1.0 | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GMG16080** | **GMG17080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **GMG16902** | **GMG17902** | R1.0 | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **GMG16100** | **GMG17100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **GMG16903** | **GMG17903** | R1.0 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **GMG16904** | **GMG17904** | R1.5 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **GMG16905** | **GMG17905** | R2.0 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **GMG16120** | **GMG17120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMG16906** | **GMG17906** | R1.0 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMG16907** | **GMG17907** | R1.5 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMG16908** | **GMG17908** | R2.0 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMG16909** | **GMG17909** | R3.0 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMG16160** | **GMG17160** | R1.0 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **GMG16910** | **GMG17910** | R1.5 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **GMG16911** | **GMG17911** | R2.0 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **GMG16912** | **GMG17912** | R3.0 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **GMG16200** | **GMG17200** | R1.0 | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **GMG16913** | **GMG17913** | R1.5 | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **GMG16914** | **GMG17914** | R2.0 | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **GMG16915** | **GMG17915** | R3.0 | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **GMG16250** | **GMG17250** | R1.0 | **25.0** | 25 | 44 | 104 |
| **GMG16916** | **GMG17916** | R1.5 | **25.0** | 25 | 44 | 104 |
| **GMG16917** | **GMG17917** | R2.0 | **25.0** | 25 | 44 | 104 |
| **GMG16918** | **GMG17918** | R3.0 | **25.0** | 25 | 44 | 104 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø12 | 0 ~ - 0.02 | h5 |
| Oltre Ø12 | 0 ~ - 0.03 | * Gambo≥Ø12: h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

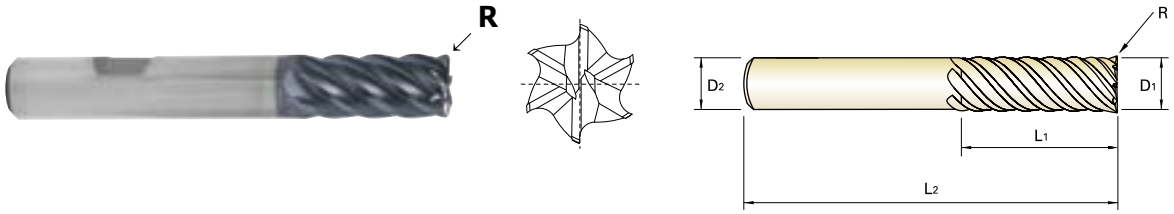
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

# CARBIDE, 6 FLUTE CORNER RADIUS EXTRA LONG LENGTH
# 6 TAGLIENTI, SERIE EXTRA LUNGA, TORICA

- The unique geometry of the variable pitch provides the best chatter free tool for high speed and trochoidal milling.
- Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

- La geometria a passo variabile, ad effetto antivibrante, consente applicazioni in High Speed e strategie in alta efficienza.
- Eccellente performance nella lavorazione di:
  - Acciai fino HRc40
  - Acciai Inox
  - Ghisa







P.417

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **GMG18060** | **GMG19060** | R0.5 | **6.0** | 6 | 24 | 75 |
| **GMG18901** | **GMG19901** | R1.0 | **6.0** | 6 | 24 | 75 |
| **GMG18080** | **GMG19080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 32 | 75 |
| **GMG18902** | **GMG19902** | R1.0 | **8.0** | 8 | 32 | 75 |
| **GMG18903** | **GMG19903** | R2.0 | **8.0** | 8 | 32 | 75 |
| **GMG18100** | **GMG19100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 40 | 100 |
| **GMG18904** | **GMG19904** | R1.0 | **10.0** | 10 | 40 | 100 |
| **GMG18905** | **GMG19905** | R1.5 | **10.0** | 10 | 40 | 100 |
| **GMG18906** | **GMG19906** | R2.0 | **10.0** | 10 | 40 | 100 |
| **GMG18120** | **GMG19120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 48 | 120 |
| **GMG18907** | **GMG19907** | R1.0 | **12.0** | 12 | 48 | 120 |
| **GMG18908** | **GMG19908** | R1.5 | **12.0** | 12 | 48 | 120 |
| **GMG18909** | **GMG19909** | R2.0 | **12.0** | 12 | 48 | 120 |
| **GMG18910** | **GMG19910** | R3.0 | **12.0** | 12 | 48 | 120 |
| **GMG18160** | **GMG19160** | R1.0 | **16.0** | 16 | 64 | 140 |
| **GMG18911** | **GMG19911** | R1.5 | **16.0** | 16 | 64 | 140 |
| **GMG18912** | **GMG19912** | R2.0 | **16.0** | 16 | 64 | 140 |
| **GMG18913** | **GMG19913** | R3.0 | **16.0** | 16 | 64 | 140 |
| **GMG18200** | **GMG19200** | R1.0 | **20.0** | 20 | 80 | 150 |
| **GMG18914** | **GMG19914** | R1.5 | **20.0** | 20 | 80 | 150 |
| **GMG18915** | **GMG19915** | R2.0 | **20.0** | 20 | 80 | 150 |
| **GMG18916** | **GMG19916** | R3.0 | **20.0** | 20 | 80 | 150 |
| **GMG18917** | **GMG19917** | R4.0 | **20.0** | 20 | 80 | 150 |
| **GMG18918** | **GMG19918** | R5.0 | **20.0** | 20 | 80 | 150 |

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5<br>* Gambo≥Ø12: h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

# V7 PLUS

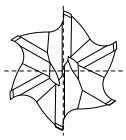
GAMBO CILINDRICO **GMG18 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GMG19 SERIES**

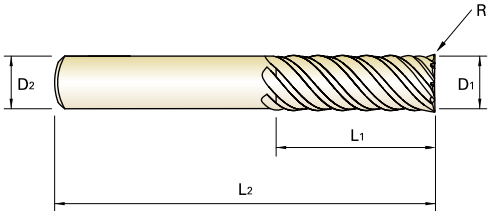
## CARBIDE, 6 FLUTE CORNER RADIUS EXTRA LONG LENGTH
## 6 TAGLIENTI, SERIE EXTRA LUNGA, TORICA

- The unique geometry of the variable pitch provides the best chatter free tool for high speed and trochoidal milling.
- Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

- La geometria a passo variabile, ad effetto antivibrante, consente applicazioni in High Speed e strategie in alta efficienza.
- Eccellente performance nella lavorazione di:
  - Acciai fino HRc40
  - Acciai Inox
  - Ghisa






MD | 6 | 45° P.417

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **GMG18250** | **GMG19250** | R1.0 | **25.0** | 25 | 100 | 170 |
| **GMG18919** | **GMG19919** | R1.5 | **25.0** | 25 | 100 | 170 |
| **GMG18920** | **GMG19920** | R2.0 | **25.0** | 25 | 100 | 170 |
| **GMG18921** | **GMG19921** | R3.0 | **25.0** | 25 | 100 | 170 |
| **GMG18922** | **GMG19922** | R4.0 | **25.0** | 25 | 100 | 170 |
| **GMG18923** | **GMG19923** | R5.0 | **25.0** | 25 | 100 | 170 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5<br>* Gambo≥Ø12: h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

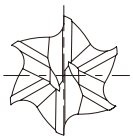
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

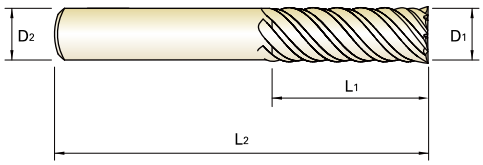
# CARBIDE, 6 FLUTE LONG LENGTH
## 6 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- ▶ The unique geometry of the variable pitch provides the best chatter free tool for high speed and trochoidal milling.
- ▶ Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

- ▶ La geometria a passo variabile, ad effetto antivibrante, consente applicazioni in High Speed e strategie in alta efficienza.
- ▶ Eccellente performance nella lavorazione di:
  - Acciai fino HRc40
  - Acciai Inox
  - Ghisa









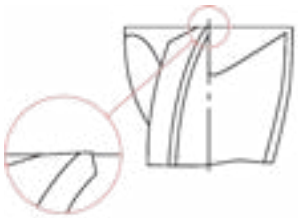


P.417

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **GMG12060** | **GMG13060** | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GMG12080** | **GMG13080** | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **GMG12100** | **GMG13100** | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **GMG12120** | **GMG13120** | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GMG12160** | **GMG13160** | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **GMG12200** | **GMG13200** | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **GMG12250** | **GMG13250** | **25.0** | 25 | 44 | 104 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø12 | 0 ~ - 0.02 | h5 |
| Oltre Ø12 | 0 ~ - 0.03 | * Gambo≥Ø12: h6 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

# V7 PLUS

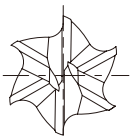
GAMBO CILINDRICO **GMG14 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GMG15 SERIES**

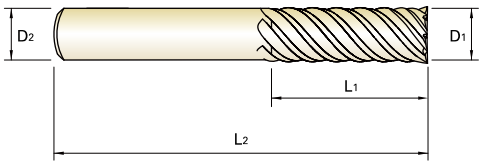
## CARBIDE, 6 FLUTE EXTRA LONG LENGTH
## 6 TAGLIENTI SERIE EXTRA LUNGA

- The unique geometry of the variable pitch provides the best chatter free tool for high speed and trochoidal milling.
- Excellent performance for Stainless Steels, Mild Steels, Cast Iron, Low/Medium hardness materials under HRc40.

- La geometria a passo variabile, ad effetto antivibrante, consente applicazioni in High Speed e strategie in alta efficienza.
- Eccellente performance nella lavorazione di:
  - Acciai fino HRc40
  - Acciai Inox
  - Ghisa





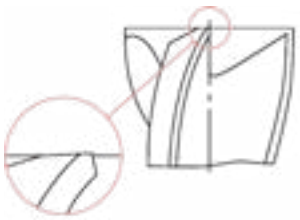



MD | 6 | 45° P.417

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **GMG14060** | **GMG15060** | **6.0** | 6 | 24 | 75 |
| **GMG14080** | **GMG15080** | **8.0** | 8 | 32 | 75 |
| **GMG14100** | **GMG15100** | **10.0** | 10 | 40 | 100 |
| **GMG14120** | **GMG15120** | **12.0** | 12 | 48 | 120 |
| **GMG14160** | **GMG15160** | **16.0** | 16 | 64 | 140 |
| **GMG14200** | **GMG15200** | **20.0** | 20 | 80 | 150 |
| **GMG14250** | **GMG15250** | **25.0** | 25 | 100 | 170 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5<br>* Gambo≥Ø12: h6 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

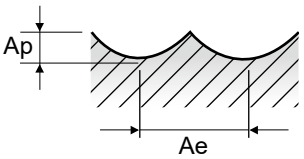
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |

## GMG55, GMG56 SERIES — 4 TAGLIENTI SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.5D | 1.0D | Vc | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.027 | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.065 | 0.07 | 0.075 | 0.08 | 0.09 | 0.099 |
| | | | | | n | 17189 | 12892 | 10313 | 8594 | 6446 | 5157 | 4297 | 3223 | 2865 | 2578 | 2063 |
| | | | | | Vf | 1719 | 1392 | 1238 | 1375 | 1547 | 1341 | 1203 | 967 | 917 | 928 | 817 |
| | 5 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.0D | Vc | 113 | 113 | 113 | 113 | 113 | 113 | 113 | 113 | 113 | 113 | 113 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.027 | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.065 | 0.07 | 0.074 | 0.079 | 0.09 | 0.099 |
| | | | | | n | 11990 | 8992 | 7194 | 5995 | 4496 | 3597 | 2997 | 2248 | 1998 | 1798 | 1439 |
| | | | | | Vf | 1199 | 971 | 863 | 959 | 1079 | 935 | 839 | 665 | 631 | 647 | 570 |
| | 6-7 | | 0.5D | 1.0D | Vc | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.027 | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.065 | 0.07 | 0.075 | 0.08 | 0.09 | 0.099 |
| | | | | | n | 17189 | 12892 | 10313 | 8594 | 6446 | 5157 | 4297 | 3223 | 2865 | 2578 | 2063 |
| | | | | | Vf | 1719 | 1392 | 1238 | 1375 | 1547 | 1341 | 1203 | 967 | 917 | 928 | 817 |
| | 8-9 | | 0.5D | 1.0D | Vc | 113 | 113 | 113 | 113 | 113 | 113 | 113 | 113 | 113 | 113 | 113 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.027 | 0.03 | 0.04 | 0.06 | 0.065 | 0.07 | 0.074 | 0.079 | 0.09 | 0.099 |
| | | | | | n | 11990 | 8992 | 7194 | 5995 | 4496 | 3597 | 2997 | 2248 | 1998 | 1798 | 1439 |
| | | | | | Vf | 1199 | 971 | 863 | 959 | 1079 | 935 | 839 | 665 | 631 | 647 | 570 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.0D | Vc | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| | | | | | fz | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.028 | 0.042 | 0.045 | 0.049 | 0.052 | 0.056 | 0.063 | 0.07 |
| | | | | | n | 7215 | 5411 | 4329 | 3608 | 2706 | 2165 | 1804 | 1353 | 1203 | 1082 | 866 |
| | | | | | Vf | 491 | 411 | 364 | 404 | 455 | 390 | 354 | 281 | 269 | 273 | 242 |
| M | 12-13 | Acciai inox | 0.5D | 1.0D | Vc | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.015 | 0.025 | 0.03 | 0.04 | 0.045 | 0.05 | 0.054 | 0.059 | 0.058 | 0.059 |
| | | | | | n | 8170 | 6127 | 4902 | 4085 | 3064 | 2451 | 2042 | 1532 | 1362 | 1225 | 980 |
| | | | | | Vf | 490 | 368 | 490 | 490 | 490 | 441 | 408 | 331 | 321 | 284 | 231 |
| | 14.1 | | 0.5D | 1.0D | Vc | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.02 | 0.025 | 0.041 | 0.045 | 0.05 | 0.055 | 0.06 | 0.064 | 0.065 | 0.068 |
| | | | | | n | 9019 | 6764 | 5411 | 4509 | 3382 | 2706 | 2255 | 1691 | 1503 | 1353 | 1082 |
| | | | | | Vf | 722 | 541 | 541 | 740 | 609 | 541 | 496 | 406 | 385 | 352 | 294 |
| | 14.2 | | 0.5D | 1.0D | Vc | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.02 | 0.025 | 0.041 | 0.045 | 0.05 | 0.055 | 0.06 | 0.064 | 0.065 | 0.068 |
| | | | | | n | 8170 | 6127 | 4902 | 4085 | 3064 | 2451 | 2042 | 1532 | 1362 | 1225 | 980 |
| | | | | | Vf | 654 | 490 | 490 | 670 | 551 | 490 | 449 | 368 | 349 | 319 | 267 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia | 0.5D | 1.0D | Vc | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 |
| | | | | | fz | 0.031 | 0.033 | 0.037 | 0.05 | 0.074 | 0.081 | 0.087 | 0.093 | 0.099 | 0.112 | 0.124 |
| | | | | | n | 12626 | 9470 | 7576 | 6313 | 4735 | 3788 | 3157 | 2367 | 2104 | 1894 | 1515 |
| | | | | | Vf | 1566 | 1250 | 1121 | 1263 | 1402 | 1227 | 1098 | 881 | 833 | 848 | 752 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 0.2D | 0.3D | Vc | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| | | | | | fz | 0.014 | 0.014 | 0.017 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.038 | 0.042 | 0.045 | 0.045 | 0.048 |
| | | | | | n | 2228 | 1671 | 1337 | 1114 | 836 | 668 | 557 | 418 | 371 | 334 | 267 |
| | | | | | Vf | 125 | 94 | 91 | 125 | 104 | 94 | 85 | 70 | 67 | 60 | 51 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 0.5D | 0.3D | Vc | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.018 | 0.022 | 0.037 | 0.04 | 0.045 | 0.049 | 0.054 | 0.058 | 0.058 | 0.061 |
| | | | | | n | 4987 | 3740 | 2992 | 2493 | 1870 | 1496 | 1247 | 935 | 831 | 748 | 598 |
| | | | | | Vf | 359 | 269 | 263 | 369 | 299 | 269 | 244 | 202 | 193 | 174 | 146 |



# V7 PLUS

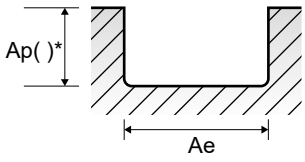
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

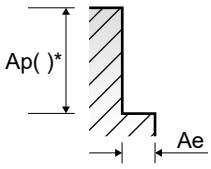
**GMF52 GMF53 | GMF54 GMF55 | GMF56 GMF57 | GMF58 GMF59 | GMF60 GMF61 | GMF62 GMF63** — **4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA E SUL FIANCO**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae Fianco | Ae Cava | Ap Fianco | Ap Cava | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.5D | 1.0D | 1.5D (1.2D) | 1.0D (0.8D) | Vc | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.038 | 0.047 | 0.049 | 0.053 | 0.059 | 0.065 | 0.064 |
| | | | | | | | n | 16128 | 12096 | 9677 | 8064 | 6048 | 5348 | 4456 | 3820 | 3342 | 2971 | 2674 | 2139 |
| | | | | | | | Vf | 323 | 387 | 426 | 516 | 653 | 813 | 838 | 749 | 709 | 701 | 695 | 548 |
| | 5 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.0D | 1.5D (1.2D) | 1.0D (0.8D) | Vc | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.038 | 0.047 | 0.049 | 0.053 | 0.059 | 0.065 | 0.064 |
| | | | | | | | n | 11353 | 8515 | 6812 | 5677 | 4257 | 3724 | 3104 | 2660 | 2328 | 2069 | 1862 | 1490 |
| | | | | | | | Vf | 227 | 272 | 300 | 363 | 460 | 566 | 583 | 521 | 493 | 488 | 484 | 381 |
| | 6-7 | | 0.5D | 1.0D | 1.5D (1.2D) | 1.0D (0.8D) | Vc | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.038 | 0.047 | 0.049 | 0.053 | 0.059 | 0.065 | 0.064 |
| | | | | | | | n | 16128 | 12096 | 9677 | 8064 | 6048 | 5348 | 4456 | 3820 | 3342 | 2971 | 2674 | 2139 |
| | | | | | | | Vf | 323 | 387 | 426 | 516 | 653 | 813 | 838 | 749 | 709 | 701 | 695 | 548 |
| | 8-9 | | 0.5D | 1.0D | 1.5D (1.2D) | 1.0D (0.8D) | Vc | 107 | 107 | 107 | 107 | 107 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 | 117 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.038 | 0.047 | 0.049 | 0.053 | 0.059 | 0.065 | 0.064 |
| | | | | | | | n | 11353 | 8515 | 6812 | 5677 | 4257 | 3724 | 3104 | 2660 | 2328 | 2069 | 1862 | 1490 |
| | | | | | | | Vf | 227 | 272 | 300 | 363 | 460 | 566 | 583 | 521 | 493 | 488 | 484 | 381 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.0D | 1.5D (1.2D) | 1.0D (0.8D) | Vc | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.019 | 0.027 | 0.032 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.045 |
| | | | | | | | n | 6791 | 5093 | 4074 | 3395 | 2546 | 2228 | 1857 | 1592 | 1393 | 1238 | 1114 | 891 |
| | | | | | | | Vf | 81 | 122 | 130 | 149 | 194 | 241 | 238 | 216 | 206 | 203 | 201 | 160 |
| M | 12-13 | Acciai inox | 0.5D | 1.0D | 1.5D (1.2D) | 1.0D (0.8D) | Vc | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 |
| | | | | | | | fz | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.022 | 0.034 | 0.039 | 0.042 | 0.045 | 0.05 | 0.055 | 0.055 |
| | | | | | | | n | 15703 | 11777 | 9422 | 7852 | 5889 | 4711 | 3926 | 3365 | 2944 | 2617 | 2355 | 1884 |
| | | | | | | | Vf | 251 | 283 | 339 | 408 | 518 | 641 | 612 | 565 | 530 | 523 | 518 | 415 |
| | 14.1 | | 0.5D | 1.0D | 1.5D (1.2D) | 1.0D (0.8D) | Vc | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.028 | 0.048 | 0.055 | 0.059 | 0.062 | 0.07 | 0.077 | 0.077 |
| | | | | | | | n | 11247 | 8435 | 6748 | 5623 | 4218 | 3374 | 2812 | 2410 | 2109 | 1874 | 1687 | 1350 |
| | | | | | | | Vf | 225 | 270 | 351 | 405 | 472 | 648 | 619 | 569 | 523 | 525 | 520 | 416 |
| | 14.2 | | 0.5D | 1.0D | 1.5D (1.2D) | 1.0D (0.8D) | Vc | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.028 | 0.048 | 0.055 | 0.059 | 0.062 | 0.069 | 0.076 | 0.076 |
| | | | | | | | n | 10080 | 7560 | 6048 | 5040 | 3780 | 3024 | 2520 | 2160 | 1890 | 1680 | 1512 | 1210 |
| | | | | | | | Vf | 202 | 242 | 314 | 363 | 423 | 581 | 554 | 510 | 469 | 464 | 460 | 368 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia | 0.5D | 1.0D | 1.5D (1.2D) | 1.0D (0.8D) | Vc | 112 | 112 | 112 | 112 | 112 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 | 123 |
| | | | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.014 | 0.02 | 0.034 | 0.048 | 0.058 | 0.061 | 0.065 | 0.073 | 0.081 | 0.079 |
| | | | | | | | n | 11884 | 8913 | 7130 | 5942 | 4456 | 3915 | 3263 | 2797 | 2447 | 2175 | 1958 | 1566 |
| | | | | | | | Vf | 285 | 357 | 399 | 475 | 606 | 752 | 757 | 682 | 636 | 635 | 634 | 495 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 0.25D | 1.0D | 1.0D | 0.5D | Vc | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.012 | 0.019 | 0.033 | 0.038 | 0.04 | 0.043 | 0.048 | 0.054 | 0.052 |
| | | | | | | | n | 2759 | 2069 | 1655 | 1379 | 1035 | 828 | 690 | 591 | 517 | 460 | 414 | 331 |
| | | | | | | | Vf | 55 | 58 | 53 | 66 | 79 | 109 | 105 | 95 | 89 | 88 | 89 | 69 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 0.4D | 1.0D | 1.0D | 0.5D | Vc | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 |
| | | | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.016 | 0.025 | 0.042 | 0.05 | 0.053 | 0.055 | 0.062 | 0.068 | 0.069 |
| | | | | | | | n | 6154 | 4615 | 3692 | 3077 | 2308 | 1846 | 1538 | 1319 | 1154 | 1026 | 923 | 738 |
| | | | | | | | Vf | 98 | 129 | 162 | 197 | 231 | 310 | 308 | 280 | 254 | 254 | 251 | 204 |

*(): serie corta e scaricata

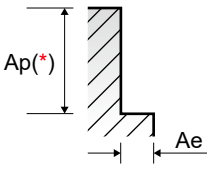


## GMG16 GMG17 | GMG18 GMG19 | GMG12 GMG13 | GMG14 GMG15 — 6 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.05D | 2.0D | Vc | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | fz | 0.068 | 0.116 | 0.144 | 0.173 | 0.202 | 0.225 | 0.232 |
| | | | | | n | 15915 | 11937 | 9549 | 7958 | 5968 | 4775 | 3820 |
| | | | | | Vf | 6494 | 8308 | 8251 | 8260 | 7234 | 6446 | 5317 |
| | 5 | Acciai basso legati | 0.05D | 2.0D | Vc | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 |
| | | | | | fz | 0.05 | 0.085 | 0.106 | 0.128 | 0.149 | 0.167 | 0.174 |
| | | | | | n | 10769 | 8077 | 6462 | 5385 | 4039 | 3231 | 2585 |
| | | | | | Vf | 3231 | 4119 | 4110 | 4135 | 3610 | 3237 | 2698 |
| | 6-7 | | 0.05D | 2.0D | Vc | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | fz | 0.068 | 0.116 | 0.144 | 0.173 | 0.202 | 0.225 | 0.232 |
| | | | | | n | 15915 | 11937 | 9549 | 7958 | 5968 | 4775 | 3820 |
| | | | | | Vf | 6494 | 8308 | 8251 | 8260 | 7234 | 6446 | 5317 |
| | 8-9 | | 0.05D | 2.0D | Vc | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 |
| | | | | | fz | 0.05 | 0.085 | 0.106 | 0.128 | 0.149 | 0.167 | 0.174 |
| | | | | | n | 10769 | 8077 | 6462 | 5385 | 4039 | 3231 | 2585 |
| | | | | | Vf | 3231 | 4119 | 4110 | 4135 | 3610 | 3237 | 2698 |
| | 10-11.1 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 2.0D | Vc | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | 0.041 | 0.071 | 0.088 | 0.105 | 0.123 | 0.137 | 0.144 |
| | | | | | n | 5305 | 3979 | 3183 | 2653 | 1989 | 1592 | 1273 |
| | | | | | Vf | 1305 | 1695 | 1681 | 1671 | 1468 | 1308 | 1100 |
| M | 12-13 | Acciai inox | 0.05D | 2.0D | Vc | 213 | 213 | 213 | 213 | 213 | 213 | 213 |
| | | | | | fz | 0.049 | 0.084 | 0.104 | 0.125 | 0.146 | 0.162 | 0.168 |
| | | | | | n | 11300 | 8475 | 6780 | 5650 | 4238 | 3390 | 2712 |
| | | | | | Vf | 3322 | 4271 | 4231 | 4238 | 3712 | 3295 | 2734 |
| | 14.1 | | 0.05D | 2.0D | Vc | 147 | 147 | 147 | 147 | 147 | 147 | 147 |
| | | | | | fz | 0.041 | 0.071 | 0.088 | 0.105 | 0.123 | 0.137 | 0.143 |
| | | | | | n | 7799 | 5849 | 4679 | 3899 | 2924 | 2340 | 1872 |
| | | | | | Vf | 1918 | 2492 | 2471 | 2457 | 2158 | 1923 | 1606 |
| | 14.2 | | 0.05D | 2.0D | Vc | 134 | 134 | 134 | 134 | 134 | 134 | 134 |
| | | | | | fz | 0.041 | 0.071 | 0.088 | 0.105 | 0.123 | 0.137 | 0.142 |
| | | | | | n | 7109 | 5332 | 4265 | 3554 | 2666 | 2133 | 1706 |
| | | | | | Vf | 1749 | 2271 | 2252 | 2239 | 1967 | 1753 | 1454 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 0.05D | 2.0D | Vc | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| | | | | | fz | 0.033 | 0.055 | 0.07 | 0.082 | 0.097 | 0.112 | 0.115 |
| | | | | | n | 1751 | 1313 | 1050 | 875 | 657 | 525 | 420 |
| | | | | | Vf | 347 | 433 | 441 | 431 | 382 | 353 | 290 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 0.05D | 2.0D | Vc | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 |
| | | | | | fz | 0.033 | 0.055 | 0.07 | 0.083 | 0.097 | 0.113 | 0.117 |
| | | | | | n | 6154 | 4615 | 3692 | 3077 | 2308 | 1846 | 1477 |
| | | | | | Vf | 1218 | 1523 | 1551 | 1532 | 1343 | 1252 | 1037 |




(*): Per frese con L.O.C. < 2xD, impegnare il tagliente per il 90% della lunghezza.

Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**



# FRESATURA

Migliorare attraverso l'innovazione



MD

# V7 PLUS CS

- High Performance for Mild Steels, Stainless Steels and Titanium

- Per lavorazioni ad elevate performance su: Acciai a bassa resistenza, Inox e Titanio

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

| | |
|---|---|
| CODICE | GM999 |
| N° TAGLIENTI | 4 |
| ANGOLO D'ELICA | MULTIPLE HELIX |
| FORMA DEL TAGLIENTE | TORICA, DOUBLE CORE |
| DIM. MIN | D6.0 |
| DIM. MAX | D20.0 |
| PAG | 421 |
| | LUNGA |
| | Y-Coating |

# V7 PLUS
## Chip Split

Per lavorazioni ad elevate performance su:
Acciai a bassa resistenza, Inox e Titanio



◎: Specifico ○: Adatto

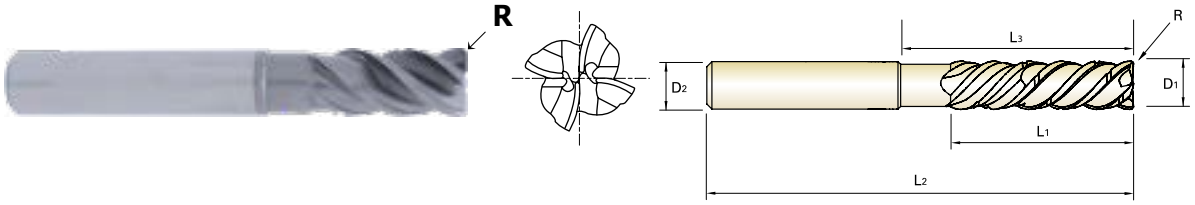
PARAMETRI DI TAGLIO: P 422

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ◎ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ◎ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ◎ |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ◎ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ◎ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | ◎ |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | ◎ |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | ◎ |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | ◎ |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | ◎ |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | ◎ |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | |

# CARBIDE, 4 FLUTE CORNER RADIUS with DOUBLE CORE
# 4 TAGLIENTI, TORICA, DOUBLE CORE

▶Special flute geometry and multiple helix eliminate vibrations

▶ Il particolare design delle frese Double Core consente un'eccellente evacuazione del truciolo e riduce la flessione migliorando la stabilità in lavoro.




MD 4 M-Helix P.422

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 |
| GM99935679 | R0.5 | **6.0** | 6 | 21 | 31 | 65 |
| GM99935680 | R0.5 | **8.0** | 8 | 26 | 36 | 76 |
| GM99935681 | R0.5 | **10.0** | 10 | 31 | 41 | 80 |
| GM99935682 | R0.5 | **12.0** | 12 | 32 | 42 | 100 |
| GM99935683 | R0.5 | **14.0** | 14 | 35 | 45 | 95 |
| GM99935684 | R0.5 | **16.0** | 16 | 40 | 50 | 100 |
| GM99936833 | R0.5 | **20.0** | 20 | 50 | 60 | 110 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h6 |








**Sezione X-X**
Eccellente evacuazione del truciolo



**Sezione Y-Y**
Elevata rigidità

- La struttura a doppio diametro riduce la flessione e aumenta la stabilità in lavoro.
- Le geometrie di taglio ottimizzate prevengono fenomeni di scheggiatura in lavoro.
- Lo scarico esteso consente lavorazioni in parete a maggiore profondità.
- L'elica e il passo variabile migliorano la stabilità in lavoro, effetto antivibrante.

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | ◎ | ◎ | | | | |

# V7 PLUS CS

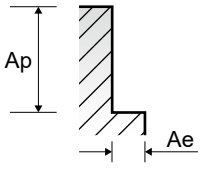
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### GM999 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.05D | 2.0D | Vc | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | fz | 0,068 | 0,116 | 0,144 | 0,173 | 0,188 | 0,202 | 0,225 |
| | | | | | n | 15915 | 11937 | 9549 | 7958 | 6821 | 5968 | 4775 |
| | | | | | Vf | 4329 | 5539 | 5500 | 5507 | 5129 | 4822 | 4297 |
| | 5 | | 0.05D | 2.0D | Vc | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 |
| | | | | | fz | 0,050 | 0,085 | 0,106 | 0,128 | 0,139 | 0,149 | 0,167 |
| | | | | | n | 10769 | 8077 | 6462 | 5385 | 4615 | 4039 | 3231 |
| | | | | | Vf | 2154 | 2746 | 2740 | 2757 | 2566 | 2407 | 2158 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.05D | 2.0D | Vc | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | fz | 0,068 | 0,116 | 0,144 | 0,173 | 0,188 | 0,202 | 0,225 |
| | | | | | n | 15915 | 11937 | 9549 | 7958 | 6821 | 5968 | 4775 |
| | | | | | Vf | 4329 | 5539 | 5500 | 5507 | 5129 | 4822 | 4297 |
| | 8-9 | | 0.05D | 2.0D | Vc | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 |
| | | | | | fz | 0,050 | 0,085 | 0,106 | 0,128 | 0,139 | 0,149 | 0,167 |
| | | | | | n | 10769 | 8077 | 6462 | 5385 | 4615 | 4039 | 3231 |
| | | | | | Vf | 2154 | 2746 | 2740 | 2757 | 2566 | 2407 | 2158 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 2.0D | Vc | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | fz | 0,068 | 0,116 | 0,144 | 0,173 | 0,188 | 0,202 | 0,225 |
| | | | | | n | 15915 | 11937 | 9549 | 7958 | 6821 | 5968 | 4775 |
| | | | | | Vf | 4329 | 5539 | 5500 | 5507 | 5129 | 4822 | 4297 |
| | 11.1 | | 0.05D | 2.0D | Vc | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 | 203 |
| | | | | | fz | 0,050 | 0,085 | 0,106 | 0,128 | 0,139 | 0,149 | 0,167 |
| | | | | | n | 10769 | 8077 | 6462 | 5385 | 4615 | 4039 | 3231 |
| | | | | | Vf | 2154 | 2746 | 2740 | 2757 | 2566 | 2407 | 2158 |
| | 112 | | 0.05D | 2.0D | Vc | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | 0,041 | 0,071 | 0,088 | 0,105 | 0,114 | 0,123 | 0,137 |
| | | | | | n | 5305 | 3979 | 3183 | 2653 | 2274 | 1989 | 1592 |
| | | | | | Vf | 870 | 1130 | 1120 | 1114 | 1037 | 979 | 872 |
| M | 12-13 | Acciai inox | 0.05D | 2.0D | Vc | 213 | 213 | 213 | 213 | 213 | 213 | 213 |
| | | | | | fz | 0,049 | 0,084 | 0,104 | 0,125 | 0,136 | 0,146 | 0,162 |
| | | | | | n | 11300 | 8475 | 6780 | 5650 | 4843 | 4238 | 3390 |
| | | | | | Vf | 2215 | 2848 | 2820 | 2825 | 2635 | 2475 | 2197 |
| | 14.1 | | 0.05D | 2.0D | Vc | 147 | 147 | 147 | 147 | 147 | 147 | 147 |
| | | | | | fz | 0,041 | 0,071 | 0,088 | 0,105 | 0,114 | 0,123 | 0,137 |
| | | | | | n | 7798 | 5849 | 4679 | 3899 | 3342 | 2924 | 2340 |
| | | | | | Vf | 1279 | 1661 | 1647 | 1638 | 1524 | 1439 | 1282 |
| | 14.2 | | 0.05D | 2.0D | Vc | 134 | 134 | 134 | 134 | 134 | 134 | 134 |
| | | | | | fz | 0,041 | 0,071 | 0,088 | 0,105 | 0,114 | 0,123 | 0,137 |
| | | | | | n | 7109 | 5332 | 4265 | 3554 | 3047 | 2666 | 2133 |
| | | | | | Vf | 1166 | 1514 | 1501 | 1493 | 1389 | 1312 | 1169 |
| S | 36-37 | Leghe di titanio | 0.05D | 2.0D | Vc | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 |
| | | | | | fz | 0,033 | 0,055 | 0,070 | 0,083 | 0,090 | 0,097 | 0,113 |
| | | | | | n | 6154 | 4615 | 3692 | 3077 | 2637 | 2308 | 1846 |
| | | | | | Vf | 812 | 1015 | 1034 | 1022 | 949 | 895 | 834 |

► Per operazioni di finitura ridurre l'avanzamento, se possibile, o incrementare il numero di giri, profondità radiale, max 2% del diametro

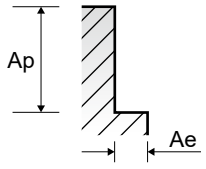


## GM999 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.25D | 1.5D | Vc | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 |
| | | | | | fz | 0,027 | 0,035 | 0,042 | 0,053 | 0,058 | 0,063 | 0,077 |
| | | | | | n | 8064 | 6048 | 4838 | 4032 | 3456 | 3024 | 2419 |
| | | | | | Vf | 871 | 847 | 813 | 855 | 802 | 762 | 745 |
| | 5 | | 0.25D | 1.5D | Vc | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 |
| | | | | | fz | 0,025 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 | 0,070 |
| | | | | | n | 7586 | 5690 | 4552 | 3793 | 3251 | 2845 | 2276 |
| | | | | | Vf | 759 | 797 | 765 | 743 | 728 | 717 | 637 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.25D | 1.5D | Vc | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 |
| | | | | | fz | 0,027 | 0,035 | 0,042 | 0,053 | 0,058 | 0,063 | 0,077 |
| | | | | | n | 8064 | 6048 | 4838 | 4032 | 3456 | 3024 | 2419 |
| | | | | | Vf | 871 | 847 | 813 | 855 | 802 | 762 | 745 |
| | 8-9 | | 0.25D | 1.5D | Vc | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 |
| | | | | | fz | 0,025 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 | 0,070 |
| | | | | | n | 7586 | 5690 | 4552 | 3793 | 3251 | 2845 | 2276 |
| | | | | | Vf | 759 | 797 | 765 | 743 | 728 | 717 | 637 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.25D | 1.5D | Vc | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 |
| | | | | | fz | 0,027 | 0,035 | 0,042 | 0,053 | 0,058 | 0,063 | 0,077 |
| | | | | | n | 8064 | 6048 | 4838 | 4032 | 3456 | 3024 | 2419 |
| | | | | | Vf | 871 | 847 | 813 | 855 | 802 | 762 | 745 |
| | 11.1 | | 0.25D | 1.5D | Vc | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 |
| | | | | | fz | 0,025 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 | 0,070 |
| | | | | | n | 7586 | 5690 | 4552 | 3793 | 3251 | 2845 | 2276 |
| | | | | | Vf | 759 | 797 | 765 | 743 | 728 | 717 | 637 |
| | 11.2 | | 0.25D | 1.5D | Vc | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 |
| | | | | | fz | 0,027 | 0,035 | 0,042 | 0,053 | 0,058 | 0,063 | 0,077 |
| | | | | | n | 7586 | 5690 | 4552 | 3793 | 3251 | 2845 | 2276 |
| | | | | | Vf | 819 | 797 | 765 | 804 | 754 | 717 | 701 |
| M | 12-13 | Acciai inox | 0.25D | 1.5D | Vc | 147 | 147 | 147 | 147 | 147 | 147 | 147 |
| | | | | | fz | 0,034 | 0,046 | 0,057 | 0,067 | 0,076 | 0,086 | 0,095 |
| | | | | | n | 7799 | 5849 | 4679 | 3899 | 3342 | 2924 | 2340 |
| | | | | | Vf | 1061 | 1076 | 1067 | 1045 | 1016 | 1006 | 889 |
| | 14.1 | | 0.25D | 1.5D | Vc | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | 0,025 | 0,034 | 0,042 | 0,048 | 0,055 | 0,062 | 0,071 |
| | | | | | n | 5305 | 3979 | 3183 | 2653 | 2274 | 1989 | 1592 |
| | | | | | Vf | 531 | 541 | 535 | 509 | 500 | 493 | 452 |
| | 14.2 | | 0.25D | 1.5D | Vc | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| | | | | | fz | 0,016 | 0,021 | 0,027 | 0,032 | 0,036 | 0,04 | 0,046 |
| | | | | | n | 2228 | 1671 | 1337 | 1114 | 955 | 836 | 668 |
| | | | | | Vf | 143 | 140 | 144 | 143 | 138 | 134 | 123 |
| S | 36-37 | Leghe di titanio | 0.25D | 1.5D | Vc | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 |
| | | | | | fz | 0,034 | 0,048 | 0,057 | 0,067 | 0,076 | 0,086 | 0,095 |
| | | | | | n | 3554 | 2666 | 2133 | 1777 | 1523 | 1333 | 1066 |
| | | | | | Vf | 483 | 512 | 486 | 476 | 463 | 459 | 405 |

► Per operazioni di finitura ridurre l'avanzamento, se possibile, o incrementare il numero di giri, profondità radiale, max 2% del diametro



# V7 PLUS CS

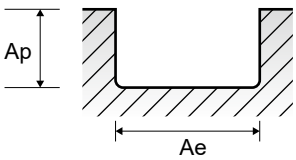
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### GM999 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 1D | 1D | Vc | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 |
| | | | | | fz | 0,025 | 0,034 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 | 0,070 |
| | | | | | n | 6313 | 4735 | 3788 | 3157 | 2706 | 2367 | 1894 |
| | | | | | Vf | 631 | 644 | 636 | 619 | 606 | 596 | 530 |
| | 5 | | 1D | 1D | Vc | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 |
| | | | | | fz | 0,025 | 0,034 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 | 0,070 |
| | | | | | n | 6048 | 4536 | 3629 | 3024 | 2592 | 2268 | 1814 |
| | | | | | Vf | 605 | 617 | 610 | 593 | 581 | 572 | 508 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 1D | 1D | Vc | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 |
| | | | | | fz | 0,025 | 0,034 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 | 0,070 |
| | | | | | n | 6313 | 4735 | 3788 | 3157 | 2706 | 2367 | 1894 |
| | | | | | Vf | 631 | 644 | 636 | 619 | 606 | 596 | 530 |
| | 8-9 | | 1D | 1D | Vc | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 |
| | | | | | fz | 0,025 | 0,034 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 | 0,070 |
| | | | | | n | 6048 | 4536 | 3629 | 3024 | 2592 | 2268 | 1814 |
| | | | | | Vf | 605 | 617 | 610 | 593 | 581 | 572 | 508 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1D | 1D | Vc | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 |
| | | | | | fz | 0,025 | 0,034 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 | 0,070 |
| | | | | | n | 6313 | 4735 | 3788 | 3157 | 2706 | 2367 | 1894 |
| | | | | | Vf | 631 | 644 | 636 | 619 | 606 | 596 | 530 |
| | 11.1 | | 1D | 1D | Vc | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 |
| | | | | | fz | 0,025 | 0,034 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 | 0,070 |
| | | | | | n | 6048 | 4536 | 3629 | 3024 | 2592 | 2268 | 1814 |
| | | | | | Vf | 605 | 617 | 610 | 593 | 581 | 572 | 508 |
| | 112 | | 1D | 1D | Vc | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 | 114 |
| | | | | | fz | 0,027 | 0,035 | 0,042 | 0,053 | 0,058 | 0,063 | 0,077 |
| | | | | | n | 6048 | 4536 | 3629 | 3024 | 2592 | 2268 | 1814 |
| | | | | | Vf | 653 | 635 | 610 | 641 | 601 | 572 | 559 |
| M | 12-13 | Acciai inox | 1D | 1D | Vc | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 |
| | | | | | fz | 0,034 | 0,046 | 0,057 | 0,067 | 0,074 | 0,081 | 0,095 |
| | | | | | n | 6313 | 4735 | 3788 | 3157 | 2706 | 2367 | 1894 |
| | | | | | Vf | 859 | 871 | 864 | 846 | 801 | 767 | 720 |
| | 14.1 | | 1D | 1D | Vc | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 |
| | | | | | fz | 0,025 | 0,034 | 0,042 | 0,048 | 0,055 | 0,062 | 0,071 |
| | | | | | n | 4297 | 3223 | 2578 | 2149 | 1842 | 1611 | 1289 |
| | | | | | Vf | 430 | 438 | 433 | 413 | 405 | 400 | 366 |
| | 14.2 | | 1D | 1D | Vc | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 |
| | | | | | fz | 0,016 | 0,021 | 0,027 | 0,032 | 0,036 | 0,04 | 0,046 |
| | | | | | n | 1804 | 1353 | 1082 | 902 | 773 | 676 | 541 |
| | | | | | Vf | 115 | 114 | 117 | 115 | 111 | 108 | 100 |
| S | 36-37 | Leghe di titanio | 1D | 1D | Vc | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 |
| | | | | | fz | 0,034 | 0,046 | 0,057 | 0,067 | 0,076 | 0,086 | 0,095 |
| | | | | | n | 2759 | 2069 | 1655 | 1379 | 1182 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 375 | 381 | 377 | 370 | 359 | 356 | 315 |

► Per operazioni di finitura ridurre l'avanzamento, se possibile, o incrementare il numero di giri, profondità radiale, max 2% del diametro



Migliorare attraverso l'innovazione





MD

# V7 MILL INOX

- The unique design for high-speed and heavy duty cutting

- Fresa per sgrossatura pesante e finitura ad alta velocità

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

# V7 Mill INOX

Fresa per sgrossatura pesante e finitura ad alta velocità

◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 430

| CODICE | EMB41 | EMB14 | EMC84 |
|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 4 | 4 | 4 |
| ANGOLO D'ELICA | Sinusoidale | Sinusoidale | Sinusoidale |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SMUSSO 45° | SMUSSO 45° | SMUSSO 45° |
| DIM. MIN | D3.0 | D3.0 | D3.0 |
| DIM. MAX | D16.0 | D20.0 | D20.0 |
| PAG | 427 | 428 | 429 |
| | CORTA | LUNGA | LUNGA |
| | Y-Coating | Y-Coating | Y-Coating |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | | | |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | | | |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | | | |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | | | |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | | | |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | | | |
| | 10 | Acciai alto legati | | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 11 | Acciai da utensili | | Bonificato | 325 | 35 | | | |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | | | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | | | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | | | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | ○ | ○ | ○ |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | ○ | ○ | ○ |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | ◎ | ◎ | ◎ |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | |

# CARBIDE, 4 FLUTE SHORT LENGTH
# 4 TAGLIENTI, SERIE CORTA, EVOLVENTE VARIABILE

- ▶Special flute geometry eliminates vibrations.
- ▶Designed for mild steels, stainless steels, cast iron, tool steels, titanium alloys, prehardened steels and low hardness materials under HRc40.
- ▶ Excellent finished work piece.
- ▶Higher speeds, deeper cuts and excellent metal removal rates.

- ▶ Smorzamento delle vibrazioni, grazie all'angolo variabile dell'evolvente dell'elica.
- ▶ Progettata per lavorazioni di acciai dolci, acciai inox, ghisa, acciai da utensili, leghe di titanio, acciai sotto HRc40.
- ▶ Eccellente finitura superficiale del pezzo lavorato.
- ▶ Elevata velocità di rimozione del materiale, consistenti profondità di passata.

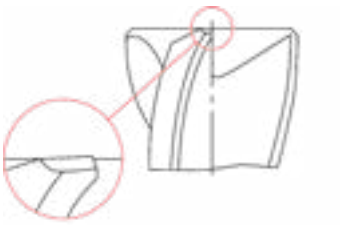



MD | 4 | Sinusoidale | C x 45° P.430

Unità: mm

| CODICE<br>Y-Coating | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| **EMB41030** | **3.0** | 6 | 7 | 54 | 0.1 |
| **EMB41040** | **4.0** | 6 | 8 | 54 | 0.1 |
| **EMB41050** | **5.0** | 6 | 10 | 54 | 0.1 |
| **EMB41060** | **6.0** | 6 | 10 | 54 | 0.1 |
| **EMB41080** | **8.0** | 8 | 12 | 58 | 0.1 |
| **EMB41100** | **10.0** | 10 | 14 | 66 | 0.1 |
| **EMB41120** | **12.0** | 12 | 16 | 73 | 0.1 |
| **EMB41160** | **16.0** | 16 | 22 | 82 | 0.2 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h6 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | | | | ◎ | | | | ◎ | | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | | |

# V7 INOX

GAMBO CILINDRICO **EMB14 SERIES**

## CARBIDE, 4 FLUTE LONG LENGTH
## 4 TAGLIENTI, SERIE LUNGA, EVOLVENTE VARIABILE

- ▶Special flute geometry eliminates vibrations.
- ▶Designed for mild steels, stainless steels, cast iron, tool steels, titanium alloys, prehardened steels and low hardness materials under HRc40.
- ▶ Excellent finished work piece.
- ▶Higher speeds, deeper cuts and excellent metal removal rates.

- ▶ Smorzamento delle vibrazioni, grazie all'angolo variabile dell'evolvente dell'elica.
- ▶ Progettata per lavorazioni di acciai dolci, acciai inox, ghisa, acciai da utensili, leghe di titanio, acciai sotto HRc40.
- ▶ Eccellente finitura superficiale del pezzo lavorato.
- ▶ Elevata velocità di rimozione del materiale, consistenti profondità di passata.

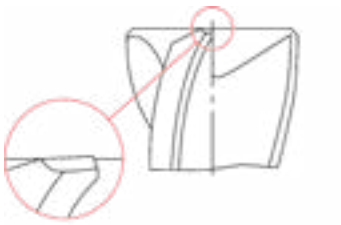



MD | 4 | Sinusoidale | C x 45° P.430

Unità: mm

| CODICE<br>Y-Coating | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| EMB14030 | 3.0 | 6 | 8 | 57 | 0.1 |
| EMB14040 | 4.0 | 6 | 11 | 57 | 0.1 |
| EMB14050 | 5.0 | 6 | 13 | 57 | 0.1 |
| EMB14060 | 6.0 | 6 | 13 | 57 | 0.1 |
| EMB14080 | 8.0 | 8 | 19 | 63 | 0.1 |
| EMB14100 | 10.0 | 10 | 22 | 72 | 0.1 |
| EMB14120 | 12.0 | 12 | 26 | 83 | 0.1 |
| EMB14140 | 14.0 | 14 | 26 | 83 | 0.2 |
| EMB14160 | 16.0 | 16 | 32 | 92 | 0.2 |
| EMB14200 | 20.0 | 20 | 38 | 104 | 0.2 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h6 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

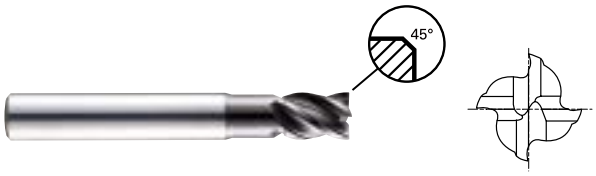
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | | | | ◎ | | | | ◎ | | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | | |

# CARBIDE, 4 FLUTE with EXTENDED NECK
## 4 TAGLIENTI, CON SCARICO, EVOLVENTE VARIABILE

- ▶Special flute geometry eliminates vibrations.
- ▶Designed for mild steels, stainless steels, cast iron, tool steels, titanium alloys, prehardened steels and low hardness materials under HRc40.
- ▶ Excellent finished work piece.
- ▶Higher speeds, deeper cuts and excellent metal removal rates.

- ▶ Smorzamento delle vibrazioni, grazie all'angolo variabile dell'evolvente dell'elica.
- ▶ Progettata per lavorazioni di acciai dolci, acciai inox, ghisa, acciai da utensili, leghe di titanio, acciai sotto HRc40.
- ▶ Eccellente finitura superficiale del pezzo lavorato.
- ▶ Elevata velocità di rimozione del materiale, consistenti profondità di passata.

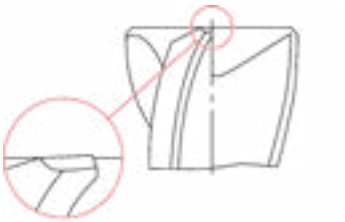



MD | 4 | Sinusoidale | C x 45° P.430

Unità: mm

| CODICE<br>Y-Coating | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EMC84030 | 3.0 | 6 | 7 | 12 | 54 | 2.7 | 0.1 |
| EMC84040 | 4.0 | 6 | 8 | 15 | 57 | 3.7 | 0.1 |
| EMC84914 | 4.0 | 6 | 8 | 22 | 63 | 3.7 | 0.1 |
| EMC84050 | 5.0 | 6 | 10 | 17 | 57 | 4.7 | 0.1 |
| EMC84915 | 5.0 | 6 | 10 | 27 | 67 | 4.7 | 0.1 |
| EMC84060 | 6.0 | 6 | 10 | 15 | 57 | 5.5 | 0.1 |
| EMC84901 | 6.0 | 6 | 10 | 20 | 62 | 5.5 | 0.1 |
| EMC84902 | 6.0 | 6 | 10 | 32 | 74 | 5.5 | 0.1 |
| EMC84080 | 8.0 | 8 | 12 | 20 | 63 | 7.5 | 0.1 |
| EMC84903 | 8.0 | 8 | 12 | 30 | 73 | 7.5 | 0.1 |
| EMC84904 | 8.0 | 8 | 12 | 46 | 90 | 7.5 | 0.1 |
| EMC84100 | 10.0 | 10 | 14 | 25 | 72 | 9.2 | 0.1 |
| EMC84906 | 10.0 | 10 | 14 | 55 | 102 | 9.2 | 0.1 |
| EMC84120 | 12.0 | 12 | 16 | 30 | 83 | 11 | 0.1 |
| EMC84907 | 12.0 | 12 | 16 | 40 | 93 | 11 | 0.1 |
| EMC84908 | 12.0 | 12 | 16 | 64 | 117 | 11 | 0.1 |
| EMC84160 | 16.0 | 16 | 22 | 38 | 92 | 15 | 0.2 |
| EMC84200 | 20.0 | 20 | 26 | 50 | 104 | 19 | 0.2 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h6 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | | | | ◎ | | | | ◎ | | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | | | | |

# V7 INOX

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## EMB41, EMB14, EMC84 SERIES — 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

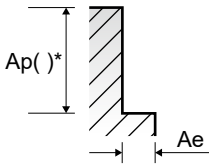
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-2 | Acciai non legati | 0.5D | 1.5D *(1.2D) | Vc | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 140 | 140 |
| | | | | | fz | 13475 | 10105 | 8085 | 6735 | 5050 | 4455 | 3710 |
| | | | | | n | 0,01 | 0,017 | 0,022 | 0,027 | 0,037 | 0,05 | 0,06 |
| | | | | | Vf | 275 | 330 | 370 | 435 | 555 | 690 | 695 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.5D *(1.2D) | Vc | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 140 | 140 |
| | | | | | fz | 13475 | 10105 | 8085 | 6735 | 5050 | 4455 | 3710 |
| | | | | | n | 0,01 | 0,017 | 0,022 | 0,027 | 0,037 | 0,05 | 0,06 |
| | | | | | Vf | 275 | 330 | 370 | 435 | 555 | 690 | 695 |
| | 10 | Acciai alto legati, utensili | 0.5D | 1.5D *(1.2D) | Vc | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 140 | 140 |
| | | | | | fz | 13475 | 10105 | 8085 | 6735 | 5050 | 4455 | 3710 |
| | | | | | n | 0,01 | 0,017 | 0,022 | 0,027 | 0,037 | 0,05 | 0,06 |
| | | | | | Vf | 275 | 330 | 370 | 435 | 555 | 690 | 695 |
| M | 12-13 | Acciai inox | 0.5D | 1.0D | Vc | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| | | | | | fz | 10185 | 7600 | 6110 | 5095 | 3820 | 3055 | 2545 |
| | | | | | n | 0,01 | 0,017 | 0,022 | 0,027 | 0,037 | 0,05 | 0,06 |
| | | | | | Vf | 195 | 250 | 310 | 360 | 435 | 590 | 565 |
| | 14.1 | | 0.5D | 1.5D *(1.2D) | Vc | 135 | 180 | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 |
| | | | | | fz | 14260 | 14260 | 8655 | 7130 | 5345 | 4275 | 3565 |
| | | | | | n | 0,008 | 0,01 | 0,015 | 0,021 | 0,031 | 0,04 | 0,048 |
| | | | | | Vf | 205 | 255 | 310 | 360 | 465 | 585 | 565 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 0.35D | 1.0D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 2715 | 2005 | 1630 | 1355 | 1015 | 815 | 675 |
| | | | | | n | 0,008 | 0,01 | 0,015 | 0,021 | 0,031 | 0,04 | 0,048 |
| | | | | | Vf | 55 | 55 | 80 | 95 | 125 | 155 | 150 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 0.35D | 1.0D | Vc | 95 | 95 | 95 | 95 | 80 | 95 | 95 |
| | | | | | fz | 10185 | 7600 | 6110 | 5095 | 3280 | 3055 | 2545 |
| | | | | | n | 0,008 | 0,01 | 0,015 | 0,021 | 0,031 | 0,04 | 0,048 |
| | | | | | Vf | 205 | 255 | 310 | 360 | 465 | 585 | 565 |

## EMB41, EMB14, EMC84 SERIES — 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

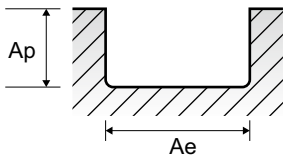
Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-2 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 140 | 140 |
| | | | | | fz | 13475 | 10105 | 8085 | 6735 | 5050 | 4455 | 3710 |
| | | | | | n | 0,01 | 0,017 | 0,022 | 0,027 | 0,037 | 0,05 | 0,06 |
| | | | | | Vf | 275 | 330 | 370 | 435 | 555 | 690 | 695 |
| | 6 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 140 | 140 |
| | | | | | fz | 13475 | 10105 | 8085 | 6735 | 5050 | 4455 | 3710 |
| | | | | | n | 0,01 | 0,017 | 0,022 | 0,027 | 0,037 | 0,05 | 0,06 |
| | | | | | Vf | 275 | 330 | 370 | 435 | 555 | 690 | 695 |
| | 10 | Acciai alto legati, utensili | 1.0D | 0.5D | Vc | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 140 | 140 |
| | | | | | fz | 13475 | 10105 | 8085 | 6735 | 5050 | 4455 | 3710 |
| | | | | | n | 0,01 | 0,017 | 0,022 | 0,027 | 0,037 | 0,05 | 0,06 |
| | | | | | Vf | 275 | 330 | 370 | 435 | 555 | 690 | 695 |
| M | 12-13 | Acciai inox | 1.0D | 0.5D | Vc | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| | | | | | fz | 10185 | 7600 | 6110 | 5095 | 3820 | 3055 | 2545 |
| | | | | | n | 0,01 | 0,017 | 0,022 | 0,027 | 0,037 | 0,05 | 0,06 |
| | | | | | Vf | 195 | 250 | 310 | 360 | 435 | 590 | 565 |
| | 14.1 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 135 | 180 | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 |
| | | | | | fz | 14260 | 14260 | 8655 | 7130 | 5345 | 4275 | 3565 |
| | | | | | n | 0,008 | 0,01 | 0,015 | 0,021 | 0,031 | 0,04 | 0,048 |
| | | | | | Vf | 205 | 255 | 310 | 360 | 465 | 585 | 565 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 1.0D | 0.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 2715 | 2005 | 1630 | 1355 | 1015 | 815 | 675 |
| | | | | | n | 0,008 | 0,01 | 0,015 | 0,021 | 0,031 | 0,04 | 0,048 |
| | | | | | Vf | 55 | 55 | 80 | 95 | 125 | 155 | 150 |
| | 36-37 | Leghe di titanio | 1.0D | 0.5D | Vc | 95 | 95 | 95 | 95 | 80 | 95 | 95 |
| | | | | | fz | 10185 | 7600 | 6110 | 5095 | 3280 | 3055 | 2545 |
| | | | | | n | 0,008 | 0,01 | 0,015 | 0,021 | 0,031 | 0,04 | 0,048 |
| | | | | | Vf | 205 | 255 | 310 | 360 | 465 | 585 | 565 |

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
| 1-2 | Vc | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| | fz | 3180 | 2785 | 2475 | 2225 | 1780 |
| | n | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,13 |
| | Vf | 620 | 590 | 585 | 580 | 450 |
| 6 | Vc | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| | fz | 3180 | 2785 | 2475 | 2225 | 1780 |
| | n | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,13 |
| | Vf | 620 | 590 | 585 | 580 | 450 |
| 10 | Vc | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| | fz | 3180 | 2785 | 2475 | 2225 | 1780 |
| | n | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,13 |
| | Vf | 620 | 590 | 585 | 580 | 450 |
| 12-13 | Vc | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| | fz | 2180 | 1910 | 1695 | 1525 | 1215 |
| | n | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,13 |
| | Vf | 520 | 480 | 475 | 470 | 380 |
| 14.1 | Vc | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 |
| | fz | 3055 | 2670 | 2375 | 2140 | 1710 |
| | n | 0,056 | 0,065 | 0,072 | 0,08 | 0,091 |
| | Vf | 520 | 480 | 475 | 470 | 380 |
| 31-35 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | fz | 580 | 505 | 450 | 405 | 320 |
| | n | 0,056 | 0,065 | 0,072 | 0,08 | 0,091 |
| | Vf | 140 | 130 | 125 | 125 | 110 |
| 36-37 | Vc | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| | fz | 2180 | 1910 | 1695 | 1525 | 1215 |
| | n | 0,056 | 0,065 | 0,072 | 0,08 | 0,091 |
| | Vf | 520 | 480 | 475 | 470 | 380 |




| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
| 1-2 | Vc | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| | fz | 3180 | 2785 | 2475 | 2225 | 1780 |
| | n | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,13 |
| | Vf | 620 | 590 | 585 | 580 | 450 |
| 6 | Vc | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| | fz | 3180 | 2785 | 2475 | 2225 | 1780 |
| | n | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,13 |
| | Vf | 620 | 590 | 585 | 580 | 450 |
| 10 | Vc | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| | fz | 3180 | 2785 | 2475 | 2225 | 1780 |
| | n | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,13 |
| | Vf | 620 | 590 | 585 | 580 | 450 |
| 12-13 | Vc | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| | fz | 2180 | 1910 | 1695 | 1525 | 1215 |
| | n | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,13 |
| | Vf | 520 | 480 | 475 | 470 | 380 |
| 14.1 | Vc | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 |
| | fz | 3055 | 2670 | 2375 | 2140 | 1710 |
| | n | 0,056 | 0,065 | 0,072 | 0,08 | 0,091 |
| | Vf | 520 | 480 | 475 | 470 | 380 |
| 31-35 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | fz | 580 | 505 | 450 | 405 | 320 |
| | n | 0,056 | 0,065 | 0,072 | 0,08 | 0,091 |
| | Vf | 140 | 130 | 125 | 125 | 110 |
| 36-37 | Vc | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| | fz | 2180 | 1910 | 1695 | 1525 | 1215 |
| | n | 0,056 | 0,065 | 0,072 | 0,08 | 0,091 |
| | Vf | 520 | 480 | 475 | 470 | 380 |



Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**



# FRESATURA

Migliorare attraverso l'innovazione



MD

# ALU-POWER HPC

- For Aluminium, Aluminum Die Cast, Non-ferrous Alloys and Plastics
- Per lavorazione di alluminio e sue leghe, fusioni di alluminio e materiali non ferrosi, plastiche

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

# ALU-POWER HPC

Per lavorazione di alluminio e sue leghe,
fusioni di alluminio e materiali non ferrosi, plastiche

◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 443

| CODICE | E5H24 JAH24 | E5H25 JAH25 | E5H22 JAH22 | E5H23 JAH23 |
|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 3 | 3 | 3 | 3 |
| ANGOLO D'ELICA | 37° | 37° | 37° | 37° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | TORICA | TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO |
| DIM. MIN | D6.0 | D6.0 | D3.0 | D6.0 |
| DIM. MAX | D20.0 | D20.0 | D25.0 | D20.0 |
| PAG | 435 | 438 | 441 | 442 |
| | - | SCARICO ESTESO | - | SCARICO ESTESO |
| | Non rivestito | Non rivestito | Non rivestito | Non rivestito |
| | DLC | DLC | DLC | DLC |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | | | | |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | | | | |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | | | | |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | | | | |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | | | | |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | | | | |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | | | | |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | | | | |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | | | | |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | | | | |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | | | | |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | | | | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | | | | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | | | | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | | |

# ALU-POWER HPC

NON RIVESTITO **E5H24 SERIES**

RIVESTITO DLC **JAH24 SERIES**

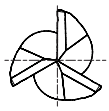
## CARBIDE, 3 FLUTE 37° HELIX CORNER RADIUS

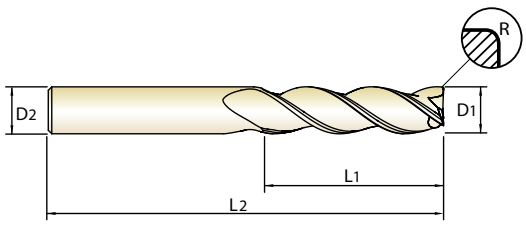
## 3 TAGLIENTI, ELICA 37°, TORICA

- Balanced cutting with less vibration.
- Ability to run at higher speeds with less heat in aluminum.
- More efficient chip evacuation.

- I taglienti bilanciati riducono le vibrazioni in lavoro.
- Ridotto sviluppo di calore nelle lavorazioni delle leghe leggere.
- Migliore evacuazione del truciolo rispetto alle frese convenzionali.






MD | 3 | 37° | P.443

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NON RIVESTITO | DLC | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **E5H24060** | JAH24060 | R0.5 | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **E5H24901** | JAH24901 | R1.0 | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **E5H24902** | JAH24902 | R1.5 | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **E5H24903** | JAH24903 | R0.8 | **6.0** | 6 | 13 | 72 |
| **E5H24904** | JAH24904 | R1.2 | **6.0** | 6 | 13 | 72 |
| **E5H24905** | JAH24905 | R0.5 | **6.0** | 6 | 24 | 75 |
| **E5H24906** | JAH24906 | R1.0 | **6.0** | 6 | 24 | 75 |
| **E5H24080** | JAH24080 | R0.3 | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **E5H24907** | JAH24907 | R0.5 | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **E5H24908** | JAH24908 | R1.0 | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **E5H24909** | JAH24909 | R1.5 | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **E5H24910** | JAH24910 | R0.5 | **8.0** | 8 | 32 | 75 |
| **E5H24911** | JAH24911 | R1.0 | **8.0** | 8 | 32 | 75 |
| **E5H24912** | JAH24912 | R1.5 | **8.0** | 8 | 32 | 75 |
| **E5H24913** | JAH24913 | R2.0 | **8.0** | 8 | 32 | 75 |
| **E5H24100** | JAH24100 | R0.3 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **E5H24914** | JAH24914 | R0.5 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **E5H24915** | JAH24915 | R1.0 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **E5H24916** | JAH24916 | R1.5 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **E5H24917** | JAH24917 | R0.5 | **10.0** | 10 | 40 | 100 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro utensile (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Diametro | Tolleranza | |
| Fino a 3 | +0/-0.006 | h5 |
| Oltre 3 ~ fino a 6 | +0/-0.008 | |
| Oltre 6 ~ fino a 10 | +0/-0.009 | |
| Oltre 10 ~ fino a 18 | +0/-0.011 | |
| Oltre 18 ~ fino a 25 | +0/-0.013 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | |

# ALU-POWER HPC

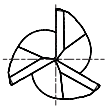
NON RIVESTITO **E5H24** SERIES
RIVESTITO DLC **JAH24** SERIES

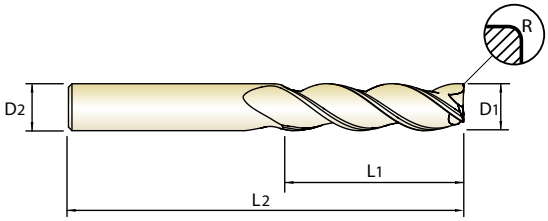
## CARBIDE, 3 FLUTE 37° HELIX CORNER RADIUS
## 3 TAGLIENTI, ELICA 37°,TORICA

- Balanced cutting with less vibration.
- Ability to run at higher speeds with less heat in aluminum.
- More efficient chip evacuation.

- I taglienti bilanciati riducono le vibrazioni in lavoro.
- Ridotto sviluppo di calore nelle lavorazioni delle leghe leggere.
- Migliore evacuazione del truciolo rispetto alle frese convenzionali.






MD | 3 | 37° P.443

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NON RIVESTITO | DLC | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| **E5H24918** | JAH24918 | R1.0 | **10.0** | 10 | 40 | 100 |
| **E5H24919** | JAH24919 | R1.5 | **10.0** | 10 | 40 | 100 |
| **E5H24920** | JAH24920 | R2.0 | **10.0** | 10 | 40 | 100 |
| **E5H24120** | JAH24120 | R1.5 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **E5H24921** | JAH24921 | R2.0 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **E5H24922** | JAH24922 | R2.5 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **E5H24923** | JAH24923 | R3.0 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **E5H24924** | JAH24924 | R0.5 | **12.0** | 12 | 48 | 100 |
| **E5H24925** | JAH24925 | R1.0 | **12.0** | 12 | 48 | 100 |
| **E5H24926** | JAH24926 | R1.5 | **12.0** | 12 | 48 | 100 |
| **E5H24927** | JAH24927 | R2.0 | **12.0** | 12 | 48 | 100 |
| **E5H24928** | JAH24928 | R2.5 | **12.0** | 12 | 48 | 100 |
| **E5H24929** | JAH24929 | R3.0 | **12.0** | 12 | 48 | 100 |
| **E5H24140** | JAH24140 | R1.0 | **14.0** | 14 | 30 | 89 |
| **E5H24930** | JAH24930 | R2.0 | **14.0** | 14 | 30 | 89 |
| **E5H24931** | JAH24931 | R3.0 | **14.0** | 14 | 30 | 89 |
| **E5H24160** | JAH24160 | R1.5 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **E5H24932** | JAH24932 | R2.0 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **E5H24933** | JAH24933 | R2.5 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **E5H24934** | JAH24934 | R3.0 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro utensile (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Diametro | Tolleranza | |
| Fino a 3 | +0/-0.006 | h5 |
| Oltre 3 ~ fino a 6 | +0/-0.008 | |
| Oltre 6 ~ fino a 10 | +0/-0.009 | |
| Oltre 10 ~ fino a 18 | +0/-0.011 | |
| Oltre 18 ~ fino a 25 | +0/-0.013 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | |

# ALU-POWER HPC

NON RIVESTITO **E5H24 SERIES**

RIVESTITO DLC **JAH24 SERIES**

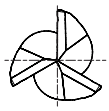
## CARBIDE, 3 FLUTE 37° HELIX CORNER RADIUS

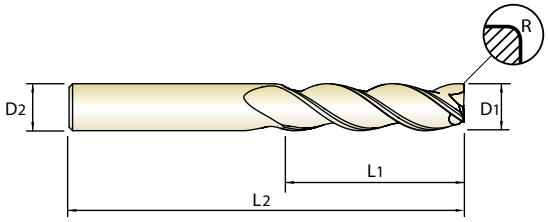
## 3 TAGLIENTI, ELICA 37°,TORICA

- Balanced cutting with less vibration.
- Ability to run at higher speeds with less heat in aluminum.
- More efficient chip evacuation.

- I taglienti bilanciati riducono le vibrazioni in lavoro.
- Ridotto sviluppo di calore nelle lavorazioni delle leghe leggere.
- Migliore evacuazione del truciolo rispetto alle frese convenzionali.






MD | 3 | 37° | P.443

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NON RIVESTITO | DLC | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **E5H24935** | JAH24935 | R4.0 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **E5H24936** | JAH24936 | R0.5 | **16.0** | 16 | 64 | 125 |
| **E5H24937** | JAH24937 | R1.0 | **16.0** | 16 | 64 | 125 |
| **E5H24938** | JAH24938 | R1.5 | **16.0** | 16 | 64 | 125 |
| **E5H24939** | JAH24939 | R2.0 | **16.0** | 16 | 64 | 125 |
| **E5H24940** | JAH24940 | R2.5 | **16.0** | 16 | 64 | 125 |
| **E5H24941** | JAH24941 | R3.0 | **16.0** | 16 | 64 | 125 |
| **E5H24942** | JAH24942 | R4.0 | **16.0** | 16 | 64 | 125 |
| **E5H24200** | JAH24200 | R2.0 | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **E5H24943** | JAH24943 | R2.5 | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **E5H24944** | JAH24944 | R3.0 | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **E5H24945** | JAH24945 | R4.0 | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **E5H24946** | JAH24946 | R0.5 | **20.0** | 20 | 80 | 150 |
| **E5H24947** | JAH24947 | R1.0 | **20.0** | 20 | 80 | 150 |
| **E5H24948** | JAH24948 | R1.5 | **20.0** | 20 | 80 | 150 |
| **E5H24949** | JAH24949 | R2.0 | **20.0** | 20 | 80 | 150 |
| **E5H24950** | JAH24950 | R2.5 | **20.0** | 20 | 80 | 150 |
| **E5H24951** | JAH24951 | R3.0 | **20.0** | 20 | 80 | 150 |
| **E5H24952** | JAH24952 | R4.0 | **20.0** | 20 | 80 | 150 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

| Tolleranza diametro utensile (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Diametro | Tolleranza | |
| Fino a 3 | +0/-0.006 | h5 |
| Oltre 3 ~ fino a 6 | +0/-0.008 | |
| Oltre 6 ~ fino a 10 | +0/-0.009 | |
| Oltre 10 ~ fino a 18 | +0/-0.011 | |
| Oltre 18 ~ fino a 25 | +0/-0.013 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | |

# ALU-POWER HPC

NON RIVESTITO **E5H25** SERIES
RIVESTITO DLC **JAH25** SERIES

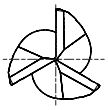
## CARBIDE, 3 FLUTE 37° HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

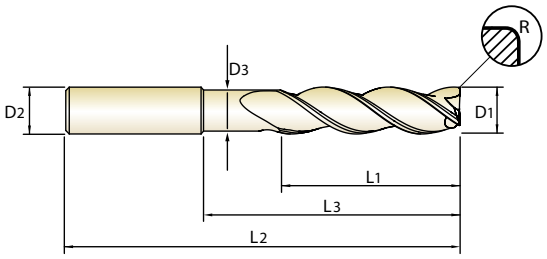
## 3 TAGLIENTI, ELICA 37°, TORICA, SCARICATA

- Balanced cutting with less vibration.
- Ability to run at higher speeds with less heat in aluminum.
- More efficient chip evacuation.

- I taglienti bilanciati riducono le vibrazioni in lavoro.
- Ridotto sviluppo di calore nelle lavorazioni delle leghe leggere.
- Migliore evacuazione del truciolo rispetto alle frese convenzionali.






MD | 3 | 37° | P.443

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NON RIVESTITO | DLC | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| **E5H25060** | JAH25060 | R0.5 | **6.0** | 6 | 10 | 20 | 63 | 5.7 |
| **E5H25901** | JAH25901 | R1.0 | **6.0** | 6 | 10 | 20 | 63 | 5.7 |
| **E5H25902** | JAH25902 | R0.5 | **6.0** | 6 | 13 | 30 | 72 | 5.7 |
| **E5H25903** | JAH25903 | R1.0 | **6.0** | 6 | 13 | 30 | 72 | 5.7 |
| **E5H25080** | JAH25080 | R0.3 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 75 | 7.4 |
| **E5H25904** | JAH25904 | R0.5 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 75 | 7.4 |
| **E5H25905** | JAH25905 | R0.8 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 75 | 7.4 |
| **E5H25906** | JAH25906 | R1.0 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 75 | 7.4 |
| **E5H25907** | JAH25907 | R1.2 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 75 | 7.4 |
| **E5H25908** | JAH25908 | R1.5 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 75 | 7.4 |
| **E5H25909** | JAH25909 | R1.6 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 75 | 7.4 |
| **E5H25100** | JAH25100 | R0.3 | **10.0** | 10 | 14 | 35 | 100 | 9.2 |
| **E5H25910** | JAH25910 | R0.5 | **10.0** | 10 | 14 | 35 | 100 | 9.2 |
| **E5H25911** | JAH25911 | R0.8 | **10.0** | 10 | 14 | 35 | 100 | 9.2 |
| **E5H25912** | JAH25912 | R1.0 | **10.0** | 10 | 14 | 35 | 100 | 9.2 |
| **E5H25913** | JAH25913 | R1.2 | **10.0** | 10 | 14 | 35 | 100 | 9.2 |
| **E5H25914** | JAH25914 | R1.5 | **10.0** | 10 | 14 | 35 | 100 | 9.2 |
| **E5H25915** | JAH25915 | R1.6 | **10.0** | 10 | 14 | 35 | 100 | 9.2 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro utensile (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Diametro | Tolleranza | |
| Fino a 3 | +0/-0.006 | h5 |
| Oltre 3 ~ fino a 6 | +0/-0.008 | |
| Oltre 6 ~ fino a 10 | +0/-0.009 | |
| Oltre 10 ~ fino a 18 | +0/-0.011 | |
| Oltre 18 ~ fino a 25 | +0/-0.013 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | |

# ALU-POWER HPC

NON RIVESTITO **E5H25 SERIES**

RIVESTITO DLC **JAH25 SERIES**

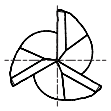
## CARBIDE, 3 FLUTE 37° HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK

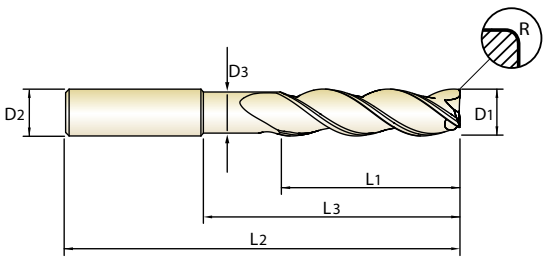
## 3 TAGLIENTI, ELICA 37°, TORICA, SCARICATA

- Balanced cutting with less vibration.
- Ability to run at higher speeds with less heat in aluminum.
- More efficient chip evacuation.

- I taglienti bilanciati riducono le vibrazioni in lavoro.
- Ridotto sviluppo di calore nelle lavorazioni delle leghe leggere.
- Migliore evacuazione del truciolo rispetto alle frese convenzionali.






MD | 3 | 37° | P.443

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NON RIVESTITO | DLC | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| **E5H25916** | JAH25916 | R2.4 | **10.0** | 10 | 14 | 35 | 100 | 9.2 |
| **E5H25120** | JAH25120 | R0.5 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 100 | 11.0 |
| **E5H25917** | JAH25917 | R0.8 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 100 | 11.0 |
| **E5H25918** | JAH25918 | R1.0 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 100 | 11.0 |
| **E5H25919** | JAH25919 | R1.2 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 100 | 11.0 |
| **E5H25920** | JAH25920 | R1.5 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 100 | 11.0 |
| **E5H25921** | JAH25921 | R1.6 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 100 | 11.0 |
| **E5H25922** | JAH25922 | R2.0 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 100 | 11.0 |
| **E5H25923** | JAH25923 | R2.4 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 100 | 11.0 |
| **E5H25924** | JAH25924 | R2.5 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 100 | 11.0 |
| **E5H25925** | JAH25925 | R3.0 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 100 | 11.0 |
| **E5H25926** | JAH25926 | R4.0 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 100 | 11.0 |
| **E5H25140** | JAH25140 | R1.0 | **14.0** | 14 | 18 | 45 | 125 | 13.0 |
| **E5H25927** | JAH25927 | R2.0 | **14.0** | 14 | 18 | 45 | 125 | 13.0 |
| **E5H25928** | JAH25928 | R3.0 | **14.0** | 14 | 18 | 45 | 125 | 13.0 |
| **E5H25929** | JAH25929 | R4.0 | **14.0** | 14 | 18 | 45 | 125 | 13.0 |
| **E5H25160** | JAH25160 | R0.8 | **16.0** | 16 | 20 | 50 | 125 | 15.0 |
| **E5H25930** | JAH25930 | R1.2 | **16.0** | 16 | 20 | 50 | 125 | 15.0 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

▶ SEGUE

| Tolleranza diametro utensile (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Diametro | Tolleranza | |
| Fino a 3 | +0/-0.006 | h5 |
| Oltre 3 ~ fino a 6 | +0/-0.008 | |
| Oltre 6 ~ fino a 10 | +0/-0.009 | |
| Oltre 10 ~ fino a 18 | +0/-0.011 | |
| Oltre 18 ~ fino a 25 | +0/-0.013 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | |

# ALU-POWER HPC

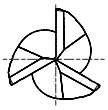
NON RIVESTITO **E5H25 SERIES**
RIVESTITO DLC **JAH25 SERIES**

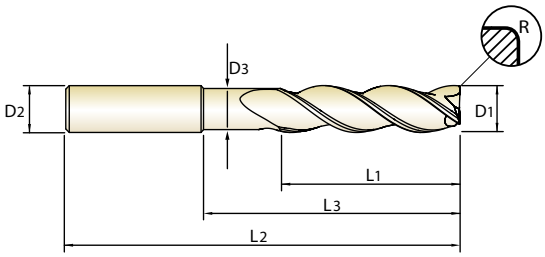
## CARBIDE, 3 FLUTE 37° HELIX CORNER RADIUS with EXTENDED NECK
## 3 TAGLIENTI, ELICA 37°, TORICA, SCARICATA

- Balanced cutting with less vibration.
- Ability to run at higher speeds with less heat in aluminum.
- More efficient chip evacuation.

- I taglienti bilanciati riducono le vibrazioni in lavoro.
- Ridotto sviluppo di calore nelle lavorazioni delle leghe leggere.
- Migliore evacuazione del truciolo rispetto alle frese convenzionali.






MD | 3 | 37° | P.443

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NON RIVESTITO | DLC | R | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| **E5H25931** | JAH25931 | R1.6 | **16.0** | 16 | 20 | 50 | 125 | 15.0 |
| **E5H25932** | JAH25932 | R2.0 | **16.0** | 16 | 20 | 50 | 125 | 15.0 |
| **E5H25933** | JAH25933 | R2.4 | **16.0** | 16 | 20 | 50 | 125 | 15.0 |
| **E5H25934** | JAH25934 | R2.5 | **16.0** | 16 | 20 | 50 | 125 | 15.0 |
| **E5H25935** | JAH25935 | R3.0 | **16.0** | 16 | 20 | 50 | 125 | 15.0 |
| **E5H25936** | JAH25936 | R3.2 | **16.0** | 16 | 20 | 50 | 125 | 15.0 |
| **E5H25937** | JAH25937 | R4.0 | **16.0** | 16 | 20 | 50 | 125 | 15.0 |
| **E5H25200** | JAH25200 | R0.8 | **20.0** | 20 | 25 | 65 | 150 | 19.0 |
| **E5H25938** | JAH25938 | R1.2 | **20.0** | 20 | 25 | 65 | 150 | 19.0 |
| **E5H25939** | JAH25939 | R1.6 | **20.0** | 20 | 25 | 65 | 150 | 19.0 |
| **E5H25940** | JAH25940 | R2.0 | **20.0** | 20 | 25 | 65 | 150 | 19.0 |
| **E5H25941** | JAH25941 | R2.4 | **20.0** | 20 | 25 | 65 | 150 | 19.0 |
| **E5H25942** | JAH25942 | R2.5 | **20.0** | 20 | 25 | 65 | 150 | 19.0 |
| **E5H25943** | JAH25943 | R3.0 | **20.0** | 20 | 25 | 65 | 150 | 19.0 |
| **E5H25944** | JAH25944 | R3.2 | **20.0** | 20 | 25 | 65 | 150 | 19.0 |
| **E5H25945** | JAH25945 | R4.0 | **20.0** | 20 | 25 | 65 | 150 | 19.0 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

| Tolleranza diametro utensile (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Diametro | Tolleranza | |
| Fino a 3 | +0/-0.006 | h5 |
| Oltre 3 ~ fino a 6 | +0/-0.008 | |
| Oltre 6 ~ fino a 10 | +0/-0.009 | |
| Oltre 10 ~ fino a 18 | +0/-0.011 | |
| Oltre 18 ~ fino a 25 | +0/-0.013 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | |

# ALU-POWER HPC

NON RIVESTITO **E5H22 SERIES**

RIVESTITO DLC **JAH22 SERIES**

## CARBIDE, 3 FLUTE 37° HELIX

## 3 TAGLIENTI, ELICA 37°

- Balanced cutting with less vibration.
- Ability to run at higher speeds with less heat in aluminum.
- More efficient chip evacuation.

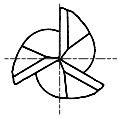
- I taglienti bilanciati riducono le vibrazioni in lavoro.
- Ridotto sviluppo di calore nelle lavorazioni delle leghe leggere.
- Migliore evacuazione del truciolo rispetto alle frese convenzionali.

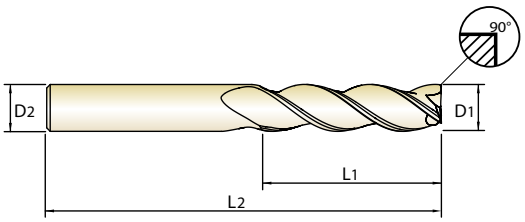
NON RIVESTITO



RIVESTITO DLC








MD | 3 | 37° | P.444

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| NON RIVESTITO | DLC | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **E5H22030** | JAH22030 | **3.0** | 6 | 8 | 52 |
| **E5H22040** | JAH22040 | **4.0** | 6 | 11 | 55 |
| **E5H22050** | JAH22050 | **5.0** | 6 | 13 | 57 |
| **E5H22060** | JAH22060 | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **E5H22901** | JAH22901 | **6.0** | 6 | 13 | 72 |
| **E5H22902** | JAH22902 | **6.0** | 6 | 24 | 75 |
| **E5H22080** | JAH22080 | **8.0** | 8 | 19 | 63 |
| **E5H22903** | JAH22903 | **8.0** | 8 | 32 | 75 |
| **E5H22100** | JAH22100 | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **E5H22904** | JAH22904 | **10.0** | 10 | 40 | 100 |
| **E5H22120** | JAH22120 | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **E5H22905** | JAH22905 | **12.0** | 12 | 48 | 100 |
| **E5H22140** | JAH22140 | **14.0** | 14 | 30 | 89 |
| **E5H22160** | JAH22160 | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **E5H22906** | JAH22906 | **16.0** | 16 | 64 | 125 |
| **E5H22200** | JAH22200 | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **E5H22907** | JAH22907 | **20.0** | 20 | 80 | 150 |
| **E5H22250** | JAH22250 | **25.0** | 25 | 50 | 125 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

| Tolleranza diametro utensile (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Diametro | Tolleranza | |
| Fino a 3 | +0/-0.006 | h5 |
| Oltre 3 ~ fino a 6 | +0/-0.008 | |
| Oltre 6 ~ fino a 10 | +0/-0.009 | |
| Oltre 10 ~ fino a 18 | +0/-0.011 | |
| Oltre 18 ~ fino a 25 | +0/-0.013 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | |

# ALU-POWER HPC

NON RIVESTITO **E5H23 SERIES**

RIVESTITO DLC **JAH23 SERIES**

## CARBIDE, 3 FLUTE 37° HELIX with EXTENDED NECK

## 3 TAGLIENTI, ELICA 37°,SCARICATA

- Balanced cutting with less vibration.
- Ability to run at higher speeds with less heat in aluminum.
- More efficient chip evacuation.

- I taglienti bilanciati riducono le vibrazioni in lavoro.
- Ridotto sviluppo di calore nelle lavorazioni delle leghe leggere.
- Migliore evacuazione del truciolo rispetto alle frese convenzionali.

NON RIVESTITO

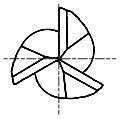


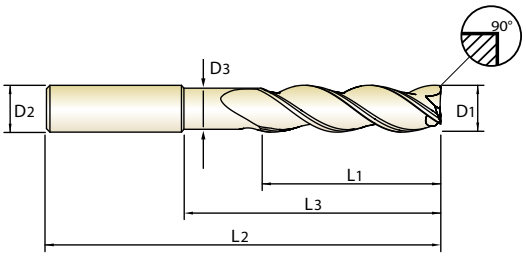
RIVESTITO DLC






P.444






Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NON RIVESTITO | DLC | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **E5H23060** | JAH23060 | **6.0** | 6 | 10 | 20 | 75 | 5.7 |
| **E5H23080** | JAH23080 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 75 | 7.4 |
| **E5H23100** | JAH23100 | **10.0** | 10 | 14 | 35 | 100 | 9.2 |
| **E5H23120** | JAH23120 | **12.0** | 12 | 16 | 40 | 100 | 11.0 |
| **E5H23140** | JAH23140 | **14.0** | 14 | 18 | 45 | 125 | 13.0 |
| **E5H23160** | JAH23160 | **16.0** | 16 | 20 | 50 | 125 | 15.0 |
| **E5H23200** | JAH23200 | **20.0** | 20 | 25 | 65 | 150 | 19.0 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

| Tolleranza diametro utensile (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Diametro | Tolleranza | |
| Fino a 3 | +0/-0.006 | h5 |
| Oltre 3 ~ fino a 6 | +0/-0.008 | |
| Oltre 6 ~ fino a 10 | +0/-0.009 | |
| Oltre 10 ~ fino a 18 | +0/-0.011 | |
| Oltre 18 ~ fino a 25 | +0/-0.013 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

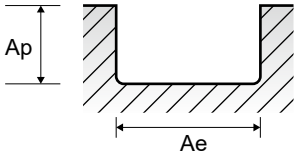
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | |

# E5H24, JAH24, E5H25, JAH25 SERIES

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

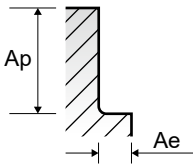
## 3 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 1.0D | Vc | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| | | | | | fz | 0.076 | 0.114 | 0.152 | 0.168 | 0.191 |
| | | | | | n | 25889 | 15533 | 12945 | 9708 | 7767 |
| | | | | | Vf | 5918 | 5326 | 5918 | 4883 | 4439 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 1.0D | Vc | 183 | 183 | 183 | 183 | 183 |
| | | | | | fz | 0.076 | 0.114 | 0.152 | 0.168 | 0.191 |
| | | | | | n | 9708 | 5825 | 4854 | 3641 | 2913 |
| | | | | | Vf | 2219 | 1997 | 2219 | 1831 | 1665 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 1.0D | 1.0D | Vc | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 |
| | | | | | fz | 0.051 | 0.102 | 0.127 | 0.140 | 0.152 |
| | | | | | n | 14218 | 8531 | 7109 | 5332 | 4265 |
| | | | | | Vf | 2167 | 2600 | 2708 | 2235 | 1950 |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | 1.0D | 1.0D | Vc | 503 | 503 | 503 | 503 | 503 |
| | | | | | fz | 0.102 | 0.191 | 0.254 | 0.279 | 0.305 |
| | | | | | n | 26685 | 16011 | 13342 | 10007 | 8005 |
| | | | | | Vf | 8134 | 9150 | 10167 | 8388 | 7320 |



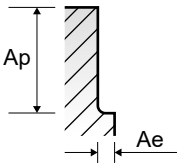

## 3 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.5D | 1.5D | Vc | 610 | 610 | 610 | 610 | 610 |
| | | | | | fz | 0.076 | 0.114 | 0.152 | 0.168 | 0.191 |
| | | | | | n | 32361 | 19417 | 16181 | 12136 | 9708 |
| | | | | | Vf | 7398 | 6658 | 7398 | 6103 | 5548 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | 0.5D | 1.5D | Vc | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 |
| | | | | | fz | 0.076 | 0.114 | 0.152 | 0.168 | 0.191 |
| | | | | | n | 12945 | 7767 | 6472 | 4854 | 3883 |
| | | | | | Vf | 2959 | 2663 | 2959 | 2441 | 2219 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 0.5D | 1.5D | Vc | 351 | 351 | 351 | 351 | 351 |
| | | | | | fz | 0.051 | 0.102 | 0.127 | 0.140 | 0.152 |
| | | | | | n | 18621 | 11173 | 9311 | 6983 | 5586 |
| | | | | | Vf | 2838 | 3405 | 3547 | 2927 | 2554 |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | 0.5D | 1.5D | Vc | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 |
| | | | | | fz | 0.102 | 0.191 | 0.254 | 0.279 | 0.305 |
| | | | | | n | 33157 | 19894 | 16579 | 12434 | 9947 |
| | | | | | Vf | 10106 | 11370 | 12633 | 10422 | 9096 |




## 3 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO HSM

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.05D | 2.0D | Vc | 1006 | 1006 | 1006 | 1006 | 1006 |
| | | | | | fz | 0.140 | 0.267 | 0.356 | 0.381 | 0.419 |
| | | | | | n | 53370 | 32022 | 26685 | 20014 | 16011 |
| | | | | | Vf | 22367 | 25621 | 28467 | 22876 | 20131 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | 0.05D | 2.0D | Vc | 366 | 366 | 366 | 366 | 366 |
| | | | | | fz | 0.140 | 0.267 | 0.356 | 0.381 | 0.419 |
| | | | | | n | 19417 | 11650 | 9708 | 7281 | 5825 |
| | | | | | Vf | 8138 | 9321 | 10357 | 8323 | 7324 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 0.05D | 2.0D | Vc | 564 | 564 | 564 | 564 | 564 |
| | | | | | fz | 0.114 | 0.216 | 0.292 | 0.330 | 0.356 |
| | | | | | n | 29921 | 17953 | 14961 | 11220 | 8976 |
| | | | | | Vf | 10260 | 11628 | 13110 | 11115 | 9576 |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | 0.05D | 2.0D | Vc | 1021 | 1021 | 1021 | 1021 | 1021 |
| | | | | | fz | 0.229 | 0.432 | 0.584 | 0.635 | 0.699 |
| | | | | | n | 54166 | 32499 | 27083 | 20312 | 16250 |
| | | | | | Vf | 37147 | 42100 | 47465 | 38695 | 34051 |



# ALU-POWER HPC

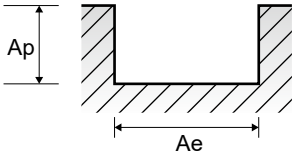
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## E5H22, JAH22, E5H23, JAH23 SERIES

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

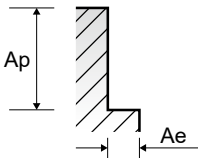
### 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Mill Diametri (Ø) 3.0 | 6.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 1.0D | Vc | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.076 | 0.114 | 0.152 | 0.168 | 0.191 | 0.254 |
| | | | | | n | 51778 | 25889 | 15533 | 12945 | 9708 | 7767 | 6213 |
| | | | | | Vf | 3946 | 5918 | 5326 | 5918 | 4883 | 4439 | 4735 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 1.0D | Vc | 183 | 183 | 183 | 183 | 183 | 183 | 183 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.076 | 0.114 | 0.152 | 0.168 | 0.191 | 0.254 |
| | | | | | n | 19417 | 9708 | 5825 | 4854 | 3641 | 2913 | 2330 |
| | | | | | Vf | 1480 | 2219 | 1997 | 2219 | 1831 | 1665 | 1775 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 1.0D | 1.0D | Vc | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 |
| | | | | | fz | 0.020 | 0.051 | 0.102 | 0.127 | 0.140 | 0.152 | 0.178 |
| | | | | | n | 28436 | 14218 | 8531 | 7109 | 5332 | 4265 | 3412 |
| | | | | | Vf | 1733 | 2167 | 2600 | 2708 | 2235 | 1950 | 1820 |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | 1.0D | 1.0D | Vc | 503 | 503 | 503 | 503 | 503 | 503 | 503 |
| | | | | | fz | 0.038 | 0.102 | 0.191 | 0.254 | 0.279 | 0.305 | 0.356 |
| | | | | | n | 53370 | 26685 | 16011 | 13342 | 10007 | 8005 | 6404 |
| | | | | | Vf | 6100 | 8134 | 9150 | 10167 | 8388 | 7320 | 6832 |



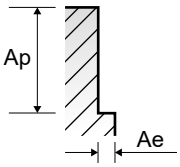

### 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Mill Diametri (Ø) 3.0 | 6.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.5D | 1.5D | Vc | 610 | 610 | 610 | 610 | 610 | 610 | 610 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.076 | 0.114 | 0.152 | 0.168 | 0.191 | 0.254 |
| | | | | | n | 64723 | 32361 | 19417 | 16181 | 12136 | 9708 | 7767 |
| | | | | | Vf | 4932 | 7398 | 6658 | 7398 | 6103 | 5548 | 5918 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | 0.5D | 1.5D | Vc | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.076 | 0.114 | 0.152 | 0.168 | 0.191 | 0.254 |
| | | | | | n | 25889 | 12945 | 7767 | 6472 | 4854 | 3883 | 3107 |
| | | | | | Vf | 1973 | 2959 | 2663 | 2959 | 2441 | 2219 | 2367 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 0.5D | 1.5D | Vc | 351 | 351 | 351 | 351 | 351 | 351 | 351 |
| | | | | | fz | 0.020 | 0.051 | 0.102 | 0.127 | 0.140 | 0.152 | 0.178 |
| | | | | | n | 37242 | 18621 | 11173 | 9311 | 6983 | 5586 | 4469 |
| | | | | | Vf | 2270 | 2838 | 3405 | 3547 | 2927 | 2554 | 2384 |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | 0.5D | 1.5D | Vc | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 |
| | | | | | fz | 0.038 | 0.102 | 0.191 | 0.254 | 0.279 | 0.305 | 0.356 |
| | | | | | n | 66314 | 33157 | 19894 | 16579 | 12434 | 9947 | 7958 |
| | | | | | Vf | 7580 | 10106 | 11370 | 12633 | 10422 | 9096 | 8489 |




### 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO HSM

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Mill Diametri (Ø) 3.0 | 6.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.05D | 2.0D | Vc | 1006 | 1006 | 1006 | 1006 | 1006 | 1006 | 1006 |
| | | | | | fz | 0.053 | 0.140 | 0.267 | 0.356 | 0.381 | 0.419 | 0.495 |
| | | | | | n | 106740 | 53370 | 32022 | 26685 | 20014 | 16011 | 12809 |
| | | | | | Vf | 17080 | 22367 | 25621 | 28467 | 22876 | 20131 | 19033 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | 0.05D | 2.0D | Vc | 366 | 366 | 366 | 366 | 366 | 366 | 366 |
| | | | | | fz | 0.053 | 0.140 | 0.267 | 0.356 | 0.381 | 0.419 | 0.495 |
| | | | | | n | 38834 | 19417 | 11650 | 9708 | 7281 | 5825 | 4660 |
| | | | | | Vf | 6214 | 8138 | 9321 | 10357 | 8323 | 7324 | 6924 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 0.05D | 2.0D | Vc | 564 | 564 | 564 | 564 | 564 | 564 | 564 |
| | | | | | fz | 0.043 | 0.114 | 0.216 | 0.292 | 0.330 | 0.356 | 0.406 |
| | | | | | n | 59842 | 29921 | 17953 | 14961 | 11220 | 8976 | 7181 |
| | | | | | Vf | 7752 | 10260 | 11628 | 13110 | 11115 | 9576 | 8755 |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | 0.05D | 2.0D | Vc | 1021 | 1021 | 1021 | 1021 | 1021 | 1021 | 1021 |
| | | | | | fz | 0.086 | 0.229 | 0.432 | 0.584 | 0.635 | 0.699 | 0.813 |
| | | | | | n | 108331 | 54166 | 32499 | 27083 | 20312 | 16250 | 13000 |
| | | | | | Vf | 28066 | 37147 | 42100 | 47465 | 38695 | 34051 | 31699 |



YG

Migliorare attraverso l'innovazione



MD

# ALU-POWER

- For Aluminium Alloys and Silent Cutting
- Alluminio e sue leghe

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

# ALU POWER

Alluminio e sue leghe

◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 466

| CODICE | E5910 | E5908 | E5909 | E5930 |
|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 2 | 3 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 50° | 40° | 30° | 25° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | SEMISFERICA | TORICA | TORICA |
| DIM. MIN | R3.0 | R1.0 | D4.0 | D2.0 |
| DIM. MAX | R10.0 | R8.0 | D20.0 | D20.0 |
| PAG | 448 | 449 | 450 | 451 |
| | SCARICATA | SCARICATA | SCARICATA | SCARICATA |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | | | | |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | | | | |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | | | | |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | | | | |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | | | | |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | | | | |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | | | | |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | | | | |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | | | | |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | | | | |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | | | | |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | | | | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | | | | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | | | | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | ○ | ○ | ○ | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | ○ | ○ | ○ | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | ○ | ○ | ○ | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | | |

| E5E51 | E5E47 | E5E48 | E5522<br>E5521 | E5E49 | E5E50 | E5742<br>E5711 | E5E39<br>E5E40 | EL612 | E2464 | E2509 | E2755 | E2756 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| 45° | 30° | 45° | 45° | 45° | 45° | 30° | 30° | ≈ 30° | 42° | 42° | 37° | 37° | |
| TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SGROSSATURA | SGROSSATURA | |
| D3.0 | D2.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D6.0 | D6.0 | D3.0 | D1.0 | D2.0 | D6.0 | D14.0 | |
| D20.0 | D12.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D25.0 | D20.0 | D10.0 | D32.0 | D20.0 | D30.0 | D30.0 | |
| **452** | **453** | **454** | **455** | **456** | **457** | **458** | **459** | **460** | **461** | **463** | **464** | **465** | |
| LUNGA | - | CORTA | LUNGA | LUNGA | SCARICATA | LUNGA | SCARICATA | - | CORTA | LUNGA | CORTA | CORTA | |
| | | | | | | | | HSS-E | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | |
| | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | 1 |
| | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | 2 |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | 3 |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | 4 |
| | | | | | | | | | | | ○ | ○ | 5 |
| | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | 6 P |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | 7 |
| | | | | | | | | | | | ○ | ○ | 8 |
| | | | | | | | | | | | | | 9 |
| | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | 10 |
| | | | | | | | | | | | | | 11 |
| | | | | | | | | | | | | | 12 |
| | | | | | | | | | | | | | 13 M |
| | | | | | | | | | | | | | 14 |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | | | 15 |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | | | 16 |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | | | 17 K |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | | | 18 |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | | | 19 |
| | | | | | | ○ | ○ | | | | | | 20 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 21 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 22 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 23 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 24 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 25 N |
| | | | | | | | | | | | | | 26 |
| | | | | | | | | | | | | | 27 |
| | | | | | | | | | | | | | 28 |
| | ◎ | | | | | | | | | | | | 29 |
| | | | | | | | | | | | | | 30 |
| | | | | | | | | | | | | | 31 |
| | | | | | | | | | | | | | 32 |
| | | | | | | | | | | | | | 33 |
| | | | | | | | | | | | | | 34 S |
| | | | | | | | | | | | | | 35 |
| | | | | | | | | | | | | | 36 |
| | | | | | | | | | | | | | 37 |
| | | | | | | | | | | | | | 38 |
| | | | | | | | | | | | | | 39 |
| | | | | | | | | | | | | | 40 H |
| | | | | | | | | | | | | | 41 |

# ALU-POWER

GAMBO CILINDRICO **E5910** SERIES

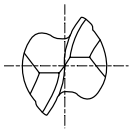
## CARBIDE, 2 FLUTE 50° HELIX BALL NOSE with NECK

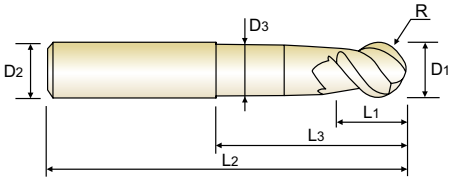
## 2 TAGLIENTI, ELICA 50°, SEMISFERICA, SCARICATA

- ▶ Excellent cutting qualities on aluminum and copper
- ▶ Increased tool life and higher cutting accuracy
- ▶ Mirror surface - Excellent surface finish

- ▶ Eccellente qualità di taglio su alluminio e rame.
- ▶ Incremento vita utensile, elevata precisione nel taglio.
- ▶ Superficie utensile a specchio.









P.466

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R(±0.02) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| **E5910060** | R3.0 | **6.0** | 6 | 5.5 | 25 | 55 | 5.4 |
| **E5910080** | R4.0 | **8.0** | 8 | 7 | 30 | 65 | 7.2 |
| **E5910100** | R5.0 | **10.0** | 10 | 8.5 | 35 | 75 | 9 |
| **E5910120** | R6.0 | **12.0** | 12 | 10.5 | 40 | 75 | 11 |
| **E5910160** | R8.0 | **16.0** | 16 | 14 | 50 | 90 | 14.5 |
| **E5910200** | R10.0 | **20.0** | 20 | 17 | 50 | 100 | 18 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| ± 0.02 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

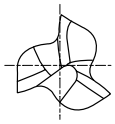
# CARBIDE, 3 FLUTE 40° HELIX BALL NOSE with NECK

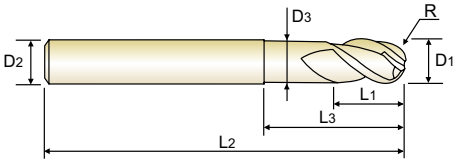
## 3 TAGLIENTI, ELICA 40°, SEMISFERICA, SCARICATA

- ▶ Excellent cutting qualities on aluminum and copper
- ▶ Increased tool life and higher cutting accuracy
- ▶ Mirror surface - Excellent surface finish

- ▶ Eccellente qualità di taglio su alluminio e rame.
- ▶ Incremento vita utensile, elevata precisione nel taglio.
- ▶ Superficie utensile a specchio.






MD | 3 | 40° | R ±0.02

P.466

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R(±0.02) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| **E5908020** | R1.0 | **2.0** | 6 | 3 | 5 | 60 | 1.9 |
| **E5908025** | R1.25 | **2.5** | 6 | 4 | 6 | 60 | 2.4 |
| **E5908030** | R1.5 | **3.0** | 6 | 4.5 | 6.5 | 60 | 2.8 |
| **E5908035** | R1.75 | **3.5** | 6 | 5 | 7 | 65 | 3.2 |
| **E5908040** | R2.0 | **4.0** | 6 | 6 | 8 | 65 | 3.7 |
| **E5908050** | R2.5 | **5.0** | 6 | 7.5 | 10 | 65 | 4.6 |
| **E5908060** | R3.0 | **6.0** | 6 | 9 | 12 | 75 | 5.6 |
| **E5908080** | R4.0 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 75 | 7.4 |
| **E5908100** | R5.0 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 80 | 9.4 |
| **E5908120** | R6.0 | **12.0** | 12 | 18 | 36 | 90 | 11.4 |
| **E5908160** | R8.0 | **16.0** | 16 | 24 | 40 | 100 | 15.4 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# ALU-POWER

GAMBO CILINDRICO **E5909 SERIES**

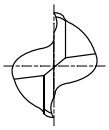
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with NECK

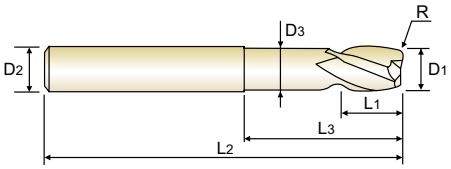
## 2 TAGLIENTI, TORICA, SCARICATA

- ▶ Excellent cutting qualities on aluminum and copper
- ▶ Increased tool life and higher cutting accuracy
- ▶ Mirror surface - Excellent surface finish
- ▶ Superior chip evacuation
- ▶ Reduces chipping of corner edges

- ▶ Eccellente qualità di taglio su alluminio e rame.
- ▶ Incremento vita utensile, elevata precisione nel taglio.
- ▶ Superficie utensile a specchio.
- ▶ Eccellente finitura superficiale, ottima evacuazione del truciolo.
- ▶ Ridotti rischi di scheggiatura degli spigoli.









P.467

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R(±0.01) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **E5909040** | R0.3 | **4.0** | 6.0 | 5 | 10 | 50 | 3.6 |
| **E5909060** | R0.5 | **6.0** | 6.0 | 8 | 20 | 60 | 5.4 |
| **E5909080** | R0.6 | **8.0** | 8.0 | 10 | 30 | 70 | 7.2 |
| **E5909100** | R0.8 | **10.0** | 10.0 | 12 | 36 | 80 | 9 |
| **E5909120** | R1.0 | **12.0** | 12.0 | 14 | 40 | 90 | 11 |
| **E5909160** | R1.3 | **16.0** | 16.0 | 18 | 45 | 100 | 14.5 |
| **E5909200** | R1.6 | **20.0** | 20.0 | 24 | 45 | 100 | 18 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

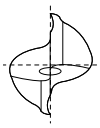
# CARBIDE, 2 FLUTE 25° HELIX CORNER RADIUS with NECK

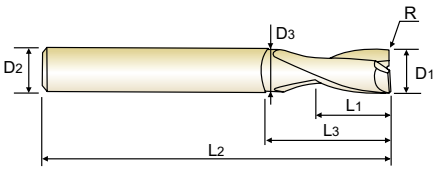
## 2 TAGLIENTI, ELICA 25°, TORICA, SCARICATA

- ▶ Designed for machining aluminum, aluminum alloys and non-ferrous material.
- ▶ Mirror surface - Excellent surface finish.
- ▶ Increased tool life and higher cutting accuracy.
- ▶ Maximum-metal removal rate.
- ▶ Superior chip evacuation.
- ▶ Corner Radius to avoid chipping problems.

- ▶ Progettata per lavorazioni di alluminio e sue leghe, materiali non ferrosi.
- ▶ Superficie utensile a specchio.
- ▶ Incremento vita utensile, elevata precisione nel taglio.
- ▶ Rimozione del truciolo massimizzata, elevata stabilità.
- ▶ Eccellente finitura superficiale, ottima evacuazione del truciolo.
- ▶ Raggi torici per prevenire la scheggiatura degli spigoli.









P.466

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R(±0.01) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **E5930020** | R0.2 | **2.0** | 3 | 3 | 6 | 40 | 1.9 |
| **E5930030** | R0.2 | **3.0** | 3 | 4 | 8 | 40 | 2.9 |
| **E5930040** | R0.2 | **4.0** | 4 | 5 | 12 | 50 | 3.8 |
| **E5930050** | R0.2 | **5.0** | 5 | 8 | 14 | 50 | 4.8 |
| **E5930060** | R0.2 | **6.0** | 6 | 8 | 18 | 65 | 5.7 |
| **E5930080** | R0.2 | **8.0** | 8 | 10 | 22 | 70 | 7.7 |
| **E5930100** | R0.2 | **10.0** | 10 | 14 | 28 | 80 | 9.7 |
| **E5930120** | R0.2 | **12.0** | 12 | 16 | 35 | 90 | 11.5 |
| **E5930160** | R0.2 | **16.0** | 16 | 20 | 40 | 90 | 15.5 |
| **E5930200** | R0.2 | **20.0** | 20 | 25 | 50 | 100 | 19.5 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# ALU-POWER

GAMBO CILINDRICO **E5E51 SERIES**

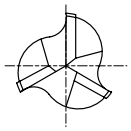
## CARBIDE, 3 FLUTE 45° HELIX LONG LENGTH CORNER RADIUS

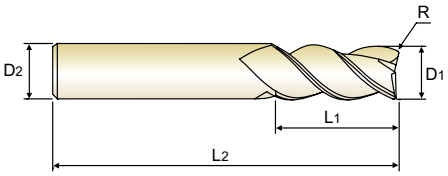
## 3 TAGLIENTI, ELICA 45°, TORICA, SERIE LUNGA

- ▶ Excellent cutting qualities on aluminum and copper
- ▶ Increased tool life and higher cutting accuracy
- ▶ Mirror surface - Excellent surface finish
- ▶ Superior chip evacuation
- ▶ Reduces chipping of corner edges

- ▶ Eccellente qualità di taglio su alluminio e rame.
- ▶ Incremento vita utensile, elevata precisione nel taglio.
- ▶ Superficie utensile a specchio.
- ▶ Eccellente finitura superficiale, ottima evacuazione del truciolo.
- ▶ Ridotti rischi di scheggiatura degli spigoli.







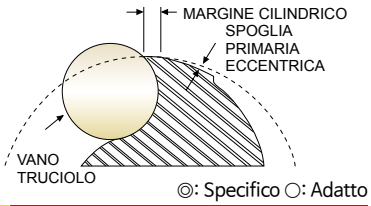


P.467

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | D1 | D2 | L1 | L2 |
| E5E51030 | R0.5 | 3.0 | 6 | 12 | 57 |
| E5E51901 | R1.0 | 3.0 | 6 | 12 | 57 |
| E5E51040 | R0.5 | 4.0 | 6 | 15 | 57 |
| E5E51902 | R1.0 | 4.0 | 6 | 15 | 57 |
| E5E51050 | R0.5 | 5.0 | 6 | 20 | 57 |
| E5E51903 | R1.0 | 5.0 | 6 | 20 | 57 |
| E5E51060 | R0.5 | 6.0 | 6 | 20 | 65 |
| E5E51904 | R1.0 | 6.0 | 6 | 20 | 65 |
| E5E51080 | R0.5 | 8.0 | 8 | 22 | 65 |
| E5E51905 | R1.0 | 8.0 | 8 | 22 | 65 |
| E5E51100 | R0.5 | 10.0 | 10 | 25 | 70 |
| E5E51906 | R1.0 | 10.0 | 10 | 25 | 70 |
| E5E51907 | R2.0 | 10.0 | 10 | 25 | 70 |
| E5E51120 | R0.5 | 12.0 | 12 | 25 | 75 |
| E5E51908 | R1.0 | 12.0 | 12 | 25 | 75 |
| E5E51909 | R2.0 | 12.0 | 12 | 25 | 75 |
| E5E51160 | R0.5 | 16.0 | 16 | 35 | 90 |
| E5E51910 | R1.0 | 16.0 | 16 | 35 | 90 |
| E5E51911 | R2.0 | 16.0 | 16 | 35 | 90 |
| E5E51200 | R0.5 | 20.0 | 20 | 40 | 100 |
| E5E51912 | R1.0 | 20.0 | 20 | 40 | 100 |
| E5E51913 | R2.0 | 20.0 | 20 | 40 | 100 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.015 | h5 |




◎: Specifico ○: Adatto

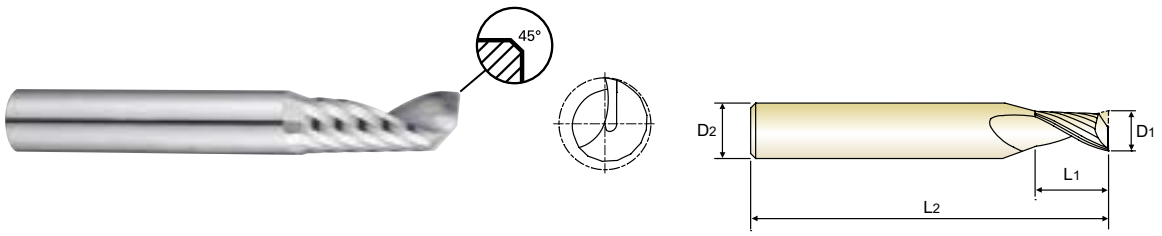
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# CARBIDE, 1 FLUTE
## 1 TAGLIENTE

- ▶ Designed for non-ferrous material, non-metal like aluminum and acrylic
- ▶ 1 Flute allows excellent finished workpiece and chip evacuation

- ▶ Progettata per lavorazione di alluminio, materiali non ferrosi, materie plastiche.
- ▶ Permette un'eccellente finitura superficiale ed evacuazione del truciolo.





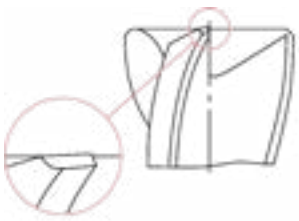


P.468

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L2 | |
| E5E47020 | 2.0 | 3 | 8 | 50 | 0.04 |
| E5E47030 | 3.0 | 3 | 12 | 50 | 0.05 |
| E5E47040 | 4.0 | 4 | 15 | 60 | 0.07 |
| E5E47050 | 5.0 | 5 | 17 | 60 | 0.09 |
| E5E47060 | 6.0 | 6 | 20 | 65 | 0.10 |
| E5E47080 | 8.0 | 8 | 22 | 65 | 0.14 |
| E5E47100 | 10.0 | 10 | 25 | 75 | 0.14 |
| E5E47120 | 12.0 | 12 | 30 | 80 | 0.14 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

# ALU-POWER

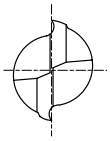
GAMBO CILINDRICO **E5E48** SERIES

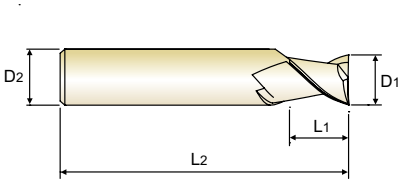
## CARBIDE, 2 FLUTE 45° HELIX SHORT LENGTH
## 2 TAGLIENTI, ELICA 45°, SERIE CORTA

- ▶ Suitable for high speed machining in aluminum and other non-ferrous materials
- ▶ Mirror surface - Excellent surface finish
- ▶ Superior chip evacuation

- ▶ Adatta per lavorazioni ad alta velocità su alluminio ed altri materiali non ferrosi.
- ▶ Superficie utensile a specchio.
- ▶ Eccellente finitura superficiale, ottima evacuazione del truciolo.





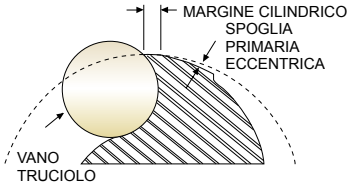



P.468

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **E5E48030** | **3.0** | 6 | 5 | 50 |
| **E5E48040** | **4.0** | 6 | 8 | 54 |
| **E5E48050** | **5.0** | 6 | 9 | 54 |
| **E5E48060** | **6.0** | 6 | 10 | 54 |
| **E5E48080** | **8.0** | 8 | 12 | 58 |
| **E5E48100** | **10.0** | 10 | 14 | 66 |
| **E5E48120** | **12.0** | 12 | 16 | 73 |
| **E5E48140** | **14.0** | 14 | 18 | 75 |
| **E5E48160** | **16.0** | 16 | 22 | 82 |
| **E5E48180** | **18.0** | 18 | 24 | 84 |
| **E5E48200** | **20.0** | 20 | 26 | 92 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.015 | h5 |






Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

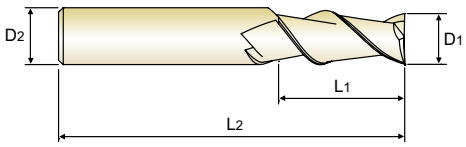
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# CARBIDE, 2 FLUTE 45° HELIX LONG LENGTH
# 2 TAGLIENTI, ELICA 45°, SERIE LUNGA

- ▶ Suitable for high speed machining in aluminum and other non-ferrous materials
- ▶ Mirror surface - Excellent surface finish
- ▶ Superior chip evacuation
- ▶ Reduces chipping of corner edges

- ▶ Adatta per lavorazioni ad alta velocità su alluminio ed altri materiali non ferrosi.
- ▶ Superficie utensile a specchio.
- ▶ Eccellente finitura superficiale, ottima evacuazione del truciolo.
- ▶ Ridotti rischi di scheggiatura degli spigoli.







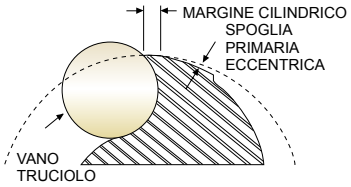
P.468

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | D1 | D2 | L1 | L2 | |
| **E5522020** | - | **2.0** | 3 | 7 | 38 | 0.05 |
| **E5522030** | E5521030 | **3.0** | 6 | 8 | 57 | 0.05 |
| **E5522040** | E5521040 | **4.0** | 6 | 11 | 57 | 0.05 |
| **E5522050** | E5521050 | **5.0** | 6 | 13 | 57 | 0.05 |
| **E5522060** | E5521060 | **6.0** | 6 | 13 | 57 | 0.05 |
| **E5522080** | E5521080 | **8.0** | 8 | 19 | 63 | 0.05 |
| **E5522100** | E5521100 | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 0.10 |
| **E5522120** | E5521120 | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 0.10 |
| **E5522140** | E5521140 | **14.0** | 14 | 26 | 83 | 0.10 |
| **E5522160** | E5521160 | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 0.10 |
| **E5522180** | E5521180 | **18.0** | 18 | 32 | 92 | 0.10 |
| **E5522200** | E5521200 | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 0.10 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.015 | h5 |






**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# ALU-POWER

GAMBO CILINDRICO **E5E49** SERIES

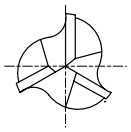
## CARBIDE, 3 FLUTE 45° HELIX LONG LENGTH

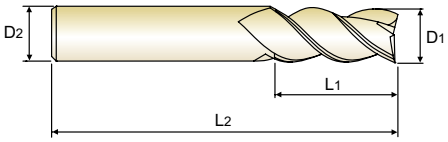
## 3 TAGLIENTI, ELICA 45°, SERIE LUNGA

- ▶ Excellent cutting qualities on aluminum and copper
- ▶ Increased tool life and higher cutting accuracy
- ▶ Mirror surface - Excellent surface finish
- ▶ Superior chip evacuation

- ▶ Eccellente qualità di taglio su alluminio e rame.
- ▶ Incremento vita utensile, elevata precisione nel taglio.
- ▶ Superficie utensile a specchio.
- ▶ Eccellente finitura superficiale, ottima evacuazione del truciolo.









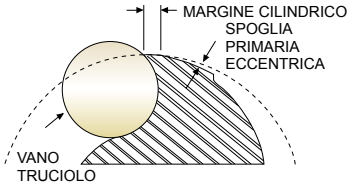


P.469

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **E5E49030** | **3.0** | 6 | 12 | 57 |
| **E5E49040** | **4.0** | 6 | 15 | 57 |
| **E5E49050** | **5.0** | 6 | 20 | 57 |
| **E5E49060** | **6.0** | 6 | 20 | 65 |
| **E5E49080** | **8.0** | 8 | 22 | 65 |
| **E5E49100** | **10.0** | 10 | 25 | 70 |
| **E5E49120** | **12.0** | 12 | 25 | 75 |
| **E5E49160** | **16.0** | 16 | 35 | 90 |
| **E5E49200** | **20.0** | 20 | 40 | 100 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.015 | h5 |






Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

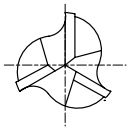
# CARBIDE, 3 FLUTE 45° HELIX with NECK

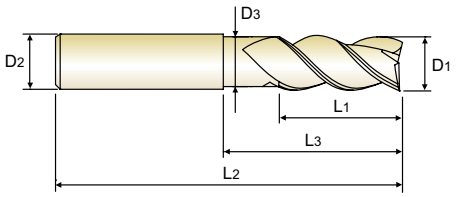
## 3 TAGLIENTI, ELICA 45°, SCARICATA

- ▶ Excellent cutting qualities on aluminum and copper
- ▶ Increased tool life and higher cutting accuracy
- ▶ Mirror surface - Excellent surface finish
- ▶ Superior chip evacuation

- ▶ Eccellente qualità di taglio su alluminio e rame.
- ▶ Incremento vita utensile, elevata precisione nel taglio.
- ▶ Superficie utensile a specchio.
- ▶ Eccellente finitura superficiale, ottima evacuazione del truciolo.





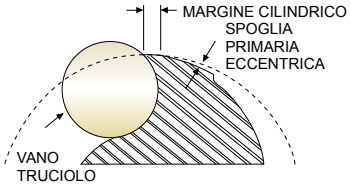



P.469

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **E5E50030** | **3.0** | 6 | 8 | 12 | 57 | 2.7 |
| **E5E50040** | **4.0** | 6 | 11 | 18 | 57 | 3.7 |
| **E5E50050** | **5.0** | 6 | 13 | 18 | 57 | 4.7 |
| **E5E50060** | **6.0** | 6 | 13 | 18 | 57 | 5.7 |
| **E5E50080** | **8.0** | 8 | 21 | 25 | 63 | 7.4 |
| **E5E50100** | **10.0** | 10 | 22 | 30 | 72 | 9.2 |
| **E5E50120** | **12.0** | 12 | 26 | 36 | 83 | 11 |
| **E5E50160** | **16.0** | 16 | 36 | 42 | 92 | 15 |
| **E5E50200** | **20.0** | 20 | 41 | 52 | 104 | 19 |

| Tolleranza diametro (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.015 | h5 |






Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# ALU-POWER

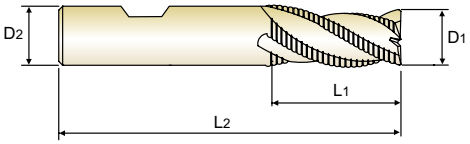
GAMBO CILINDRICO **E5742** SERIES
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E5711** SERIES

## CARBIDE, 3 FLUTE LONG LENGTH ROUGHING
## 3 TAGLIENTI, PER SGROSSATURA, SERIE LUNGA

- ▶ Excellent cutting qualities on aluminum and copper
- ▶ Increased tool life and higher cutting accuracy
- ▶ Mirror surface - Excellent surface finish

- ▶ Eccellente qualità di taglio su alluminio e rame.
- ▶ Incremento vita utensile, elevata precisione nel taglio.
- ▶ Superficie utensile a specchio.




MD | YG STD | WR | 3 | 30° | DIN 6535HA | DIN 6535HB | C x 45°

P.469

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | D1 | D2 | L1 | L2 | |
| **E5742060** | **E5711060** | **6.0** | 6 | 16 | 57 | 0.60 |
| **E5742070** | **E5711070** | **7.0** | 8 | 16 | 63 | 0.60 |
| **E5742080** | **E5711080** | **8.0** | 8 | 16 | 63 | 0.60 |
| **E5742090** | **E5711090** | **9.0** | 10 | 19 | 72 | 0.60 |
| **E5742100** | **E5711100** | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 0.60 |
| **E5742120** | **E5711120** | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 0.60 |
| **E5742140** | **E5711140** | **14.0** | 14 | 26 | 83 | 0.91 |
| **E5742160** | **E5711160** | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 0.91 |
| **E5742180** | **E5711180** | **18.0** | 18 | 32 | 92 | 0.91 |
| **E5742200** | **E5711200** | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 0.91 |
| **E5742250** | **E5711250** | **25.0** | 25 | 45 | 121 | 0.91 |

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 |
| **h10** | 0 -40 | 0 - 48 | 0 - 58 | 0 - 70 | 0 - 84 |
| **h5** | 0 - 4 | 0 -5 | 0 -6 | 0 -8 | 0 -9 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# ALU-POWER

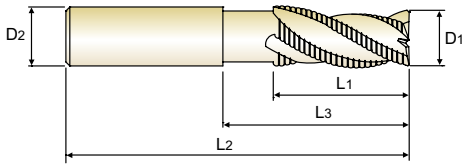
GAMBO CILINDRICO **E5E39 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E5E40 SERIES**

## CARBIDE, 3 FLUTE ROUGHING with NECK
## 3 TAGLIENTI, PER SGROSSATURA, SCARICATA

- ▶ Excellent cutting qualities on aluminum and copper
- ▶ Increased tool life and higher cutting accuracy
- ▶ Mirror surface - Excellent surface finish

- ▶ Eccellente qualità di taglio su alluminio e rame.
- ▶ Incremento vita utensile, elevata precisione nel taglio.
- ▶ Superficie utensile a specchio.




MD | YG STD | WR | 3 | 30° | DIN 6535HA | DIN 6535HB | C x 45°

P.469

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | Con tratto piano | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 | |
| **E5E39060** | **E5E40060** | **6.0** | 6 | 16 | 20 | 57 | 5 | 0.60 |
| **E5E39080** | **E5E40080** | **8.0** | 8 | 16 | 25 | 63 | 7 | 0.60 |
| **E5E39100** | **E5E40100** | **10.0** | 10 | 22 | 30 | 72 | 9 | 0.60 |
| **E5E39120** | **E5E40120** | **12.0** | 12 | 26 | 36 | 83 | 10.5 | 0.60 |
| E5E39160 | **E5E40160** | **16.0** | 16 | 32 | 42 | 92 | 14.5 | 0.91 |
| E5E39200 | **E5E40200** | **20.0** | 20 | 38 | 52 | 104 | 18.5 | 0.91 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Tolleranza in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 |
| **h10** | 0<br>-40 | 0<br>- 48 | 0<br>- 58 | 0<br>- 70 | 0<br>- 84 |
| **h5** | 0<br>- 4 | 0<br>-5 | 0<br>-6 | 0<br>-8 | 0<br>-9 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

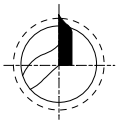
# ALU-POWER

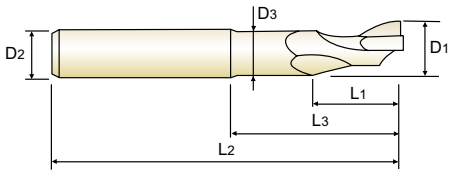
GAMBO CILINDRICO **EL612 SERIES**

## HSS-E, 1 FLUTE for ALUMINUM

## 1 TAGLIENTE - HSS-E







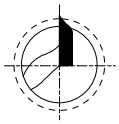

HSS-E | YG STD | 1 | ≈ 30° | DIN 1835A

P.472

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa D1(js14) | Diametro gambo D2(h6) | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| **EL612030** | **3.0** | 8 | 12 | 60 |
| **EL612040** | **4.0** | 8 | 12 | 60 |
| **EL612050** | **5.0** | 8 | 12 | 60 |
| **EL612060** | **6.0** | 8 | 14 | 60 |
| **EL612070** | **7.0** | 8 | 14 | 60 |
| **EL612080** | **8.0** | 8 | 14 | 80 |
| **EL612090** | **9.0** | 8 | 14 | 80 |
| **EL612100** | **10.0** | 8 | 14 | 80 |





Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa D1(js14) | Diametro gambo D2(h6) | Lunghezza tagliente L1 | Lunghezza scarico L3 | Lunghezza totale L2 | Diametro scarico L2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **EL612904** | **5.0** | 8 | 18 | 35 | 80 | 4.8 |
| **EL612909** | **5.0** | 8 | 40 | - | 100 | - |
| **EL612932** | **8.0** | 8 | 14 | 68 | 120 | 7.5 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **js14** | ±125 | ±150 | ±180 | ±215 | ±260 | ±310 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

◎: Specifico ○: Adatto

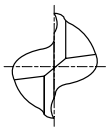
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# HSSCo8, 2 FLUTE 42° HELIX SHORT LENGTH for ALUMINUM

## 2 TAGLIENTI, ELICA 42°, SERIE CORTA - HSSCo8





HSS Co8 | DIN 844 | 2 | 42° | DIN 1835B

P.472

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | e8 | h6 | | |
| E2464010 | 1.0 | 6 | 3 | 49 |
| E2464015 | 1.5 | 6 | 5 | 49 |
| E2464020 | 2.0 | 6 | 7 | 51 |
| E2464025 | 2.5 | 6 | 8 | 52 |
| E2464030 | 3.0 | 6 | 8 | 52 |
| E2464035 | 3.5 | 6 | 10 | 54 |
| E2464040 | 4.0 | 6 | 11 | 55 |
| E2464045 | 4.5 | 6 | 11 | 55 |
| E2464050 | 5.0 | 6 | 13 | 57 |
| E2464055 | 5.5 | 6 | 13 | 57 |
| E2464060 | 6.0 | 6 | 13 | 57 |
| E2464065 | 6.5 | 10 | 16 | 66 |
| E2464070 | 7.0 | 10 | 16 | 66 |
| E2464075 | 7.5 | 10 | 16 | 66 |
| E2464080 | 8.0 | 10 | 19 | 69 |
| E2464085 | 8.5 | 10 | 19 | 69 |
| E2464090 | 9.0 | 10 | 19 | 69 |
| E2464100 | 10.0 | 10 | 22 | 72 |
| E2464110 | 11.0 | 12 | 22 | 79 |
| E2464120 | 12.0 | 12 | 26 | 83 |
| E2464130 | 13.0 | 12 | 26 | 83 |
| E2464140 | 14.0 | 12 | 26 | 83 |
| E2464150 | 15.0 | 12 | 26 | 83 |
| E2464160 | 16.0 | 16 | 32 | 92 |

▶ SEGUE

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| e8 | - 14<br>- 28 | - 20<br>- 38 | - 25<br>- 47 | - 32<br>- 59 | - 40<br>- 73 | - 50<br>- 89 |
| h6 | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

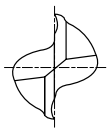
# ALU-POWER

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO — **E2464 SERIES**

## HSSCo8, 2 FLUTE 42° HELIX SHORT LENGTH for ALUMINUM

## 2 TAGLIENTI, ELICA 42°, SERIE CORTA - HSSCo8





HSS Co8 | DIN 844 | 2 | 42° | DIN 1835B

P.472

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | e8 | h6 | | |
| **E2464170** | **17.0** | 16 | 32 | 92 |
| **E2464180** | **18.0** | 16 | 32 | 92 |
| **E2464190** | **19.0** | 16 | 32 | 92 |
| **E2464200** | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **E2464210** | **21.0** | 20 | 38 | 104 |
| **E2464220** | **22.0** | 20 | 38 | 104 |
| **E2464230** | **23.0** | 20 | 38 | 104 |
| **E2464240** | **24.0** | 25 | 45 | 121 |
| **E2464250** | **25.0** | 25 | 45 | 121 |
| **E2464260** | **26.0** | 25 | 45 | 121 |
| **E2464280** | **28.0** | 25 | 45 | 121 |
| **E2464300** | **30.0** | 25 | 45 | 121 |
| **E2464320** | **32.0** | 32 | 53 | 133 |

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **e8** | - 14<br>- 28 | - 20<br>- 38 | - 25<br>- 47 | - 32<br>- 59 | - 40<br>- 73 | - 50<br>- 89 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

◎: Specifico ○: Adatto

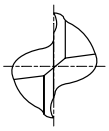
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# HSSCo8, 2 FLUTE 42° HELIX LONG LENGTH for ALUMINUM

## 2 TAGLIENTI, ELICA 42°, SERIE LUNGA - HSSCo8





HSS Co8 | DIN 844 | 2 | 42° | DIN 1835B

P.472

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | e8 | h6 | | |
| E2509020 | 2.0 | 6 | 10 | 54 |
| E2509030 | 3.0 | 6 | 12 | 56 |
| E2509040 | 4.0 | 6 | 19 | 63 |
| E2509050 | 5.0 | 6 | 24 | 68 |
| E2509060 | 6.0 | 6 | 24 | 68 |
| E2509070 | 7.0 | 10 | 30 | 80 |
| E2509080 | 8.0 | 10 | 38 | 88 |
| E2509090 | 9.0 | 10 | 38 | 88 |
| E2509100 | 10.0 | 10 | 45 | 95 |
| E2509110 | 11.0 | 12 | 45 | 102 |
| E2509120 | 12.0 | 12 | 53 | 110 |
| E2509130 | 13.0 | 12 | 53 | 110 |
| E2509140 | 14.0 | 12 | 53 | 110 |
| E2509150 | 15.0 | 12 | 53 | 110 |
| E2509160 | 16.0 | 16 | 63 | 123 |
| E2509180 | 18.0 | 16 | 63 | 123 |
| E2509200 | 20.0 | 20 | 75 | 141 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| e8 | - 14<br>- 28 | - 20<br>- 38 | - 25<br>- 47 | - 32<br>- 59 | - 40<br>- 73 | - 50<br>- 89 |
| h6 | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | | | | ○ | | | | ○ | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# ALU-POWER

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2755** SERIES

## HSSCo8, 3 FLUTE 37° HELIX SHORT LENGTH ROUGHING forALUMINUM

## 3 TAGLIENTI, ELICA 37°, PER SGROSSATURA, SERIE CORTA - HSSCo8




HSS Co8 | DIN 844 | WR | 3 | 37° | DIN 1835B | C x 45°

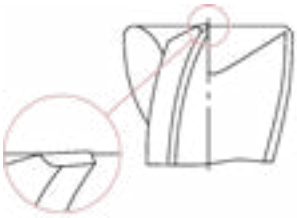
P.470

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| | js12 | h6 | | | |
| **E2755060** | **6.0** | 6 | 13 | 57 | 0.51 |
| **E2755080** | **8.0** | 10 | 19 | 69 | 0.51 |
| **E2755100** | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 0.60 |
| **E2755120** | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 0.74 |
| **E2755140** | **14.0** | 12 | 26 | 83 | 0.94 |
| **E2755160** | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 0.94 |
| **E2755180** | **18.0** | 16 | 32 | 92 | 0.94 |
| **E2755200** | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 0.94 |
| **E2755220** | **22.0** | 20 | 38 | 104 | 0.94 |
| **E2755250** | **25.0** | 25 | 45 | 121 | 0.94 |
| **E2755300** | **30.0** | 25 | 45 | 121 | 1.23 |

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **js12** | ± 50 | ± 60 | ± 75 | ± 90 | ± 105 | ± 125 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | | ◎ | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# HSSCo8, 3 FLUTE 37° HELIX LONG LENGTH ROUGHING for ALUMINUM

## 3 TAGLIENTI, ELICA 37°, PER SGROSSATURA, SERIE LUNGA, B.G. - HSSCo8




HSS Co8 | DIN 844 | WR | 3 | 37° | DIN 1835B | C x 45°

P.470

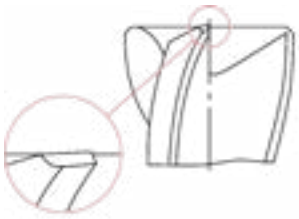
Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa js12 | Diametro gambo h6 | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| E2756140▼ | 14.0 | 12 | 53 | 110 | 0.76 |
| E2756180▼ | 18.0 | 16 | 63 | 123 | 0.76 |
| E2756220▼ | 22.0 | 20 | 75 | 141 | 0.94 |
| E2756300▼ | 30.0 | 25 | 90 | 166 | 1.23 |

▼ Fino ad esaurimento

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm / Diametro in mm | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **js12** | ± 50 | ± 60 | ± 75 | ± 90 | ± 105 | ± 125 |
| **h6** | 0 - 6 | 0 - 8 | 0 - 9 | 0 - 11 | 0 - 13 | 0 - 16 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | | ◎ | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

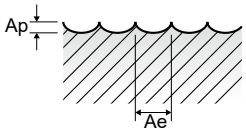
# ALU-POWER

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

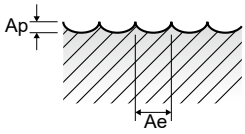
## E5910 SERIES — 2 TAGLIENTI SEMISFERICA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.2D | 0.5D | Vc | 270 | 280 | 350 | 420 | 440 | 350 |
| | | | | | fz | 0.049 | 0.071 | 0.084 | 0.107 | 0.123 | 0.157 |
| | | | | | n | 14324 | 11141 | 11141 | 11141 | 8754 | 5570 |
| | | | | | Vf | 1404 | 1582 | 1872 | 2384 | 2153 | 1749 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | 0.2D | 0.5D | Vc | 176 | 182 | 228 | 273 | 286 | 228 |
| | | | | | fz | 0.049 | 0.071 | 0.084 | 0.107 | 0.123 | 0.157 |
| | | | | | n | 9311 | 7242 | 7242 | 7242 | 5690 | 3621 |
| | | | | | Vf | 912 | 1028 | 1217 | 1550 | 1400 | 1137 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 0.2D | 0.5D | Vc | 85 | 85 | 105 | 125 | 135 | 105 |
| | | | | | fz | 0.04 | 0.06 | 0.069 | 0.089 | 0.101 | 0.131 |
| | | | | | n | 4509 | 3382 | 3342 | 3316 | 2686 | 1671 |
| | | | | | Vf | 361 | 406 | 461 | 590 | 543 | 438 |




## E5908 SERIES — 3 TAGLIENTI SEMISFERICA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.2D | 0.5D | Vc | 135 | 140 | 135 | 160 | 180 | 225 | 270 | 280 | 350 | 420 | 440 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.035 | 0.038 | 0.049 | 0.071 | 0.084 | 0.107 | 0.123 |
| | | | | | n | 21486 | 17825 | 14324 | 14551 | 14324 | 14324 | 14324 | 11141 | 11141 | 11141 | 8754 |
| | | | | | Vf | 1160 | 1176 | 1117 | 1222 | 1504 | 1633 | 2106 | 2373 | 2807 | 3576 | 3230 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | 0.2D | 0.5D | Vc | 88 | 91 | 88 | 104 | 117 | 146 | 176 | 182 | 228 | 273 | 286 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.035 | 0.038 | 0.049 | 0.071 | 0.084 | 0.107 | 0.123 |
| | | | | | n | 13966 | 11586 | 9311 | 9458 | 9311 | 9311 | 9311 | 7242 | 7242 | 7242 | 5690 |
| | | | | | Vf | 754 | 765 | 726 | 795 | 978 | 1061 | 1369 | 1542 | 1825 | 2325 | 2100 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 0.2D | 0.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 50 | 55 | 70 | 85 | 85 | 105 | 125 | 135 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.022 | 0.028 | 0.031 | 0.04 | 0.06 | 0.069 | 0.089 | 0.101 |
| | | | | | n | 6366 | 5093 | 4244 | 4547 | 4377 | 4456 | 4509 | 3382 | 3342 | 3316 | 2686 |
| | | | | | Vf | 286 | 275 | 280 | 300 | 368 | 414 | 541 | 609 | 692 | 885 | 814 |



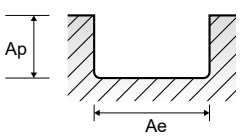

## E5930 SERIES

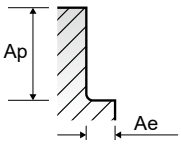
### 2 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D | Vc | 65 | 100 | 130 | 165 | 195 | 200 | 250 | 300 | 320 | 250 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.035 | 0.046 | 0.05 | 0.058 | 0.09 | 0.11 | 0.135 | 0.156 | 0.2 |
| | | | | | n | 10345 | 10610 | 10345 | 10504 | 10345 | 7958 | 7958 | 7958 | 6366 | 3979 |
| | | | | | Vf | 455 | 743 | 952 | 1050 | 1200 | 1432 | 1751 | 2149 | 1986 | 1592 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 0.5D | Vc | 42 | 65 | 85 | 107 | 127 | 130 | 163 | 195 | 208 | 163 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.035 | 0.046 | 0.05 | 0.058 | 0.09 | 0.11 | 0.135 | 0.156 | 0.2 |
| | | | | | n | 6724 | 6897 | 6724 | 6828 | 6724 | 5173 | 5173 | 5173 | 4138 | 2586 |
| | | | | | Vf | 296 | 483 | 619 | 683 | 780 | 931 | 1138 | 1397 | 1291 | 1035 |

### 2 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | Ø2~Ø10=0.25D<br>Ø12~Ø20=0.5D | 1.0D | Vc | 65 | 100 | 130 | 165 | 195 | 200 | 250 | 300 | 320 | 250 |
| | | | | | fz | 0.039 | 0.046 | 0.054 | 0.065 | 0.077 | 0.115 | 0.135 | 0.170 | 0.194 | 0.250 |
| | | | | | n | 10345 | 10610 | 10345 | 10504 | 10345 | 7958 | 7958 | 7958 | 6366 | 3979 |
| | | | | | Vf | 807 | 976 | 1117 | 1366 | 1593 | 1830 | 2149 | 2706 | 2470 | 1989 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | Ø2~Ø10=0.25D<br>Ø12~Ø20=0.5D | 1.0D | Vc | 42 | 65 | 85 | 107 | 127 | 130 | 163 | 195 | 208 | 163 |
| | | | | | fz | 0.039 | 0.046 | 0.054 | 0.065 | 0.077 | 0.115 | 0.135 | 0.170 | 0.194 | 0.250 |
| | | | | | n | 6724 | 6897 | 6724 | 6828 | 6724 | 5173 | 5173 | 5173 | 4138 | 2586 |
| | | | | | Vf | 524 | 634 | 726 | 888 | 1036 | 1190 | 1397 | 1759 | 1606 | 1293 |



## E5909 SERIES

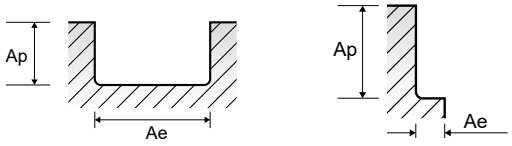
Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

### 2 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D | Vc | 130 | 195 | 200 | 250 | 300 | 320 | 250 |
| | | | | | fz | 0.046 | 0.058 | 0.09 | 0.11 | 0.135 | 0.156 | 0.2 |
| | | | | | n | 10345 | 10345 | 7958 | 7958 | 7958 | 6366 | 3979 |
| | | | | | Vf | 952 | 1200 | 1432 | 1751 | 2149 | 1986 | 1592 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 0.5D | Vc | 85 | 127 | 130 | 163 | 195 | 208 | 163 |
| | | | | | fz | 0.046 | 0.058 | 0.09 | 0.11 | 0.135 | 0.156 | 0.2 |
| | | | | | n | 6724 | 6724 | 5173 | 5173 | 5173 | 4138 | 2586 |
| | | | | | Vf | 619 | 780 | 931 | 1138 | 1397 | 1291 | 1035 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 1.0D | 0.5D | Vc | 40 | 60 | 60 | 75 | 90 | 95 | 75 |
| | | | | | fz | 0.038 | 0.049 | 0.075 | 0.092 | 0.114 | 0.132 | 0.167 |
| | | | | | n | 3183 | 3183 | 2387 | 2387 | 2387 | 1890 | 1194 |
| | | | | | Vf | 242 | 312 | 358 | 439 | 544 | 499 | 399 |

### 2 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | ~Ø10=0.25D Ø12~Ø20=0.5D | 1.0D | Vc | 130 | 195 | 200 | 250 | 300 | 320 | 250 |
| | | | | | fz | 0.054 | 0.077 | 0.115 | 0.135 | 0.17 | 0.194 | 0.25 |
| | | | | | n | 10345 | 10345 | 7958 | 7958 | 7958 | 6366 | 3979 |
| | | | | | Vf | 1117 | 1593 | 1830 | 2149 | 2706 | 2470 | 1989 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | ~Ø10=0.25D Ø12~Ø20=0.5D | 1.0D | Vc | 85 | 127 | 130 | 163 | 195 | 208 | 163 |
| | | | | | fz | 0.054 | 0.077 | 0.115 | 0.135 | 0.17 | 0.194 | 0.25 |
| | | | | | n | 6724 | 6724 | 5173 | 5173 | 5173 | 4138 | 2586 |
| | | | | | Vf | 726 | 1036 | 1190 | 1397 | 1759 | 1606 | 1293 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | ~Ø10=0.25D Ø12~Ø20=0.5D | 1.0D | Vc | 40 | 60 | 60 | 75 | 90 | 95 | 75 |
| | | | | | fz | 0.045 | 0.064 | 0.097 | 0.114 | 0.142 | 0.163 | 0.21 |
| | | | | | n | 3183 | 3183 | 2387 | 2387 | 2387 | 1890 | 1194 |
| | | | | | Vf | 286 | 407 | 463 | 544 | 678 | 616 | 501 |



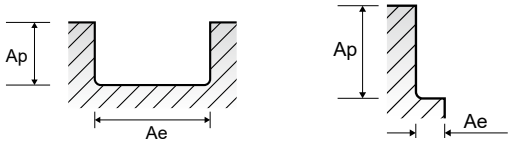

## E5E51 SERIES

### 3 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D | Vc | 95 | 125 | 155 | 190 | 200 | 250 | 300 | 300 | 250 |
| | | | | | fz | 0.039 | 0.050 | 0.055 | 0.066 | 0.096 | 0.117 | 0.145 | 0.174 | 0.220 |
| | | | | | n | 10080 | 9947 | 9868 | 10080 | 7958 | 7958 | 7958 | 5968 | 3979 |
| | | | | | Vf | 1179 | 1492 | 1628 | 1996 | 2292 | 2793 | 3462 | 3115 | 2626 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 0.5D | Vc | 62 | 81 | 101 | 124 | 130 | 163 | 195 | 195 | 163 |
| | | | | | fz | 0.039 | 0.050 | 0.055 | 0.066 | 0.096 | 0.117 | 0.145 | 0.174 | 0.220 |
| | | | | | n | 6552 | 6466 | 6414 | 6552 | 5173 | 5173 | 5173 | 3879 | 2586 |
| | | | | | Vf | 767 | 970 | 1058 | 1297 | 1490 | 1816 | 2250 | 2025 | 1707 |

### 3 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.15D | 2.5D | Vc | 95 | 125 | 155 | 190 | 200 | 250 | 300 | 300 | 250 |
| | | | | | fz | 0.050 | 0.061 | 0.072 | 0.083 | 0.125 | 0.145 | 0.179 | 0.220 | 0.262 |
| | | | | | n | 10080 | 9947 | 9868 | 10080 | 7958 | 7958 | 7958 | 5968 | 3979 |
| | | | | | Vf | 1512 | 1820 | 2131 | 2510 | 2984 | 3462 | 4273 | 3939 | 3127 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | 0.15D | 2.5D | Vc | 62 | 81 | 101 | 124 | 130 | 163 | 195 | 195 | 163 |
| | | | | | fz | 0.050 | 0.061 | 0.072 | 0.083 | 0.125 | 0.145 | 0.179 | 0.220 | 0.262 |
| | | | | | n | 6552 | 6466 | 6414 | 6552 | 5173 | 5173 | 5173 | 3879 | 2586 |
| | | | | | Vf | 983 | 1183 | 1385 | 1631 | 1940 | 2250 | 2778 | 2560 | 2033 |



# ALU-POWER

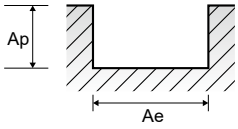
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### E5E47 SERIES

**1 TAGLIENTE - LAVORAZIONI IN CAVA**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 1.5D | Vc | 145 | 170 | 190 | 190 | 190 | 195 | 190 | 190 |
| | | | | | fz | 0.065 | 0.094 | 0.120 | 0.150 | 0.180 | 0.244 | 0.333 | 0.440 |
| | | | | | n | 23077 | 18038 | 15120 | 12096 | 10080 | 7759 | 6048 | 5040 |
| | | | | | Vf | 1500 | 1696 | 1814 | 1814 | 1814 | 1893 | 2014 | 2218 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 1.5D | Vc | 94 | 111 | 124 | 124 | 124 | 127 | 124 | 124 |
| | | | | | fz | 0.065 | 0.094 | 0.120 | 0.150 | 0.180 | 0.244 | 0.333 | 0.440 |
| | | | | | n | 15000 | 11724 | 9828 | 7862 | 6552 | 5043 | 3931 | 3276 |
| | | | | | Vf | 975 | 1102 | 1179 | 1179 | 1179 | 1231 | 1309 | 1441 |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi (Duroplastic) | 1.0D | 1.5D | Vc | 200 | 235 | 250 | 235 | 255 | 250 | 250 | 255 |
| | | | | | fz | 0.069 | 0.096 | 0.120 | 0.147 | 0.170 | 0.240 | 0.300 | 0.343 |
| | | | | | n | 31831 | 24934 | 19894 | 14961 | 13528 | 9947 | 7958 | 6764 |
| | | | | | Vf | 2196 | 2394 | 2387 | 2199 | 2300 | 2387 | 2387 | 2320 |



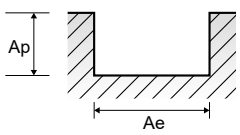

### E5E48, E5522, E5521 SERIES

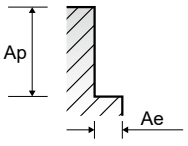
**2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA**

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D | Vc | 95 | 125 | 155 | 190 | 200 | 250 | 300 | 265 | 300 | 225 | 250 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.045 | 0.050 | 0.060 | 0.088 | 0.106 | 0.131 | 0.150 | 0.158 | 0.175 | 0.200 |
| | | | | | n | 10080 | 9947 | 9868 | 10080 | 7958 | 7958 | 7958 | 6025 | 5968 | 3979 | 3979 |
| | | | | | Vf | 706 | 895 | 987 | 1210 | 1401 | 1687 | 2085 | 1808 | 1886 | 1393 | 1592 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 0.5D | Vc | 62 | 81 | 101 | 124 | 130 | 163 | 195 | 172 | 195 | 146 | 163 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.045 | 0.050 | 0.060 | 0.088 | 0.106 | 0.131 | 0.150 | 0.158 | 0.175 | 0.200 |
| | | | | | n | 6552 | 6466 | 6414 | 6552 | 5173 | 5173 | 5173 | 3916 | 3879 | 2586 | 2586 |
| | | | | | Vf | 459 | 582 | 641 | 786 | 910 | 1097 | 1355 | 1175 | 1226 | 905 | 1035 |

**2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO**

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | Ø3~Ø10=0.25D<br>Ø12~Ø20=0.5D | 1.0D | Vc | 95 | 125 | 155 | 190 | 200 | 250 | 300 | 265 | 300 | 225 | 250 |
| | | | | | fz | 0.045 | 0.055 | 0.065 | 0.075 | 0.113 | 0.131 | 0.163 | 0.183 | 0.200 | 0.225 | 0.238 |
| | | | | | n | 10080 | 9947 | 9868 | 10080 | 7958 | 7958 | 7958 | 6025 | 5968 | 3979 | 3979 |
| | | | | | Vf | 907 | 1094 | 1283 | 1512 | 1798 | 2085 | 2594 | 2205 | 2387 | 1790 | 1894 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | Ø3~Ø10=0.25D<br>Ø12~Ø20=0.5D | 1.0D | Vc | 62 | 81 | 101 | 124 | 130 | 163 | 195 | 172 | 195 | 146 | 163 |
| | | | | | fz | 0.045 | 0.055 | 0.065 | 0.075 | 0.113 | 0.131 | 0.163 | 0.183 | 0.200 | 0.225 | 0.238 |
| | | | | | n | 6552 | 6466 | 6414 | 6552 | 5173 | 5173 | 5173 | 3916 | 3879 | 2586 | 2586 |
| | | | | | Vf | 590 | 711 | 834 | 983 | 1169 | 1355 | 1686 | 1433 | 1552 | 1164 | 1231 |



# E5E49, E5E50 SERIES

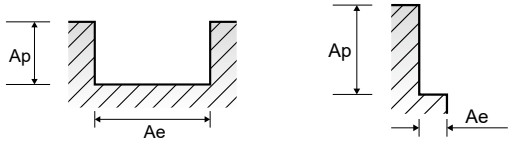
Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

## 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D | Vc | 65 | 90 | 110 | 130 | 140 | 160 | 175 | 210 | 210 | 175 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.045 | 0.050 | 0.060 | 0.088 | 0.097 | 0.106 | 0.131 | 0.158 | 0.200 |
| | | | | | n | 6897 | 7162 | 7003 | 6897 | 5570 | 5659 | 5570 | 5570 | 4178 | 2785 |
| | | | | | Vf | 724 | 967 | 1050 | 1241 | 1471 | 1647 | 1771 | 2189 | 1980 | 1671 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 0.5D | Vc | 42 | 59 | 72 | 85 | 91 | 104 | 114 | 137 | 137 | 114 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.045 | 0.050 | 0.060 | 0.088 | 0.097 | 0.106 | 0.131 | 0.158 | 0.200 |
| | | | | | n | 4483 | 4655 | 4552 | 4483 | 3621 | 3678 | 3621 | 3621 | 2716 | 1810 |
| | | | | | Vf | 471 | 628 | 683 | 807 | 956 | 1070 | 1151 | 1423 | 1287 | 1086 |

## 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.15D | 1.5D ~ 2.5D | Vc | 65 | 90 | 110 | 130 | 140 | 160 | 175 | 210 | 210 | 175 |
| | | | | | fz | 0.045 | 0.055 | 0.065 | 0.075 | 0.113 | 0.122 | 0.131 | 0.163 | 0.200 | 0.238 |
| | | | | | n | 6897 | 7162 | 7003 | 6897 | 5570 | 5659 | 5570 | 5570 | 4178 | 2785 |
| | | | | | Vf | 931 | 1182 | 1366 | 1552 | 1888 | 2071 | 2189 | 2724 | 2507 | 1989 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | 0.15D | 1.5D ~ 2.5D | Vc | 42 | 59 | 72 | 85 | 91 | 104 | 114 | 137 | 137 | 114 |
| | | | | | fz | 0.045 | 0.055 | 0.065 | 0.075 | 0.113 | 0.122 | 0.131 | 0.163 | 0.200 | 0.238 |
| | | | | | n | 4483 | 4655 | 4552 | 4483 | 3621 | 3678 | 3621 | 3621 | 2716 | 1810 |
| | | | | | Vf | 605 | 768 | 888 | 1009 | 1227 | 1346 | 1423 | 1771 | 1629 | 1293 |



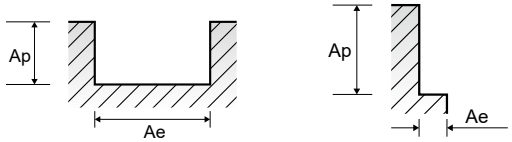

# E5742, E5711, E5E39, E5E40 SERIES

## 3 TAGLIENTI PER SGROSSATURA - LAVORAZIONI IN CAVA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 1.5D | Vc | 198 | 201 | 204 | 241 | 241 | 242 |
| | | | | | fz | 0.168 | 0.167 | 0.179 | 0.167 | 0.167 | 0.165 |
| | | | | | n | 10504 | 7998 | 6494 | 6393 | 4795 | 3852 |
| | | | | | Vf | 5294 | 4007 | 3487 | 3203 | 2402 | 1907 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 1.5D | Vc | 129 | 131 | 133 | 157 | 157 | 157 |
| | | | | | fz | 0.168 | 0.167 | 0.179 | 0.167 | 0.167 | 0.165 |
| | | | | | n | 6828 | 5198 | 4221 | 4155 | 3116 | 2504 |
| | | | | | Vf | 3441 | 2604 | 2267 | 2082 | 1561 | 1239 |

## 3 TAGLIENTI PER SGROSSATURA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.5D | 1.5D | Vc | 254 | 264 | 267 | 320 | 322 | 320 |
| | | | | | fz | 0.168 | 0.168 | 0.169 | 0.165 | 0.167 | 0.163 |
| | | | | | n | 13475 | 10504 | 8499 | 8488 | 6406 | 5093 |
| | | | | | Vf | 6791 | 5294 | 4309 | 4202 | 3209 | 2490 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | 0.5D | 1.5D | Vc | 165 | 172 | 174 | 208 | 209 | 208 |
| | | | | | fz | 0.168 | 0.168 | 0.169 | 0.165 | 0.167 | 0.163 |
| | | | | | n | 8759 | 6828 | 5524 | 5517 | 4164 | 3310 |
| | | | | | Vf | 4414 | 3441 | 2801 | 2731 | 2086 | 1619 |



# ALU-POWER

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

**E2755, E2756 SERIES**

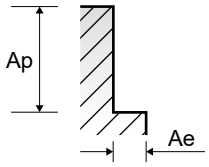
**3 TAGLIENTI PER SGROSSATURA**
**LAVORAZIONI SUL FIANCO**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.025 | 0.045 | 0.067 |
| | | | | | n | 1857 | 1393 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 84 | 104 | 150 | 187 |
| | 2 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.023 | 0.044 | 0.058 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 |
| | | | | | Vf | 62 | 82 | 126 | 138 |
| | 3-4 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.024 | 0.046 | 0.058 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 796 | 663 |
| | | | | | Vf | 60 | 72 | 110 | 115 |
| | 5 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.021 | 0.044 | 0.058 |
| | | | | | n | 796 | 597 | 477 | 398 |
| | | | | | Vf | 31 | 38 | 63 | 69 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.023 | 0.044 | 0.058 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 |
| | | | | | Vf | 62 | 82 | 126 | 138 |
| | 7 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.024 | 0.046 | 0.058 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 796 | 663 |
| | | | | | Vf | 60 | 72 | 110 | 115 |
| | 8-9 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.021 | 0.044 | 0.058 |
| | | | | | n | 796 | 597 | 477 | 398 |
| | | | | | Vf | 31 | 38 | 63 | 69 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.023 | 0.044 | 0.058 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 |
| | | | | | Vf | 62 | 82 | 126 | 138 |
| | 11.1 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.021 | 0.044 | 0.058 |
| | | | | | n | 796 | 597 | 477 | 398 |
| | | | | | Vf | 31 | 38 | 63 | 69 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.5D | 1.5D | Vc | 85 | 80 | 80 | 75 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.025 | 0.047 | 0.067 |
| | | | | | n | 4509 | 3183 | 2546 | 1989 |
| | | | | | Vf | 203 | 239 | 359 | 400 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.5D | 1.5D | Vc | 55 | 52 | 52 | 49 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.025 | 0.047 | 0.067 |
| | | | | | n | 2918 | 2069 | 1655 | 1300 |
| | | | | | Vf | 131 | 155 | 233 | 261 |

※ Per le frese serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50% circa.

▶ SEGUE

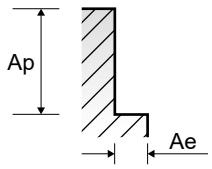


## E2755, E2756 SERIES

### 3 TAGLIENTI PER SGROSSATURA
### LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 30.0 |
| 1 | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | fz | 0.075 | 0.086 | 0.095 | 0.107 | 0.147 | 0.163 | 0.2 |
| | n | 796 | 696 | 619 | 557 | 506 | 446 | 371 |
| | Vf | 179 | 180 | 176 | 179 | 223 | 218 | 223 |
| 2 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.067 | 0.083 | 0.093 | 0.104 | 0.126 | 0.142 | 0.172 |
| | n | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 318 |
| | Vf | 137 | 149 | 148 | 149 | 164 | 163 | 164 |
| 3-4 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | fz | 0.065 | 0.081 | 0.092 | 0.092 | 0.133 | 0.151 | 0.173 |
| | n | 568 | 497 | 442 | 398 | 362 | 318 | 265 |
| | Vf | 111 | 121 | 122 | 110 | 144 | 144 | 138 |
| 5 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.067 | 0.083 | 0.093 | 0.106 | 0.129 | 0.157 | 0.177 |
| | n | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 159 |
| | Vf | 69 | 74 | 74 | 76 | 84 | 90 | 85 |
| 6 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.067 | 0.083 | 0.093 | 0.104 | 0.126 | 0.142 | 0.172 |
| | n | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 318 |
| | Vf | 137 | 149 | 148 | 149 | 164 | 163 | 164 |
| 7 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | fz | 0.065 | 0.081 | 0.092 | 0.092 | 0.133 | 0.151 | 0.173 |
| | n | 568 | 497 | 442 | 398 | 362 | 318 | 265 |
| | Vf | 111 | 121 | 122 | 110 | 144 | 144 | 138 |
| 8-9 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.067 | 0.083 | 0.093 | 0.106 | 0.129 | 0.157 | 0.177 |
| | n | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 159 |
| | Vf | 69 | 74 | 74 | 76 | 84 | 90 | 85 |
| 10 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.067 | 0.083 | 0.093 | 0.104 | 0.126 | 0.142 | 0.172 |
| | n | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 318 |
| | Vf | 137 | 149 | 148 | 149 | 164 | 163 | 164 |
| 11.1 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.067 | 0.083 | 0.093 | 0.106 | 0.129 | 0.157 | 0.177 |
| | n | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 159 |
| | Vf | 69 | 74 | 74 | 76 | 84 | 90 | 85 |
| 21 - 22 | Vc | 80 | 80 | 80 | 75 | 75 | 80 | 85 |
| | fz | 0.078 | 0.094 | 0.112 | 0.139 | 0.142 | 0.15 | 0.196 |
| | n | 1819 | 1592 | 1415 | 1194 | 1085 | 1019 | 902 |
| | Vf | 426 | 449 | 475 | 498 | 462 | 458 | 530 |
| 23 - 24 | Vc | 52 | 52 | 52 | 49 | 49 | 52 | 55 |
| | fz | 0.078 | 0.094 | 0.112 | 0.139 | 0.142 | 0.15 | 0.196 |
| | n | 1182 | 1035 | 920 | 780 | 709 | 662 | 584 |
| | Vf | 277 | 292 | 309 | 325 | 302 | 298 | 343 |



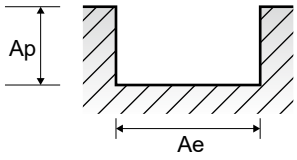
# ALU-POWER

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### EL612 SERIES 1 TAGLIENTE - LAVORAZIONI IN CAVA

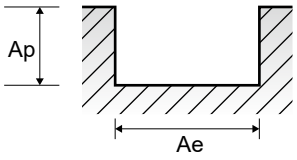
Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 10.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D (~Ø3:0.2D) | Vc | 188 | 226 | 220 | 207 | 220 | 214 | 220 |
| | | | | | fz | 0.055 | 0.053 | 0.054 | 0.055 | 0.055 | 0.053 | 0.054 |
| | | | | | n | 19947 | 17985 | 14006 | 10982 | 10004 | 8515 | 7003 |
| | | | | | Vf | 1097 | 953 | 756 | 604 | 550 | 451 | 378 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 0.5D (~Ø3:0.2D) | Vc | 122 | 147 | 143 | 135 | 143 | 139 | 143 |
| | | | | | fz | 0.055 | 0.053 | 0.054 | 0.055 | 0.055 | 0.053 | 0.054 |
| | | | | | n | 12945 | 11698 | 9104 | 7162 | 6503 | 5531 | 4552 |
| | | | | | Vf | 712 | 620 | 492 | 394 | 358 | 293 | 246 |



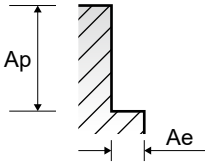

### E2464, E2509 SERIES 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D | Vc | 75 | 130 | 150 | 155 | 190 | 155 | 175 | 130 | 145 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.05 | 0.071 | 0.12 | 0.12 | 0.177 | 0.177 | 0.283 | 0.283 |
| | | | | | n | 7958 | 6897 | 5968 | 4934 | 5040 | 3524 | 3482 | 2299 | 2308 |
| | | | | | Vf | 557 | 690 | 848 | 1184 | 1210 | 1248 | 1232 | 1301 | 1306 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 0.5D | Vc | 49 | 85 | 98 | 101 | 124 | 101 | 114 | 85 | 94 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.05 | 0.071 | 0.12 | 0.12 | 0.177 | 0.177 | 0.283 | 0.283 |
| | | | | | n | 5199 | 4509 | 3899 | 3215 | 3289 | 2296 | 2268 | 1503 | 1496 |
| | | | | | Vf | 364 | 451 | 554 | 772 | 789 | 813 | 803 | 851 | 847 |




### E2464, E2509 SERIES 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | Ø3~Ø10=0.25D Ø12~Ø20=0.5D | 1.0D | Vc | 75 | 130 | 150 | 155 | 190 | 155 | 175 | 130 | 145 |
| | | | | | fz | 0.046 | 0.064 | 0.092 | 0.15 | 0.15 | 0.229 | 0.229 | 0.37 | 0.37 |
| | | | | | n | 7958 | 6897 | 5968 | 4934 | 5040 | 3524 | 3482 | 2299 | 2308 |
| | | | | | Vf | 732 | 883 | 1098 | 1480 | 1512 | 1614 | 1595 | 1701 | 1708 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | Ø3~Ø10=0.25D Ø12~Ø20=0.5D | 1.0D | Vc | 49 | 85 | 98 | 101 | 124 | 101 | 114 | 85 | 94 |
| | | | | | fz | 0.046 | 0.064 | 0.092 | 0.15 | 0.15 | 0.229 | 0.229 | 0.37 | 0.37 |
| | | | | | n | 5199 | 4509 | 3899 | 3215 | 3289 | 2296 | 2268 | 1503 | 1496 |
| | | | | | Vf | 478 | 577 | 717 | 964 | 987 | 1052 | 1039 | 1112 | 1107 |



YG

Migliorare attraverso l'innovazione



MD

# D-POWER GRAFITE

- For Graphites
- Per Grafite

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

# D-POWER GRAFITE

| CODICE | EI997 | EIB93 | EI880 |
|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA |
| DIM. MIN | R0.1 | R0.2 | R1.0 |
| DIM. MAX | R3.0 | R2.0 | R6.0 |
| PAG | 476 | 478 | 479 |
| | MINIATURE SCARICATA | MINIATURE SCARICATA | CORTA SCARICATA |
| | Diamond | Diamond | Diamond |



◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 490

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | | | |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | | | |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | | | |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | | | |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | | | |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | | | |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | | | |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | | | |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | | | |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | | | |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | | | |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | | | |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | | | |
| | 14 | | Austenitic | | 180 | 10 | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | | | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | | | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | | | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | ○ | ○ | ○ |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | ○ | ○ | ○ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | ○ | ○ | ○ |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | ○ | ○ | ○ |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | ○ | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | | | |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | |
| | 29.2 | | Grafite | | | | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 29.3 | | CFRP, GFRP | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | |

| EI451 | EI450 | EIB87 | EI996 | EIB86 | EIA13 | EIA14 | EIB88 | EIB04 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 40° | 40° | 30° | 30° |
| SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | SPIGOLO VIVO |
| R1.0 | R1.0 | R0.5 | D0.2 | D1.0 | D2.0 | D2.0 | D6.0 | D0.5 |
| R6.0 | R6.0 | R1.0 | D6.0 | D2.0 | D12.0 | D12.0 | D12.0 | D12.0 |
| **480** | **481** | **482** | **483** | **485** | **486** | **487** | **488** | **489** |
| LUNGA SCARICATA | GAMBO LUNGO SCARICATA | SCARICO CONICO | MINIATURE SCARICATA | SCARICO CONICO | CORTA | LUNGA | SCARICATA | LUNGA SCARICATA |
| Diamond | Diamond | Diamond | Diamond | Diamond | Diamond | Diamond | Diamond | Diamond |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | | | | | | | | 1 |
| | | | | | | | | 2 |
| | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | | 4 |
| | | | | | | | | 5 |
| | | | | | | | | 6 P |
| | | | | | | | | 7 |
| | | | | | | | | 8 |
| | | | | | | | | 9 |
| | | | | | | | | 10 |
| | | | | | | | | 11 |
| | | | | | | | | 12 |
| | | | | | | | | 13 M |
| | | | | | | | | 14 |
| | | | | | | | | 15 |
| | | | | | | | | 16 |
| | | | | | | | | 17 |
| | | | | | | | | 18 K |
| | | | | | | | | 19 |
| | | | | | | | | 20 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ 21 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ 22 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ 23 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ 24 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ 25 |
| | | | | | | | | 26 |
| | | | | | | | | 27 |
| | | | | | | | | 28 N |
| | | | | | | | | 29.1 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ 29.2 |
| | | | | | | | | 29.3 |
| | | | | | | | | 30 |
| | | | | | | | | 31 |
| | | | | | | | | 32 |
| | | | | | | | | 33 |
| | | | | | | | | 34 S |
| | | | | | | | | 35 |
| | | | | | | | | 36 |
| | | | | | | | | 37 |
| | | | | | | | | 38 |
| | | | | | | | | 39 |
| | | | | | | | | 40 H |
| | | | | | | | | 41 |

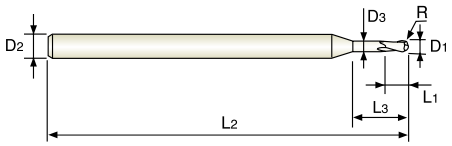
# CARBIDE, 2 FLUTE MINIATURE BALL NOSE with NECK

# 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE MINI, SCARICATA

- ▶ Higher hardness of film and excellent wear-resistance increase the tool life surprisingly.
- ▶ Ultra fine film of YG-1's diamond coated carbide ball end mills ensure the smooth and excellent surface on work materials.
- ▶ High performance on graphite, wrought aluminum, bakelite, plastics, wood, brass etc. YG-1's diamond coated carbide ball end mills have good result for the machining of non-ferrous metals and non-metallic materials.

- ▶ L'elevata durezza del rivestimento e l'eccellente resistenza all'usura aumentano la durata utensile in modo sorprendente.
- ▶ La struttura finissima del rivestimento assicura alle frese YG-1 eccellenti risultati in termini di finitura superficiale dei pezzi lavorati.
- ▶ Alte prestazioni su grafite, alluminio forgiato, bachelite, legno, ottone, etc. Con le frese YG-1, rivestite diamante, è possibile ottenere buoni risultati anche per lavorazioni di materiali non ferrosi e non metallici.







P.490

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.01) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **EI997002000040** | R0.1 | **0.2** | 3 | 0.2 | - | 40 | - |
| **EI997003000040** | R0.15 | **0.3** | 3 | 0.3 | - | 40 | - |
| **EI997004000040** | R0.2 | **0.4** | 3 | 0.4 | - | 40 | - |
| **EI997005025040** | R0.25 | **0.5** | 3 | 0.5 | 2.5 | 40 | 0.45 |
| **EI997006** | R0.3 | **0.6** | 3 | 0.6 | 3 | 40 | 0.55 |
| **EI997006050040** | R0.3 | **0.6** | 3 | 0.6 | 5 | 40 | 0.55 |
| **EI997008** | R0.4 | **0.8** | 3 | 0.8 | 4 | 40 | 0.75 |
| **EI997008070040** | R0.4 | **0.8** | 3 | 0.8 | 7 | 40 | 0.75 |
| **EI997010** | R0.5 | **1.0** | 3 | 1 | 5 | 40 | 0.95 |
| **EI997903** | R0.5 | **1.0** | 3 | 1 | 8.5 | 40 | 0.95 |
| **EI997010120040** | R0.5 | **1.0** | 3 | 1 | 12 | 40 | 0.95 |
| **EI997012** | R0.6 | **1.2** | 3 | 1.2 | 6 | 50 | 1.15 |
| **EI997012100050** | R0.6 | **1.2** | 3 | 1.2 | 10 | 50 | 1.15 |
| **EI997015** | R0.75 | **1.5** | 3 | 1.5 | 7.5 | 50 | 1.4 |
| **EI997906** | R0.75 | **1.5** | 3 | 1.5 | 12 | 50 | 1.4 |
| **EI997015180050** | R0.75 | **1.5** | 3 | 1.5 | 18 | 50 | 1.4 |
| **EI997020** | R1.0 | **2.0** | 3 | 2.2 | 10 | 60 | 1.9 |
| **EI997908** | R1.0 | **2.0** | 3 | 2.2 | 16 | 60 | 1.9 |
| **EI997020250060** | R1.0 | **2.0** | 3 | 2.2 | 25 | 60 | 1.9 |
| **EI997030100065** | R1.5 | **3.0** | 4 | 3 | 10 | 65 | 2.9 |
| **EI997030150065** | R1.5 | **3.0** | 4 | 3 | 15 | 65 | 2.9 |
| **EI997030200065** | R1.5 | **3.0** | 4 | 3 | 20 | 65 | 2.9 |
| **EI997030250075** | R1.5 | **3.0** | 4 | 3 | 25 | 75 | 2.9 |
| **EI997030300075** | R1.5 | **3.0** | 4 | 3 | 30 | 75 | 2.9 |

▶ SEGUE

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.02 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

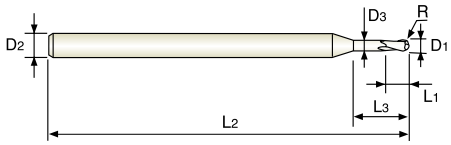
# CARBIDE, 2 FLUTE MINIATURE BALL NOSE with NECK

# 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE MINI, SCARICATA

- ▶ Higher hardness of film and excellent wear-resistance increase the tool life surprisingly.
- ▶ Ultra fine film of YG-1's diamond coated carbide ball end mills ensure the smooth and excellent surface on work materials.
- ▶ High performance on graphite, wrought aluminum, bakelite, plastics, wood, brass etc. YG-1's diamond coated carbide ball end mills have good result for the machining of non-ferrous metals and non-metallic materials.

- ▶ L'elevata durezza del rivestimento e l'eccellente resistenza all'usura aumentano la durata utensile in modo sorprendente.
- ▶ La struttura finissima del rivestimento assicura alle frese YG-1 eccellenti risultati in termini di finitura superficiale dei pezzi lavorati.
- ▶ Alte prestazioni su grafite, alluminio forgiato, bachelite, legno, ottone, etc. Con le frese YG-1, rivestite diamante, è possibile ottenere buoni risultati anche per lavorazioni di materiali non ferrosi e non metallici.







P.490

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.01) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **EI997040200065** | R2.0 | **4.0** | 6 | 4 | 20 | 65 | 3.9 |
| **EI997040300075** | R2.0 | **4.0** | 6 | 4 | 30 | 75 | 3.9 |
| **EI997040400090** | R2.0 | **4.0** | 6 | 4 | 40 | 90 | 3.9 |
| **EI997050200065** | R2.5 | **5.0** | 6 | 5 | 20 | 65 | 4.9 |
| **EI997050300075** | R2.5 | **5.0** | 6 | 5 | 30 | 75 | 4.9 |
| **EI997050400090** | R2.5 | **5.0** | 6 | 5 | 40 | 90 | 4.9 |
| **EI997050500090** | R2.5 | **5.0** | 6 | 5 | 50 | 90 | 4.9 |
| **EI997060300075** | R3.0 | **6.0** | 6 | 6 | 30 | 75 | 5.9 |
| **EI997060400090** | R3.0 | **6.0** | 6 | 6 | 40 | 90 | 5.9 |
| **EI997060500090** | R3.0 | **6.0** | 6 | 6 | 50 | 90 | 5.9 |
| **EI997060600100** | R3.0 | **6.0** | 6 | 6 | 60 | 100 | 5.9 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.02 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

# D-POWER GRAFITE

GAMBO CILINDRICO **EIB93 SERIES**

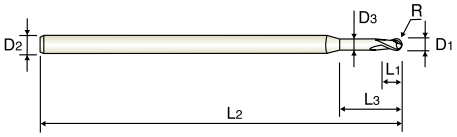
## CARBIDE, 2 FLUTE MINIATURE BALL NOSE with NECK

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE MINI, SCARICATA

- ▶ Higher hardness of film and excellent wear-resistance increase the tool life surprisingly.
- ▶ Ultra fine film of YG-1's diamond coated carbide ball end mills ensure the smooth and excellent surface on work materials.
- ▶ High performance on graphite, wrought aluminum, bakelite, plastics, wood, brass etc. YG-1's diamond coated carbide ball end mills have good result for the machining of non-ferrous metals and non-metallic materials.

- ▶ L'elevata durezza del rivestimento e l'eccellente resistenza all'usura aumentano la durata utensile in modo sorprendente.
- ▶ La struttura finissima del rivestimento assicura alle frese YG-1 eccellenti risultati in termini di finitura superficiale dei pezzi lavorati.
- ▶ Alte prestazioni su grafite, alluminio forgiato, bachelite, legno, ottone, etc. Con le frese YG-1, rivestite diamante, è possibile ottenere buoni risultati anche per lavorazioni di materiali non ferrosi e non metallici.




MD | 2 | 30° | R ±0.01

P.490

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.01) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **EIB93004040** | R0.2 | **0.4** | 4 | 0.6 | 4 | 45 | 0.36 |
| **EIB93004060** | R0.2 | **0.4** | 4 | 0.6 | 6 | 45 | 0.36 |
| **EIB93006040** | R0.3 | **0.6** | 4 | 1 | 4 | 45 | 0.56 |
| **EIB93006060** | R0.3 | **0.6** | 4 | 1 | 6 | 45 | 0.56 |
| **EIB93006080** | R0.3 | **0.6** | 4 | 1 | 8 | 45 | 0.56 |
| **EIB93010060** | R0.5 | **1.0** | 4 | 1.5 | 6 | 45 | 0.95 |
| **EIB93010080** | R0.5 | **1.0** | 4 | 1.5 | 8 | 45 | 0.95 |
| **EIB93010120** | R0.5 | **1.0** | 4 | 1.5 | 12 | 45 | 0.95 |
| **EIB93015120** | R0.75 | **1.5** | 4 | 1.75 | 12 | 45 | 1.45 |
| **EIB93020080** | R1.0 | **2.0** | 4 | 3 | 8 | 60 | 1.95 |
| **EIB93020120** | R1.0 | **2.0** | 4 | 3 | 12 | 60 | 1.95 |
| **EIB93020160** | R1.0 | **2.0** | 4 | 3 | 16 | 60 | 1.95 |
| **EIB93040160** | R2.0 | **4.0** | 4 | 6 | 16 | 60 | 3.9 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.02 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

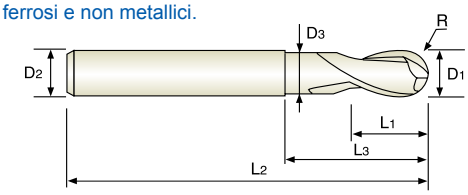
# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE SHORT LENGTH with NECK

# 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE CORTA, SCARICATA

- ▶ Higher hardness of film and excellent wear-resistance increase the tool life surprisingly.'
- ▶ Ultra fine film of YG-1's diamond coated carbide ball end mills ensure the smooth and excellent surface on work materials.
- ▶ High performance on graphite, wrought aluminum, bakelite, plastics, wood, brass etc. YG-1's diamond coated carbide ball end mills have good result for the machining of non-ferrous metals and non-metallic materials.

- ▶ L'elevata durezza del rivestimento e l'eccellente resistenza all'usura aumentano la durata utensile in modo sorprendente.
- ▶ La struttura finissima del rivestimento assicura alle frese YG-1 eccellenti risultati in termini di finitura superficiale dei pezzi lavorati.
- ▶ Alte prestazioni su grafite, alluminio forgiato, bachelite, legno, ottone, etc. Con le frese YG-1, rivestite diamante, è possibile ottenere buoni risultati anche per lavorazioni di materiali non ferrosi e non metallici.




MD | 2 | 30° | R ±0.01

P.490

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.01) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **EI880020** | R1.0 | **2.0** | 6 | 3 | 5 | 60 | 1.9 |
| **EI880025** | R1.25 | **2.5** | 6 | 4 | 6 | 60 | 2.4 |
| **EI880030** | R1.5 | **3.0** | 6 | 4.5 | 6.5 | 60 | 2.8 |
| **EI880035** | R1.75 | **3.5** | 6 | 5 | 7 | 65 | 3.2 |
| **EI880040** | R2.0 | **4.0** | 6 | 6 | 8 | 65 | 3.7 |
| **EI880050** | R2.5 | **5.0** | 6 | 7.5 | 10 | 65 | 4.6 |
| **EI880060** | R3.0 | **6.0** | 6 | 9 | 12 | 75 | 5.6 |
| **EI880080** | R4.0 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 75 | 7.4 |
| **EI880100** | R5.0 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 80 | 9.4 |
| **EI880120** | R6.0 | **12.0** | 12 | 18 | 36 | 90 | 11.4 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

# D-POWER GRAFITE

GAMBO CILINDRICO **EI451 SERIES**

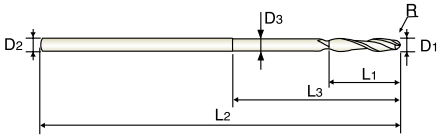
## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE LONG LENGTH with NECK

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE LUNGA

- ▶ Higher hardness of film and excellent wear-resistance increase the tool life surprisingly.
- ▶ Ultra fine film of YG-1's diamond coated carbide ball end mills ensure the smooth and excellent surface on work materials.
- ▶ High performance on graphite, wrought aluminum, bakelite, plastics, wood, brass etc. YG-1's diamond coated carbide ball end mills have good result for the machining of non-ferrous metals and non-metallic materials.

- ▶ L'elevata durezza del rivestimento e l'eccellente resistenza all'usura aumentano la durata utensile in modo sorprendente.
- ▶ La struttura finissima del rivestimento assicura alle frese YG-1 eccellenti risultati in termini di finitura superficiale dei pezzi lavorati.
- ▶ Alte prestazioni su grafite, alluminio forgiato, bachelite, legno, ottone, etc. Con le frese YG-1, rivestite diamante, è possibile ottenere buoni risultati anche per lavorazioni di materiali non ferrosi e non metallici.







P.490

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.01) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| EI451020 | R1.0 | **2.0** | 4 | 10 | 20 | 80 | 1.95 |
| EI451030 | R1.5 | **3.0** | 4 | 15 | 25 | 80 | 2.9 |
| EI451040 | R2.0 | **4.0** | 4 | 20 | 30 | 80 | 3.9 |
| EI451050 | R2.5 | **5.0** | 6 | 30 | 50 | 100 | 4.9 |
| EI451060 | R3.0 | **6.0** | 6 | 30 | 50 | 100 | 5.5 |
| EI451070 | R3.5 | **7.0** | 6 | 30 | - | 100 | - |
| EI451080 | R4.0 | **8.0** | 8 | 40 | 60 | 110 | 7.5 |
| EI451090 | R4.5 | **9.0** | 8 | 40 | - | 110 | - |
| EI451100 | R5.0 | **10.0** | 10 | 50 | 70 | 120 | 9.5 |
| EI451120 | R6.0 | **12.0** | 12 | 55 | 75 | 130 | 11.5 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

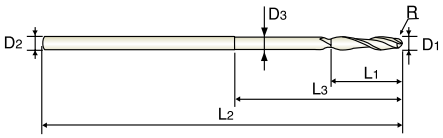
# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE LONG REACH with NECK

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA PER CAVITA' PROFONDE

- ▶ Higher hardness of film and excellent wear-resistance increase the tool life surprisingly.
- ▶ Ultra fine film of YG-1's diamond coated carbide ball end mills ensure the smooth and excellent surface on work materials.
- ▶ High performance on graphite, wrought aluminum, bakelite, plastics, wood, brass etc. YG-1's diamond coated carbide ball end mills have good result for the machining of non-ferrous metals and non-metallic materials.

- ▶ L'elevata durezza del rivestimento e l'eccellente resistenza all'usura aumentano la durata utensile in modo sorprendente.
- ▶ La struttura finissima del rivestimento assicura alle frese YG-1 eccellenti risultati in termini di finitura superficiale dei pezzi lavorati.
- ▶ Alte prestazioni su grafite, alluminio forgiato, bachelite, legno, ottone, etc. Con le frese YG-1, rivestite diamante, è possibile ottenere buoni risultati anche per lavorazioni di materiali non ferrosi e non metallici.







P.490

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.01) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| EI450020 | R1.0 | **2.0** | 4 | 10 | 20 | 100 | 1.95 |
| EI450030 | R1.5 | **3.0** | 4 | 15 | 25 | 100 | 2.9 |
| EI450040 | R2.0 | **4.0** | 4 | 20 | 30 | 100 | 3.9 |
| EI450050 | R2.5 | **5.0** | 6 | 30 | 50 | 120 | 4.9 |
| EI450060 | R3.0 | **6.0** | 6 | 30 | 50 | 150 | 5.5 |
| EI450070 | R3.5 | **7.0** | 6 | 30 | - | 150 | - |
| EI450080 | R4.0 | **8.0** | 8 | 40 | 60 | 150 | 7.5 |
| EI450090 | R4.5 | **9.0** | 8 | 40 | - | 150 | - |
| EI450100 | R5.0 | **10.0** | 10 | 50 | 70 | 180 | 9.5 |
| EI450120 | R6.0 | **12.0** | 12 | 55 | 75 | 200 | 11.5 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

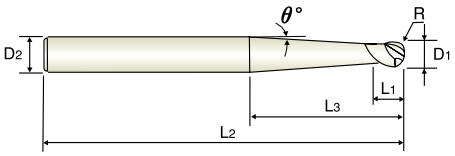
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE with TAPER NECK
# 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA CON SCARICO CONICO

- ▶ Higher hardness of film and excellent wear-resistance increase the tool life surprisingly.
- ▶ Ultra fine film of YG-1's diamond coated carbide ball end mills ensure the smooth and excellent surface on work materials.
- ▶ High performance on graphite, wrought aluminum, bakelite, plastics, wood, brass etc. YG-1's diamond coated carbide ball end mills have good result for the machining of non-ferrous metals and non-metallic materials.

- ▶ L'elevata durezza del rivestimento e l'eccellente resistenza all'usura aumentano la durata utensile in modo sorprendente.
- ▶ La struttura finissima del rivestimento assicura alle frese YG-1 eccellenti risultati in termini di finitura superficiale dei pezzi lavorati.
- ▶ Alte prestazioni su grafite, alluminio forgiato, bachelite, legno, ottone, etc. Con le frese YG-1, rivestite diamante, è possibile ottenere buoni risultati anche per lavorazioni di materiali non ferrosi e non metallici.







P.490

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Angolo scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.01) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | θ° |
| EIB87010 | R0.5 | **1.0** | 3 | 2 | - | 40 | 8° 30´ |
| EIB87901 | R0.5 | **1.0** | 3 | 2 | 30 | 60 | 2° |
| EIB87902 | R0.5 | **1.0** | 3 | 2 | 70 | 100 | 1° |
| EIB87015 | R0.75 | **1.5** | 3 | 3 | - | 40 | 6° 15´ |
| EIB87903 | R0.75 | **1.5** | 3 | 3 | 30 | 60 | 1° 30´ |
| EIB87904 | R0.75 | **1.5** | 3 | 3 | 58 | 100 | 45´ |
| EIB87020 | R1.0 | **2.0** | 3 | 4 | - | 40 | 4° 15´ |
| EIB87905 | R1.0 | **2.0** | 3 | 4 | 30 | 60 | 1° |
| EIB87906 | R1.0 | **2.0** | 4 | 4 | 70 | 100 | 1° |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.02 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

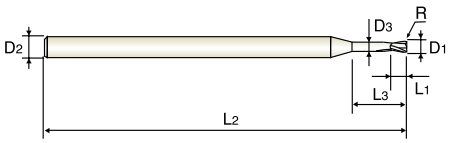
# CARBIDE, 2 FLUTE MINIATURE CORNER RADIUS with NECK

## 2 TAGLIENTI, TORICA, SERIE MINI, SCARICATA

- ▶ Higher hardness of film and excellent wear-resistance increase the tool life surprisingly.
- ▶ Ultra fine film of YG-1's diamond coated carbide end mills ensure the smooth and excellent surface on work materials.
- ▶ High performance on graphite, wrought aluminum, bakelite, plastics, wood, brass etc. YG-1's diamond coated carbide end mills have good result for the machining of non-ferrous metals and non-metallic materials.

- ▶ L'elevata durezza del rivestimento e l'eccellente resistenza all'usura aumentano la durata utensile in modo sorprendente.
- ▶ La struttura finissima del rivestimento assicura alle frese YG-1 eccellenti risultati in termini di finitura superficiale dei pezzi lavorati.
- ▶ Alte prestazioni su grafite, alluminio forgiato, bachelite, legno, ottone, etc. Con le frese YG-1, rivestite diamante, è possibile ottenere buoni risultati anche per lavorazioni di materiali non ferrosi e non metallici.




MD 2 30° P.490

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| EI99600200000 | - | **0.2** | 3 | 0.3 | - | 40 | - |
| EI99600300000 | - | **0.3** | 3 | 0.5 | - | 40 | - |
| EI99600400000 | - | **0.4** | 3 | 0.6 | - | 40 | - |
| EI99600505025 | R0.05 | **0.5** | 3 | 0.7 | 2.5 | 40 | 0.45 |
| EI99600505040 | R0.05 | **0.5** | 3 | 0.7 | 4 | 40 | 0.45 |
| EI996006 | R0.05 | **0.6** | 3 | 0.9 | 3 | 40 | 0.55 |
| EI99600605050 | R0.05 | **0.6** | 3 | 0.9 | 5 | 40 | 0.55 |
| EI996008 | R0.05 | **0.8** | 3 | 1.2 | 4 | 40 | 0.75 |
| EI99600805070 | R0.05 | **0.8** | 3 | 1.2 | 7 | 40 | 0.75 |
| EI996010 | R0.1 | **1.0** | 3 | 1.5 | 5 | 40 | 0.95 |
| EI996904 | R0.1 | **1.0** | 3 | 1.5 | 8.5 | 40 | 0.95 |
| EI99601010120 | R0.1 | **1.0** | 3 | 1.5 | 12 | 40 | 0.95 |
| EI996012 | R0.1 | **1.2** | 3 | 1.8 | 6 | 50 | 1.15 |
| EI99601210100 | R0.1 | **1.2** | 3 | 1.8 | 10 | 50 | 1.15 |
| EI996015 | R0.15 | **1.5** | 3 | 2.2 | 7.5 | 50 | 1.4 |
| EI996907 | R0.15 | **1.5** | 3 | 2.2 | 12 | 50 | 1.4 |
| EI99601515180 | R0.15 | **1.5** | 3 | 2.2 | 18 | 50 | 1.4 |
| EI996020 | R0.15 | **2.0** | 3 | 2.2 | 10 | 60 | 1.9 |
| EI996909 | R0.15 | **2.0** | 3 | 2.2 | 16 | 60 | 1.9 |
| EI99602015250 | R0.15 | **2.0** | 3 | 2.2 | 25 | 60 | 1.9 |
| EI99603020100 | R0.2 | **3.0** | 4 | 3 | 10 | 65 | 2.9 |
| EI99603020150 | R0.2 | **3.0** | 4 | 3 | 15 | 65 | 2.9 |
| EI99603020200 | R0.2 | **3.0** | 4 | 3 | 20 | 65 | 2.9 |
| EI99603020250 | R0.2 | **3.0** | 4 | 3 | 25 | 75 | 2.9 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

▶ SEGUE

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.02 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

# D-POWER GRAFITE

GAMBO CILINDRICO **EI996 SERIES**

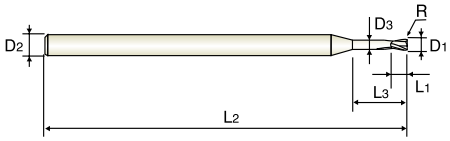
## CARBIDE, 2 FLUTE MINIATURE CORNER RADIUS with NECK

## 2 TAGLIENTI, TORICA, SERIE MINI, SCARICATA

- ▶ Higher hardness of film and excellent wear-resistance increase the tool life surprisingly.
- ▶ Ultra fine film of YG-1's diamond coated carbide end mills ensure the smooth and excellent surface on work materials.
- ▶ High performance on graphite, wrought aluminum, bakelite, plastics, wood, brass etc. YG-1's diamond coated carbide end mills have good result for the machining of non-ferrous metals and non-metallic materials.

- ▶ L'elevata durezza del rivestimento e l'eccellente resistenza all'usura aumentano la durata utensile in modo sorprendente.
- ▶ La struttura finissima del rivestimento assicura alle frese YG-1 eccellenti risultati in termini di finitura superficiale dei pezzi lavorati.
- ▶ Alte prestazioni su grafite, alluminio forgiato, bachelite, legno, ottone, etc. Con le frese YG-1, rivestite diamante, è possibile ottenere buoni risultati anche per lavorazioni di materiali non ferrosi e non metallici.







P.490

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| EI99603020300 | R0.2 | **3.0** | 4 | 3 | 30 | 75 | 2.9 |
| EI99604020200 | R0.2 | **4.0** | 6 | 4 | 20 | 65 | 3.9 |
| EI99604020300 | R0.2 | **4.0** | 6 | 4 | 30 | 75 | 3.9 |
| EI99604020400 | R0.2 | **4.0** | 6 | 4 | 40 | 90 | 3.9 |
| EI99605030200 | R0.3 | **5.0** | 6 | 5 | 20 | 75 | 4.9 |
| EI99605030300 | R0.3 | **5.0** | 6 | 5 | 30 | 75 | 4.9 |
| EI99605030400 | R0.3 | **5.0** | 6 | 5 | 40 | 90 | 4.9 |
| EI99605030500 | R0.3 | **5.0** | 6 | 5 | 50 | 90 | 4.9 |
| EI99606030300 | R0.3 | **6.0** | 6 | 6 | 30 | 75 | 5.9 |
| EI99606030400 | R0.3 | **6.0** | 6 | 6 | 40 | 90 | 5.9 |
| EI99606030500 | R0.3 | **6.0** | 6 | 6 | 50 | 90 | 5.9 |
| EI99606030600 | R0.3 | **6.0** | 6 | 6 | 60 | 100 | 5.9 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.02 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

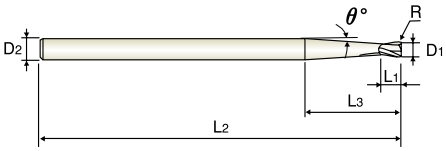
# CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS with TAPER NECK

## 2 TAGLIENTI, TORICA CON SCARICO CONICO

- ▶ Higher hardness of film and excellent wear-resistance increase the tool life surprisingly.
- ▶ Ultra fine film of YG-1's diamond coated carbide end mills ensure the smooth and excellent surface on work materials.
- ▶ High performance on graphite, wrought aluminum, bakelite, plastics, wood, brass etc. YG-1's diamond coated carbide end mills have good result for the machining of non-ferrous metals and non-metallic materials.

- ▶ L'elevata durezza del rivestimento e l'eccellente resistenza all'usura aumentano la durata utensile in modo sorprendente.
- ▶ La struttura finissima del rivestimento assicura alle frese YG-1 eccellenti risultati in termini di finitura superficiale dei pezzi lavorati.
- ▶ Alte prestazioni su grafite, alluminio forgiato, bachelite, legno, ottone, etc. Con le frese YG-1, rivestite diamante, è possibile ottenere buoni risultati anche per lavorazioni di materiali non ferrosi e non metallici.







P.490

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Angolo scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | θ° |
| **EIB86010** | R0.1 | **1.0** | 3 | 2 | 30 | 60 | 2° |
| **EIB86901** | R0.1 | **1.0** | 3 | 2 | 70 | 100 | 1° |
| **EIB86015** | R0.15 | **1.5** | 3 | 3 | 30 | 60 | 1° 30´ |
| **EIB86902** | R0.15 | **1.5** | 3 | 3 | 50 | 100 | 1° |
| **EIB86020** | R0.15 | **2.0** | 3 | 4 | 30 | 60 | 1° |
| **EIB86903** | R0.15 | **2.0** | 4 | 4 | 70 | 100 | 1° |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.02 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

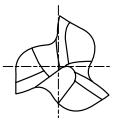
# CARBIDE, 3 FLUTE 40° HELIX CORNER RADIUS SHORT LENGTH

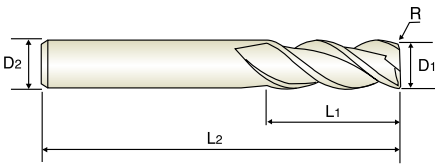
# 3 TAGLIENTI, ELICA 40°, TORICA, SERIE CORTA

- ▶ Higher hardness of film and excellent wear-resistance increase the tool life surprisingly.
- ▶ Ultra fine film of YG-1's diamond coated carbide end mills ensure the smooth and excellent surface on work materials.
- ▶ High performance on graphite, wrought aluminum, bakelite, plastics, wood, brass etc. YG-1's diamond coated carbide end mills have good result for the machining of non-ferrous metals and non-metallic materials.

- ▶ L'elevata durezza del rivestimento e l'eccellente resistenza all'usura aumentano la durata utensile in modo sorprendente.
- ▶ La struttura finissima del rivestimento assicura alle frese YG-1 eccellenti risultati in termini di finitura superficiale dei pezzi lavorati.
- ▶ Alte prestazioni su grafite, alluminio forgiato, bachelite, legno, ottone, etc. Con le frese YG-1, rivestite diamante, è possibile ottenere buoni risultati anche per lavorazioni di materiali non ferrosi e non metallici.









P.491

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **EIA13020** | R0.15 | **2.0** | 3 | 6 | 40 |
| **EIA13030** | R0.15 | **3.0** | 3 | 12 | 40 |
| **EIA13040** | R0.2 | **4.0** | 4 | 14 | 50 |
| **EIA13050** | R0.3 | **5.0** | 5 | 16 | 50 |
| **EIA13060** | R0.3 | **6.0** | 6 | 20 | 65 |
| **EIA13080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 20 | 65 |
| **EIA13100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 25 | 75 |
| **EIA13120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 25 | 75 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

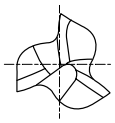
# CARBIDE, 3 FLUTE 40° HELIX CORNER RADIUS LONG LENGTH

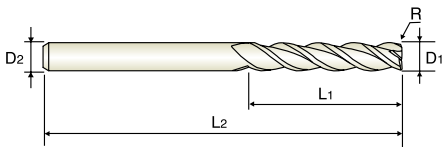
## 3 TAGLIENTI, ELICA 40°, TORICA, SERIE LUNGA

- ▶ Higher hardness of film and excellent wear-resistance increase the tool life surprisingly.
- ▶ Ultra fine film of YG-1's diamond coated carbide end mills ensure the smooth and excellent surface on work materials.
- ▶ High performance on graphite, wrought aluminum, bakelite, plastics, wood, brass etc. YG-1's diamond coated carbide end mills have good result for the machining of non-ferrous metals and non-metallic materials.

- ▶ L'elevata durezza del rivestimento e l'eccellente resistenza all'usura aumentano la durata utensile in modo sorprendente.
- ▶ La struttura finissima del rivestimento assicura alle frese YG-1 eccellenti risultati in termini di finitura superficiale dei pezzi lavorati.
- ▶ Alte prestazioni su grafite, alluminio forgiato, bachelite, legno, ottone, etc. Con le frese YG-1, rivestite diamante, è possibile ottenere buoni risultati anche per lavorazioni di materiali non ferrosi e non metallici.









P.491

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **EIA14020** | R0.15 | **2.0** | 3 | 9 | 60 |
| **EIA14030** | R0.15 | **3.0** | 3 | 30 | 60 |
| **EIA14040** | R0.2 | **4.0** | 4 | 30 | 60 |
| **EIA14050** | R0.3 | **5.0** | 5 | 35 | 70 |
| **EIA14060** | R0.3 | **6.0** | 6 | 40 | 100 |
| **EIA14080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 40 | 100 |
| **EIA14100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 40 | 100 |
| **EIA14120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 45 | 100 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

# D-POWER GRAFITE

GAMBO CILINDRICO **EIB88 SERIES**

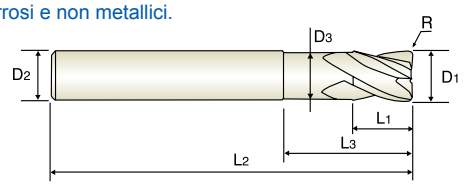
## CARBIDE, 4 FLUTE CORNER RADIUS with NECK

## 4 TAGLIENTI, TORICA, SCARICATA

- ▶ Higher hardness of film and excellent wear-resistance increase the tool life surprisingly.
- ▶ Ultra fine film of YG-1's diamond coated carbide end mills ensure the smooth and excellent surface on work materials.
- ▶ High performance on graphite, wrought aluminum, bakelite, plastics, wood, brass etc. YG-1's diamond coated carbide end mills have good result for the machining of non-ferrous metals and non-metallic materials.

- ▶ L'elevata durezza del rivestimento e l'eccellente resistenza all'usura aumentano la durata utensile in modo sorprendente.
- ▶ La struttura finissima del rivestimento assicura alle frese YG-1 eccellenti risultati in termini di finitura superficiale dei pezzi lavorati.
- ▶ Alte prestazioni su grafite, alluminio forgiato, bachelite, legno, ottone, etc. Con le frese YG-1, rivestite diamante, è possibile ottenere buoni risultati anche per lavorazioni di materiali non ferrosi e non metallici.







P.491

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **EIB88060** | R0.5 | **6.0** | 6 | 10 | 40 | 80 | 5.9 |
| **EIB88080** | R0.5 | **8.0** | 8 | 10 | 40 | 80 | 7.8 |
| **EIB88901** | R1.0 | **8.0** | 8 | 10 | 60 | 100 | 7.8 |
| **EIB88100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 25 | - | 75 | - |
| **EIB88902** | R0.5 | **10.0** | 10 | 12 | 40 | 80 | 9.8 |
| **EIB88903** | R1.0 | **10.0** | 10 | 12 | 40 | 80 | 9.8 |
| **EIB88904** | R0.5 | **10.0** | 10 | 12 | 80 | 125 | 9.8 |
| **EIB88120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 25 | - | 80 | - |
| **EIB88905** | R0.5 | **12.0** | 12 | 15 | 40 | 80 | 11.8 |
| **EIB88906** | R1.0 | **12.0** | 12 | 15 | 40 | 80 | 11.8 |
| **EIB88907** | R1.0 | **12.0** | 12 | 15 | 80 | 125 | 11.8 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

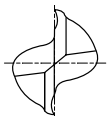
# CARBIDE, 2 FLUTE LONG LENGTH with NECK

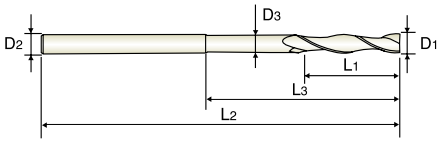
## 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- ▶ Higher hardness of film and excellent wear-resistance increase the tool life surprisingly.
- ▶ Ultra fine film of YG-1's diamond coated carbide end mills ensure the smooth and excellent surface on work materials.
- ▶ High performance on graphite, wrought aluminum, bakelite, plastics, wood, brass etc. YG-1's diamond coated carbide end mills have good result for the machining of non-ferrous metals and non-metallic materials.

- ▶ L'elevata durezza del rivestimento e l'eccellente resistenza all'usura aumentano la durata utensile in modo sorprendente.
- ▶ La struttura finissima del rivestimento assicura alle frese YG-1 eccellenti risultati in termini di finitura superficiale dei pezzi lavorati.
- ▶ Alte prestazioni su grafite, alluminio forgiato, bachelite, legno, ottone, etc. Con le frese YG-1, rivestite diamante, è possibile ottenere buoni risultati anche per lavorazioni di materiali non ferrosi e non metallici.











P.491

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| EIB0400502040 | **0.5** | 3 | 1 | 2 | 40 | 0.45 |
| EIB0400603040 | **0.6** | 3 | 2 | 3 | 40 | 0.55 |
| EIB0400704040 | **0.7** | 3 | 2 | 4 | 40 | 0.65 |
| EIB0400805040 | **0.8** | 3 | 2 | 5 | 40 | 0.75 |
| EIB0400906040 | **0.9** | 3 | 2 | 6 | 40 | 0.85 |
| EIB0401008075 | **1.0** | 4 | 3 | 8 | 75 | 0.95 |
| EIB0401510075 | **1.5** | 4 | 4 | 10 | 75 | 1.45 |
| EIB0402016100 | **2.0** | 4 | 6 | 16 | 100 | 1.9 |
| EIB0402520100 | **2.5** | 4 | 8 | 20 | 100 | 2.4 |
| EIB0403030100 | **3.0** | 6 | 8 | 30 | 100 | 2.8 |
| EIB0403535100 | **3.5** | 6 | 10 | 35 | 100 | 3.2 |
| EIB0404040100 | **4.0** | 6 | 20 | 40 | 100 | 3.7 |
| EIB0405050125 | **5.0** | 6 | 25 | 50 | 125 | 4.6 |
| EIB0406060140 | **6.0** | 6 | 30 | 60 | 140 | 5.6 |
| EIB0407000140 | **7.0** | 6 | 35 | - | 140 | - |
| EIB0408080150 | **8.0** | 8 | 40 | 80 | 150 | 7.4 |
| EIB0409000150 | **9.0** | 8 | 45 | - | 150 | - |
| EIB0410080150 | **10.0** | 10 | 50 | 80 | 150 | 9.4 |
| EIB0411000150 | **11.0** | 10 | 50 | - | 150 | - |
| EIB0412080150 | **12.0** | 12 | 55 | 80 | 150 | 11.4 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

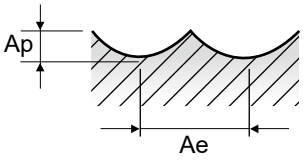
# D-POWER GRAFITE

# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## EI997, EIB93, EIB87 SERIES — 2 TAGLIENTI SEMISFERICA

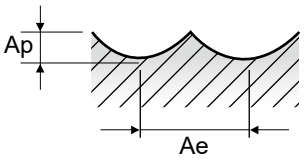
Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| N | 29.2 | Grafite | 0.2D | 0.2D | Vc | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 190 | 250 | 255 | 250 | 250 | 265 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.025 | 0.041 | 0.073 | 0.091 | 0.104 |
| | | | | | n | 39789 | 39789 | 39789 | 39789 | 39789 | 40319 | 39789 | 27056 | 19894 | 15915 | 14059 |
| | | | | | Vf | 637 | 796 | 955 | 1194 | 1432 | 1613 | 1989 | 2219 | 2905 | 2897 | 2924 |



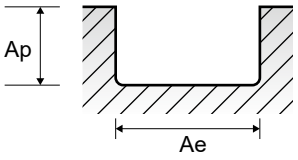

## EI880, EI451, EI450 SERIES — 2 TAGLIENTI SEMISFERICA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
| N | 29.2 | Grafite | 0.2D | 0.2D | Vc | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 245 | 285 | 325 | 360 | 395 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.035 | 0.045 | 0.055 | 0.066 | 0.082 | 0.098 | 0.115 | 0.133 | 0.150 |
| | | | | | n | 15915 | 15915 | 15915 | 15915 | 15915 | 15597 | 15120 | 12931 | 11459 | 10478 |
| | | | | | Vf | 796 | 1114 | 1432 | 1751 | 2101 | 2558 | 2963 | 2974 | 3048 | 3143 |




## EI996, EIB86 SERIES — 2 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

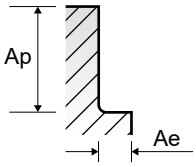
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
| N | 29.2 | Grafite | 1.0D | 0.5D | Vc | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 190 | 250 | 255 | 250 | 250 | 265 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.035 | 0.058 | 0.072 | 0.082 |
| | | | | | n | 39789 | 39789 | 39789 | 39789 | 39789 | 40319 | 39789 | 27056 | 19894 | 15915 | 14059 |
| | | | | | Vf | 637 | 637 | 796 | 955 | 1194 | 1451 | 1592 | 1894 | 2308 | 2292 | 2306 |



## EIA13, EIA14 SERIES — 3 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

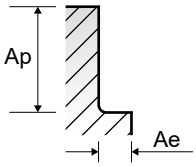
Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
| N | 29.2 | Grafite | 0.3D | 0.3D | Vc | 250 | 375 | 505 | 630 | 755 | 805 | 815 | 790 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.035 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.088 | 0.11 | 0.13 |
| | | | | | n | 39789 | 39789 | 40187 | 40107 | 40054 | 32030 | 25942 | 20955 |
| | | | | | Vf | 2984 | 4178 | 6028 | 7219 | 8411 | 8456 | 8561 | 8173 |



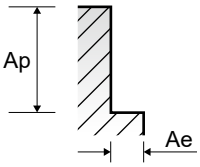

## EIB88 SERIES — 4 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
| N | 29.2 | Grafite | 0.3D | 0.3D | Vc | 755 | 805 | 815 | 790 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.044 | 0.055 | 0.065 |
| | | | | | n | 40054 | 32030 | 25942 | 20955 |
| | | | | | Vf | 5608 | 5637 | 5707 | 5448 |




## EIB04 SERIES — 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
| N | 29.2 | Grafite | 0.1D | 1.5D | Vc | 50 | 75 | 100 | 125 | 190 | 155 | 190 | 225 | 220 | 205 | 200 | 205 | 205 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.043 | 0.064 | 0.081 | 0.092 | 0.109 |
| | | | | | n | 39789 | 39789 | 39789 | 39789 | 40319 | 24669 | 20160 | 17905 | 14006 | 10876 | 7958 | 6525 | 5438 |
| | | | | | Vf | 239 | 318 | 557 | 716 | 806 | 789 | 806 | 931 | 1204 | 1392 | 1289 | 1201 | 1185 |



Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**



# FRESATURA

Migliorare attraverso l'innovazione



MD

# D-POWER CFRP

- For Composite Materials including CFRP and GFRP
- Per materiali compositi inclusi CFRP, GFRP

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

| CODICE | GUF40 | GUF39 |
|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 4, 6, 8 | 4 |
| ANGOLO D'ELICA | 20° / 20° DUAL HELIX | 15° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | TORICA | TORICA |
| DIM. MIN | D6.0 | D6.0 |
| DIM. MAX | D12.0 | D12.0 |
| PAG | 495 | 496 |
| | Diamond | Diamond |

# D-POWER CFRP

Per materiali compositi inclusi CFRP, GFRP








◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 497

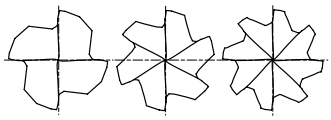
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | | |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | | |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | | |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | | |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | | |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | | |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | | |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | | |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | | |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | | |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | | |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | | |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | | |
| | 14 | | Austenitic | | 180 | 10 | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | | |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | |
| | 29.2 | | Grafite | | | | | |
| | 29.3 | | CFRP, GFRP | | | | ◎ | ◎ |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | |

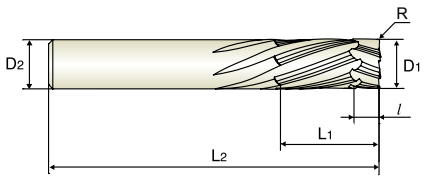
# CARBIDE, MULTI FLUTE DUAL HELIX
## MULTI ELICA CONTRAPPOSTA

- ▶ For composite materials - CFRP, GFRP.
- ▶ Reduce delamination and burrs.
- ▶ Diamond coating with excellent abrasion resistance.

- ▶ Per lavorazione di materiali compositi.
- ▶ Riduce la delaminazione e le bave.
- ▶ Rivestimento diamante, eccellente resistenza all'abrasione.






P.497

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1(l)$ | $L_2$ | |
| **GUF40060▼** | R0.5 | **6.0** | 6 | 12(3) | 65 | 4 |
| **GUF40080▼** | R0.5 | **8.0** | 8 | 16(4) | 70 | 6 |
| **GUF40100▼** | R0.5 | **10.0** | 10 | 20(5) | 80 | 6 |
| **GUF40120▼** | R0.5 | **12.0** | 12 | 24(6) | 90 | 8 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

# D-POWER CFRP

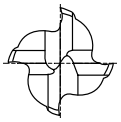
GAMBO CILINDRICO **GUF39 SERIES**

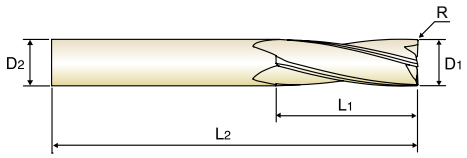
## CARBIDE, 4 FLUTE
## 4 TAGLIENTI

- ▶ For composite materials - CFRP, GFRP.
- ▶ Reduce delamination and burrs.
- ▶ Diamond coating with excellent abrasion resistance.

- ▶ Per lavorazione di materiali compositi.
- ▶ Riduce la delaminazione e le bave.
- ▶ Rivestimento diamante, eccellente resistenza all'abrasione.






P.497

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **GUF39060 ▼** | R0.2 | **6.0** | 6 | 18 | 65 |
| **GUF39080 ▼** | R0.2 | **8.0** | 8 | 24 | 70 |
| **GUF39100 ▼** | R0.3 | **10.0** | 10 | 30 | 80 |
| **GUF39120 ▼** | R0.3 | **12.0** | 12 | 36 | 100 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

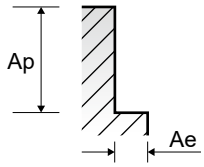
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

## GUF40 SERIES — MULTI ELICA CONTRAPPOSTA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

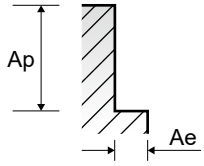
Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 29.3 | CFRP | 0.4D | 1.0D | Vc | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.045 | 0.055 | 0.065 |
| | | | | | n | 7958 | 5968 | 4775 | 3979 |
| | | | | | Vf | 1114 | 1611 | 1576 | 2069 |
| | | | 0.02D | 1.0D | Vc | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | | | | | fz | 0.047 | 0.062 | 0.077 | 0.092 |
| | | | | | n | 10610 | 7958 | 6366 | 5305 |
| | | | | | Vf | 1995 | 2960 | 2941 | 3905 |
| | | GFRP | 0.4D | 1.0D | Vc | 80 | 80 | 80 | 80 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.031 | 0.037 | 0.043 |
| | | | | | n | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 |
| | | | | | Vf | 424 | 592 | 565 | 730 |
| | | | 0.02D | 1.0D | Vc | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.050 |
| | | | | | n | 5305 | 3979 | 3183 | 2653 |
| | | | | | Vf | 743 | 955 | 859 | 1061 |




## GUF39 SERIES — 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 29.3 | CFRP | 0.4D | 1.5D | Vc | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.045 | 0.055 | 0.065 |
| | | | | | n | 10610 | 7958 | 6366 | 5305 |
| | | | | | Vf | 1485 | 1432 | 1401 | 1379 |
| | | | 0.1D | 1.5D | Vc | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | | | | | fz | 0.028 | 0.036 | 0.044 | 0.052 |
| | | | | | n | 10610 | 7958 | 6366 | 5305 |
| | | | | | Vf | 1188 | 1146 | 1120 | 1103 |
| | | GFRP | 0.4D | 1.5D | Vc | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.031 | 0.037 | 0.043 |
| | | | | | n | 5305 | 3979 | 3183 | 2653 |
| | | | | | Vf | 531 | 493 | 471 | 456 |
| | | | 0.1D | 1.5D | Vc | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.035 |
| | | | | | n | 5305 | 3979 | 3183 | 2653 |
| | | | | | Vf | 531 | 446 | 407 | 371 |

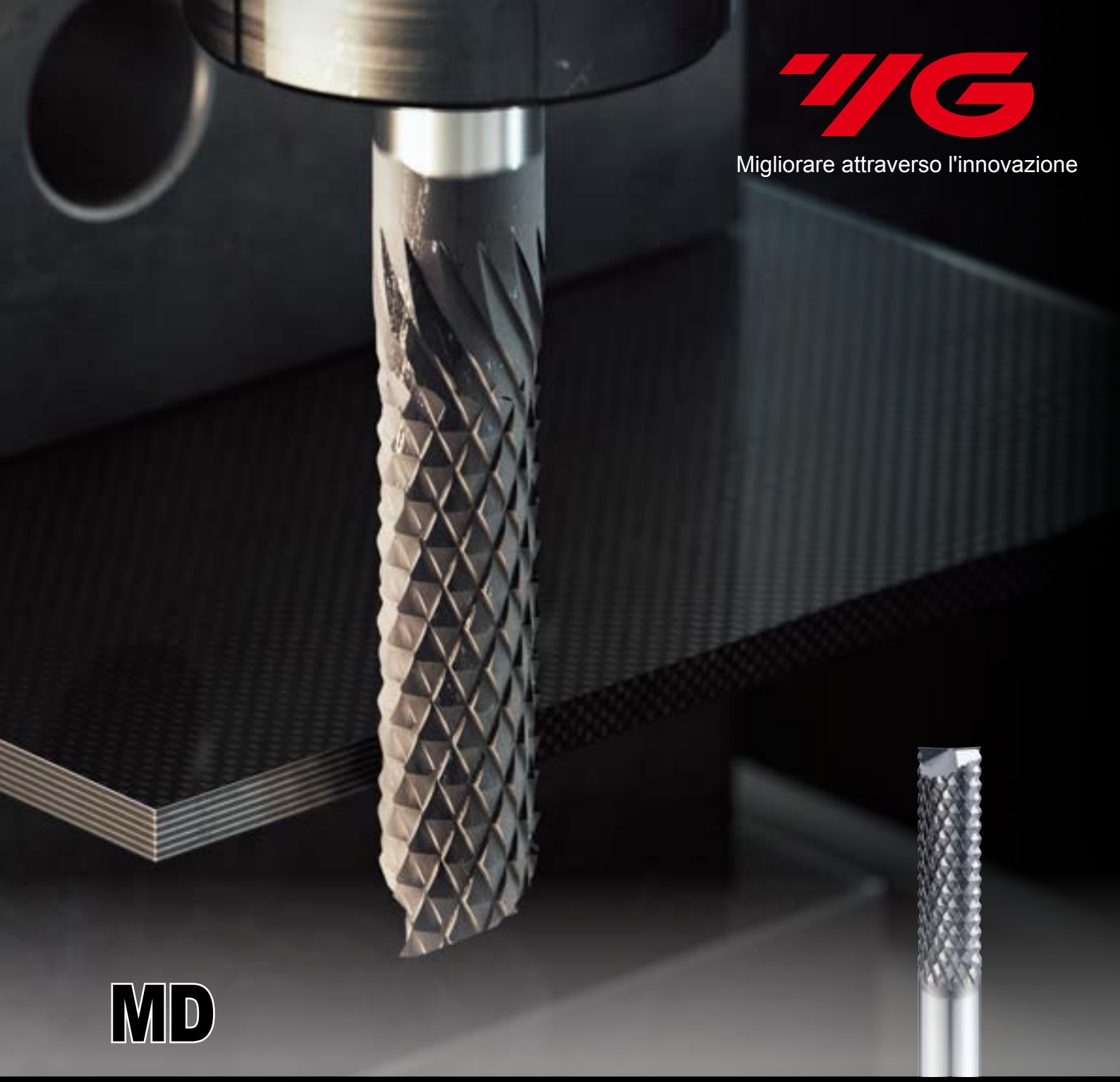


Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**



# FRESATURA

Migliorare attraverso l'innovazione



MD

# ROUTERS

- For Composite Materials including CFRP and GFRP

- Per materiali compositi inclusi CFRP, GFRP

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

| CODICE | RTI104 |
|---|---|
| N° TAGLIENTI | - |
| ANGOLO D'ELICA | - |
| FORMA DEL TAGLIENTE | ROUTER |
| DIM. MIN | D3.0 |
| DIM. MAX | D12.0 |
| PAG | 501 |
| | - |
| | Diamond |

# ROUTERS

Per materiali compositi inclusi CFRP, GFRP



◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 502

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | |
| | 14 | | Austenitic | | 180 | 10 | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / ferritic | | 180 | 10 | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritic | | 160 | 3 | |
| | 18 | | Pearlitic | | 250 | 25 | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritic | | 130 | | |
| | 20 | | Pearlitic | | 230 | 21 | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | |
| | 29.2 | | Grafite | | | | |
| | 29.3 | | CFRP, GFRP | | | | ◎ |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | |

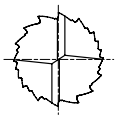
# CARBIDE, ROUTER END MILL TYPE

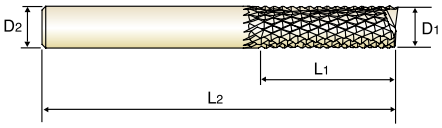
## ROUTERS DI SGROS. - CFRP & GFRP (Per lavorazioni di materiali compositi)

- ▶ For composite materials - CFRP, GFRP.
- ▶ Reduce delamination and burrs.
- ▶ Diamond coating with excellent abrasion resistance

- ▶ Per lavorazione di materiali compositi.
- ▶ Riduce le delaminazioni e bave.
- ▶ Rivestimento in diamante con eccellente resistenza all'usura.







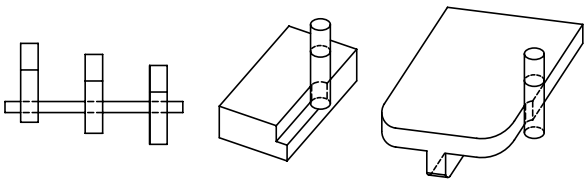

MD P.502

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ |
| **RTI104030 ▼** | **3.0** | 3 | 9 | 50 |
| **RTI104040 ▼** | **4.0** | 4 | 12 | 50 |
| **RTI104050 ▼** | **5.0** | 5 | 15 | 50 |
| **RTI104060 ▼** | **6.0** | 6 | 18 | 65 |
| **RTI104080 ▼** | **8.0** | 8 | 24 | 75 |
| **RTI104100 ▼** | **10.0** | 10 | 30 | 85 |
| **RTI104120 ▼** | **12.0** | 12 | 36 | 100 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| - 0.02 ~ - 0.08 | h5 |








Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | ◎ | | | | | | | | | | | | |

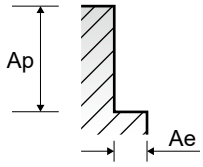
# ROUTERS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### RTI104 SERIES — ROUTERS - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 29.3 | CFRP | 0.35D | 2.0D | Vc | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| | | | | | fz | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | n | 21221 | 15915 | 12732 | 10610 | 7958 | 6366 | 5305 |
| | | | | | Vf | 1270 | 1430 | 1910 | 2225 | 2623 | 3053 | 3393 |
| | | GFRP | 0.35D | 2.0D | Vc | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | n | 10610 | 7958 | 6366 | 5305 | 3979 | 3183 | 2653 |
| | | | | | Vf | 635 | 715 | 955 | 1113 | 1311 | 1526 | 1697 |



Migliorare attraverso l'innovazione



MD

# CRX S

- DLC Coated Carbide End Mills for Copper

- Frese MD con rivestimento DLC per lavorazioni di rame

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

# CRX S

Rivestimento DLC per lavorazioni di rame

| CODICE | SGED28 | SGED27 | SGED29 | SGED31 | SGED30 |
|---|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | SEMISFERICA | TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO |
| DIM. MIN | R0.5 | R0.25 | D1.0 | D1.0 | D0.5 |
| DIM. MAX | R6.0 | R6.0 | D12.0 | D12.0 | D12.0 |
| PAG | 505 | 506 | 508 | 510 | 511 |
| | - | SCARICO ESTESO | SCARICO ESTESO | - | SCARICO ESTESO |
| | DLC | DLC | DLC | DLC | DLC |



◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 513

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | | | | | |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | | | | | |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | | | | | |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | | | | | |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | | | | | |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | | | | | |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | | | | | |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | | | | | |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | | | | | |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | | | | | |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | | | | | |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | | | | | |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | | | | | |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | | | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | | | | | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | | | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | | | | | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | | | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | | | | | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | | | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | | | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | | | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | | | |

# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE DLC COATING

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, RIVESTIMENTO DLC

- ▶ Designed for copper, copper alloys, soft graphite, reinforced plastics and materials affiliated with non-ferrous metals.
- ▶ Tight radius tolerance is applied (±0.005mm tolerance under R3).
- ▶ Excellent surface roughness from Mirror Face of cutting edges.
- ▶ Adatta per lavorazione di rame e sue leghe, materiali non ferrosi e materie plastiche.
- ▶ Tollerenza dei raggi molto precisa (±0.005mm fino al R3).
- ▶ Ottima finitura superficiale, grazie ai taglienti lucidati a specchio.







P.513

Unità: mm

| CODICE | Raggio R(±0.005) | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| SGED28010 | R0.5 | 1.0 | 6 | 2.5 | 50 |
| SGED28015 | R0.75 | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SGED28020 | R1.0 | 2.0 | 6 | 5 | 50 |
| SGED28030 | R1.5 | 3.0 | 6 | 8 | 60 |
| SGED28040 | R2.0 | 4.0 | 6 | 8 | 70 |
| SGED28050 | R2.5 | 5.0 | 6 | 12 | 90 |
| SGED28060 | R3.0 | 6.0 | 6 | 12 | 90 |
| SGED28080 | R4.0 | 8.0 | 8 | 16 | 100 |
| SGED28100 | R5.0 | 10.0 | 10 | 20 | 100 |
| SGED28120 | R6.0 | 12.0 | 12 | 25 | 110 |

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ± 0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre a R3 | | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | |

# CRX S

GAMBO CILINDRICO **SGED27 SERIES**

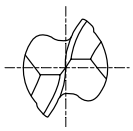
## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE DLC COATING with EXTENDED NECK

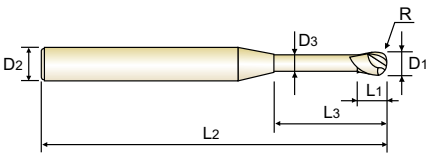
## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICO ESTESO, RIVESTIMENTO DLC

- Designed for copper, copper alloys soft graphite, reinforced plastics and the materials affiliated with non-ferrous metals.
- Tight radius tolerance is applied ( ± 0.005mm tolerance under R3).
- Excellent surface roughness thanks to Mirror Face of cutting edges
- High strength and minimized vibration are available due to two step taper neck(under R0.5).

- Adatta per lavorazione di rame e sue leghe, materiali non ferrosi e materie plastiche.
- Tollerenza dei raggi molto precisa (±0.005mm fino al R3).
- Ottima finitura superficiale, grazie ai taglienti lucidati a specchio.
- Lo scarico con doppia conicità (fino a R0.5) garantisce maggior resistenza alle flessioni e riduce le vibrazioni.






MD | 2 | 30° | R ±0.005 (R0.25~R3) | R ±0.010 (R4~R6) | P.514

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R(±0.005) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| SGED2700502 | R0.25 | **0.5** | 4 | 0.5 | 2 | 45 | 0.45 |
| SGED2700504 | R0.25 | **0.5** | 4 | 0.5 | 4 | 45 | 0.45 |
| SGED2700506 | R0.25 | **0.5** | 4 | 0.5 | 6 | 45 | 0.45 |
| SGED2700508 | R0.25 | **0.5** | 4 | 0.5 | 8 | 45 | 0.45 |
| SGED2700510 | R0.25 | **0.5** | 4 | 0.5 | 10 | 45 | 0.45 |
| SGED2700602 | R0.3 | **0.6** | 4 | 0.6 | 2 | 45 | 0.55 |
| SGED2700604 | R0.3 | **0.6** | 4 | 0.6 | 4 | 45 | 0.55 |
| SGED2700606 | R0.3 | **0.6** | 4 | 0.6 | 6 | 45 | 0.55 |
| SGED2700608 | R0.3 | **0.6** | 4 | 0.6 | 8 | 45 | 0.55 |
| SGED2700610 | R0.3 | **0.6** | 4 | 0.6 | 10 | 45 | 0.55 |
| SGED2700804 | R0.4 | **0.8** | 4 | 0.8 | 4 | 45 | 0.75 |
| SGED2700806 | R0.4 | **0.8** | 4 | 0.8 | 6 | 45 | 0.75 |
| SGED2700808 | R0.4 | **0.8** | 4 | 0.8 | 8 | 45 | 0.75 |
| SGED2700810 | R0.4 | **0.8** | 4 | 0.8 | 10 | 45 | 0.75 |
| SGED2700812 | R0.4 | **0.8** | 4 | 0.8 | 12 | 45 | 0.75 |
| SGED2701004 | R0.5 | **1.0** | 4 | 1 | 4 | 45 | 0.95 |
| SGED2701006 | R0.5 | **1.0** | 4 | 1 | 6 | 45 | 0.95 |
| SGED2701008 | R0.5 | **1.0** | 4 | 1 | 8 | 45 | 0.95 |
| SGED2701010 | R0.5 | **1.0** | 4 | 1 | 10 | 45 | 0.95 |
| SGED2701012 | R0.5 | **1.0** | 4 | 1 | 12 | 45 | 0.95 |
| SGED2701506 | R0.75 | **1.5** | 4 | 1.5 | 6 | 45 | 1.45 |
| SGED2701508 | R0.75 | **1.5** | 4 | 1.5 | 8 | 45 | 1.45 |
| SGED2701510 | R0.75 | **1.5** | 4 | 1.5 | 10 | 45 | 1.45 |
| SGED2701512 | R0.75 | **1.5** | 4 | 1.5 | 12 | 45 | 1.45 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ±0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre a R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | |

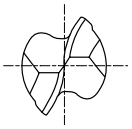
# CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE DLC COATING with EXTENDED NECK

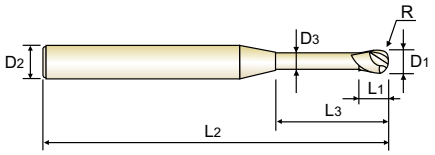
# 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICO ESTESO, RIVESTIMENTO DLC

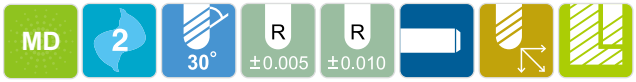
- Designed to copper, copper alloys soft graphite, reinforced plastics and the materials affiliated with non-ferrous metals.
- Tight radius tolerance is applied ( ± 0.005mm tolerance under R3).
- Excellent surface roughness thanks to Mirror Face of cutting edges
- High strength and minimized vibration are available due to two step taper neck(under R0.5).

- Adatta per lavorazione di rame e sue leghe, materiali non ferrosi e materie plastiche.
- Tollerenza dei raggi molto precisa (±0.005mm fino al R3).
- Ottima finitura superficiale, grazie ai taglienti lucidati a specchio.
- Lo scarico con doppia conicità (fino a R0.5) garantisce maggior resistenza alle flessioni e riduce le vibrazioni.






R0.25~R3 R4~R6

P.514

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R(±0.005) | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| SGED2701516 | R0.75 | 1.5 | 4 | 1.5 | 16 | 50 | 1.45 |
| SGED2702006 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 6 | 45 | 1.95 |
| SGED2702008 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 45 | 1.95 |
| SGED2702010 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 45 | 1.95 |
| SGED2702012 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 45 | 1.95 |
| SGED2702016 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| SGED2703010 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4 | 10 | 50 | 2.85 |
| SGED2703012 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4 | 12 | 50 | 2.85 |
| SGED2703016 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4 | 16 | 60 | 2.85 |
| SGED2703020 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4 | 20 | 60 | 2.85 |
| SGED2704010 | R2.0 | 4.0 | 6 | 5 | 10 | 50 | 3.85 |
| SGED2704012 | R2.0 | 4.0 | 6 | 5 | 12 | 50 | 3.85 |
| SGED2704016 | R2.0 | 4.0 | 6 | 5 | 16 | 60 | 3.85 |
| SGED2704020 | R2.0 | 4.0 | 6 | 5 | 20 | 60 | 3.85 |
| SGED2704025 | R2.0 | 4.0 | 6 | 5 | 25 | 60 | 3.85 |
| SGED2706020 | R3.0 | 6.0 | 6 | 8 | 20 | 60 | 5.85 |
| SGED2706030 | R3.0 | 6.0 | 6 | 8 | 30 | 90 | 5.85 |
| SGED2708020 | R4.0 | 8.0 | 8 | 10 | 20 | 70 | 7.70 |
| SGED2710025 | R5.0 | 10.0 | 10 | 12 | 25 | 80 | 9.70 |
| SGED2712025 | R6.0 | 12.0 | 12 | 14 | 25 | 80 | 11.70 |

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a R3 | ±0.005 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre a R3 | ± 0.010 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | |

# CRX S

GAMBO CILINDRICO **SGED29** SERIES

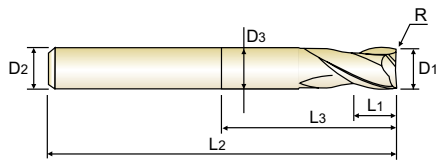
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS DLC COATING with EXTENDED NECK

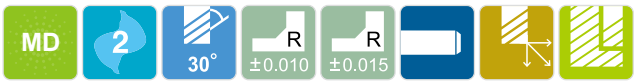
## 2 TAGLIENTI, TORICA, SCARICO ESTESO, RIVESTIMENTO DLC

- Designed for copper, copper alloys, soft graphite, reinforced plastics and materials affiliated with non-ferrous metals.
- Excellent surface roughness from Mirror Face of cutting edges

- Adatta per lavorazione di rame e sue leghe, materiali non ferrosi e materie plastiche.
- Utilizzabile per operazioni di sgrossatura, semifinitura e finitura.




Ø1~Ø6 Ø8~Ø12

P.513

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| SGED290100104 | R0.1 | 1.0 | 4 | 1.5 | 4 | 45 | 0.95 |
| SGED290100106 | R0.1 | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 45 | 0.95 |
| SGED290100108 | R0.1 | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 45 | 0.95 |
| SGED290100204 | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 4 | 45 | 0.95 |
| SGED290100206 | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 45 | 0.95 |
| SGED290100208 | R0.2 | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 45 | 0.95 |
| SGED290150106 | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 45 | 1.45 |
| SGED290150108 | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 45 | 1.45 |
| SGED290150110 | R0.1 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 45 | 1.45 |
| SGED290150206 | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 45 | 1.45 |
| SGED290150208 | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 45 | 1.45 |
| SGED290150210 | R0.2 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 45 | 1.45 |
| SGED290200208 | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 45 | 1.95 |
| SGED290200210 | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 45 | 1.95 |
| SGED290200212 | R0.2 | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 45 | 1.95 |
| SGED290200508 | R0.5 | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 45 | 1.95 |
| SGED290200510 | R0.5 | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 45 | 1.95 |
| SGED290200512 | R0.5 | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 45 | 1.95 |
| SGED290300210 | R0.2 | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SGED290300212 | R0.2 | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SGED290300216 | R0.2 | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| SGED290300310 | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SGED290300312 | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SGED290300316 | R0.3 | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ±0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ±0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | |

# CRX S

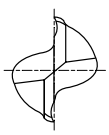
GAMBO CILINDRICO **SGED29** SERIES

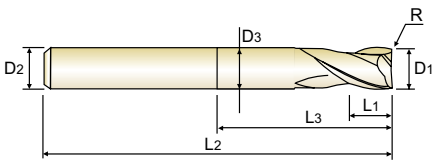
## CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS DLC COATING with EXTENDED NECK

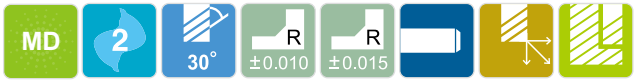
## 2 TAGLIENTI, TORICA,SCARICO ESTESO, RIVESTIMENTO DLC

- ▶ Designed for copper, copper alloys, soft graphite, reinforced plastics and materials affiliated with non-ferrous metals.
- ▶ Excellent surface roughness from Mirror Face of cutting edges
- ▶ Adatta per lavorazione di rame e sue leghe, materiali non ferrosi e materie plastiche.
- ▶ Utilizzabile per operazioni di sgrossatura, semifinitura e finitura.






Ø1~Ø6 Ø8~Ø12

P.513

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| SGED290400212 | R0.2 | **4.0** | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| SGED290400216 | R0.2 | **4.0** | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| SGED290400220 | R0.2 | **4.0** | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| SGED290400512 | R0.5 | **4.0** | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| SGED290400516 | R0.5 | **4.0** | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| SGED290400520 | R0.5 | **4.0** | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| SGED290600320 | R0.3 | **6.0** | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| SGED290600520 | R0.5 | **6.0** | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| SGED290601020 | R1.0 | **6.0** | 6 | 9 | 20 | 60 | 5.85 |
| SGED290800325 | R0.3 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 65 | 7.70 |
| SGED290800525 | R0.5 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 65 | 7.70 |
| SGED290801025 | R1.0 | **8.0** | 8 | 12 | 25 | 65 | 7.70 |
| SGED291000530 | R0.5 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 70 | 9.70 |
| SGED291001030 | R1.0 | **10.0** | 10 | 15 | 30 | 70 | 9.70 |
| SGED291200532 | R0.5 | **12.0** | 12 | 18 | 32 | 80 | 11.70 |
| SGED291201032 | R1.0 | **12.0** | 12 | 18 | 32 | 80 | 11.70 |

| Dimensioni | Tolleranza del raggio (mm) | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|---|
| Fino a Ø6 | ±0.010 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | ±0.015 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | |

# CRX S

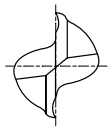
GAMBO CILINDRICO **SGED31** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE DLC COATING
## 2 TAGLIENTI, RIVESTIMENTO DLC

- Designed for copper, copper alloys, soft graphite, reinforced plastics and materials affiliated with non-ferrous metals.
- Excellent surface roughness from special flute geometry for removing burrs.

- Adatta per lavorazione di rame e sue leghe, materiali non ferrosi e materie plastiche.
- Ottima finitura superficiale ed assenza di bave, grazie alla speciale geometria dell'elica.








P.514

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| SGED31010 | 1.0 | 6 | 2.5 | 50 |
| SGED31015 | 1.5 | 6 | 4 | 50 |
| SGED31020 | 2.0 | 6 | 6 | 50 |
| SGED31025 | 2.5 | 6 | 8 | 50 |
| SGED31030 | 3.0 | 6 | 10 | 50 |
| SGED31040 | 4.0 | 6 | 12 | 50 |
| SGED31050 | 5.0 | 6 | 15 | 60 |
| SGED31060 | 6.0 | 6 | 15 | 60 |
| SGED31080 | 8.0 | 8 | 20 | 65 |
| SGED31100 | 10.0 | 10 | 25 | 70 |
| SGED31120 | 12.0 | 12 | 30 | 80 |

| Dimensioni | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | |

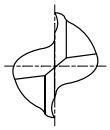
# CARBIDE, 2 FLUTE DLC COATING with EXTENDED NECK

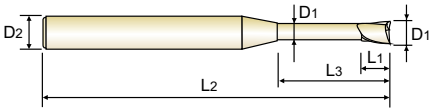
## 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, RIVESTIMENTO DLC

- ▶ Designed for copper, copper alloys, soft graphite, reinforced plastics and materials affiliated with non-ferrous metals.
- ▶ High toughness and minimized vibration applied from two step taper neck (under dia. 1.0mm).
- ▶ Excellent surface roughness from special flute geometry for removing burrs.

- ▶ Adatta per lavorazione di rame e sue leghe, materiali non ferrosi e materie plastiche.
- ▶ Lo scarico con doppia conicità (fino a Ø 1.0 mm) garantisce maggior resistenza alle flessioni e riduce le vibrazioni.
- ▶ Ottima finitura superficiale ed assenza di bave, grazie alla speciale geometria dell'elica.











P.514

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| SGED3000502 | 0.5 | 4 | 0.7 | 2 | 45 | 0.45 |
| SGED3000504 | 0.5 | 4 | 0.7 | 4 | 45 | 0.45 |
| SGED3000506 | 0.5 | 4 | 0.7 | 6 | 45 | 0.45 |
| SGED3000508 | 0.5 | 4 | 0.7 | 8 | 45 | 0.45 |
| SGED3000510 | 0.5 | 4 | 0.7 | 10 | 45 | 0.45 |
| SGED3000602 | 0.6 | 4 | 0.9 | 2 | 45 | 0.55 |
| SGED3000604 | 0.6 | 4 | 0.9 | 4 | 45 | 0.55 |
| SGED3000606 | 0.6 | 4 | 0.9 | 6 | 45 | 0.55 |
| SGED3000608 | 0.6 | 4 | 0.9 | 8 | 45 | 0.55 |
| SGED3000610 | 0.6 | 4 | 0.9 | 10 | 45 | 0.55 |
| SGED3000804 | 0.8 | 4 | 1.2 | 4 | 45 | 0.75 |
| SGED3000806 | 0.8 | 4 | 1.2 | 6 | 45 | 0.75 |
| SGED3000808 | 0.8 | 4 | 1.2 | 8 | 45 | 0.75 |
| SGED3000810 | 0.8 | 4 | 1.2 | 10 | 45 | 0.75 |
| SGED3000812 | 0.8 | 4 | 1.2 | 12 | 45 | 0.75 |
| SGED3001004 | 1.0 | 4 | 1.5 | 4 | 45 | 0.95 |
| SGED3001006 | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 45 | 0.95 |
| SGED3001008 | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 45 | 0.95 |
| SGED3001010 | 1.0 | 4 | 1.5 | 10 | 45 | 0.95 |
| SGED3001012 | 1.0 | 4 | 1.5 | 12 | 45 | 0.95 |
| SGED3001506 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 45 | 1.45 |
| SGED3001508 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 45 | 1.45 |
| SGED3001510 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 45 | 1.45 |
| SGED3001512 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 45 | 1.45 |

▶ SEGUE

| Dimensioni | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | |

# CRX S

GAMBO CILINDRICO **SGED30 SERIES**

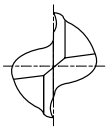
## CARBIDE, 2 FLUTE DLC COATING with EXTENDED NECK

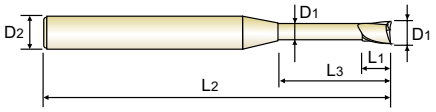
## 2 TAGLIENTI, SCARICO ESTESO, RIVESTIMENTO DLC

- ▶ Designed for copper, copper alloys, soft graphite, reinforced plastics and materials affiliated with non-ferrous metals.
- ▶ High toughness and minimized vibration applied from two step taper neck (under dia. 1.0mm)
- ▶ Excellent surface roughness from special flute geometry for removing burrs

- ▶ Adatta per lavorazione di rame e sue leghe, materiali non ferrosi e materie plastiche.
- ▶ Lo scarico con doppia conicità (fino a Ø 1.0 mm) garantisce maggior resistenza alle flessioni e riduce le vibrazioni.
- ▶ Ottima finitura superficiale ed assenza di bave, grazie alla speciale geometria dell'elica.








MD 2 30° P.514

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| SGED3001516 | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| SGED3002008 | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 45 | 1.95 |
| SGED3002010 | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 45 | 1.95 |
| SGED3002012 | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 45 | 1.95 |
| SGED3002016 | 2.0 | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| SGED3003008 | 3.0 | 6 | 4.5 | 8 | 50 | 2.85 |
| SGED3003010 | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| SGED3003012 | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| SGED3003016 | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| SGED3003020 | 3.0 | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| SGED3004010 | 4.0 | 6 | 6 | 10 | 50 | 3.85 |
| SGED3004012 | 4.0 | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| SGED3004016 | 4.0 | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| SGED3004020 | 4.0 | 6 | 6 | 20 | 60 | 3.85 |
| SGED3004025 | 4.0 | 6 | 6 | 25 | 60 | 3.85 |
| SGED3006020 | 6.0 | 6 | 8 | 20 | 60 | 5.85 |
| SGED3006030 | 6.0 | 6 | 8 | 30 | 90 | 5.85 |
| SGED3008020 | 8.0 | 8 | 12 | 20 | 70 | 7.70 |
| SGED3010025 | 10.0 | 10 | 15 | 25 | 80 | 9.70 |
| SGED3012025 | 12.0 | 12 | 18 | 25 | 80 | 11.70 |

| Dimensioni | Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ - 0.012 | h5 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ - 0.015 | |

◎: Specifico ○: Adatto

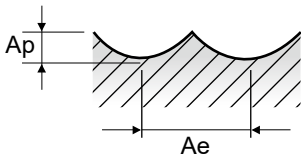
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | |

## SGED28 SERIES 2 TAGLIENTI SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.05D | 0.02D | Vc | 155 | 300 | 295 | 285 | 290 | 295 | 300 | 300 | 300 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.022 | 0.031 | 0.042 | 0.052 | 0.061 | 0.079 | 0.101 | 0.12 |
| | | | | | n | 49338 | 47746 | 31300 | 22680 | 18462 | 15650 | 11937 | 9549 | 7958 |
| | | | | | Vf | 987 | 2101 | 1941 | 1905 | 1920 | 1909 | 1886 | 1929 | 1910 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 0.05D | 0.02D | Vc | 130 | 150 | 150 | 145 | 145 | 145 | 150 | 150 | 150 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.02 | 0.028 | 0.038 | 0.047 | 0.055 | 0.072 | 0.092 | 0.109 |
| | | | | | n | 41380 | 23873 | 15915 | 11539 | 9231 | 7692 | 5968 | 4775 | 3979 |
| | | | | | Vf | 910 | 955 | 891 | 877 | 868 | 846 | 859 | 879 | 867 |
| | 29.1 | Plastiche | 0.05D | 0.02D | Vc | 155 | 315 | 445 | 435 | 440 | 445 | 450 | 455 | 450 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.033 | 0.038 | 0.05 | 0.063 | 0.076 |
| | | | | | n | 49338 | 50134 | 47216 | 34616 | 28011 | 23608 | 17905 | 14483 | 11937 |
| | | | | | Vf | 789 | 1504 | 1794 | 1800 | 1849 | 1794 | 1790 | 1825 | 1814 |



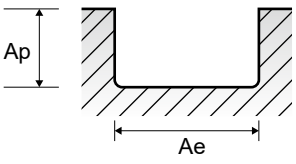

## SGED29 SERIES

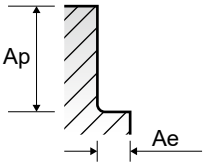
### 2 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D | Vc | 155 | 315 | 470 | 630 | 785 | 840 | 840 | 840 | 835 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.018 | 0.026 | 0.037 | 0.043 | 0.052 | 0.068 | 0.089 | 0.105 |
| | | | | | n | 49338 | 50134 | 49869 | 50134 | 49975 | 44563 | 33423 | 26738 | 22149 |
| | | | | | Vf | 987 | 1805 | 2593 | 3710 | 4298 | 4635 | 4545 | 4759 | 4651 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 1.0D | 0.5D | Vc | 155 | 315 | 420 | 420 | 425 | 420 | 420 | 420 | 420 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.017 | 0.026 | 0.031 | 0.039 | 0.047 | 0.063 | 0.079 | 0.095 |
| | | | | | n | 49338 | 50134 | 44563 | 33423 | 27056 | 22282 | 16711 | 13369 | 11141 |
| | | | | | Vf | 987 | 1705 | 2317 | 2072 | 2110 | 2094 | 2106 | 2112 | 2117 |
| | 29.1 | Plastiche | 1.0D | 0.5D | Vc | 155 | 315 | 470 | 630 | 785 | 940 | 1255 | 1255 | 1265 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.014 | 0.021 | 0.026 | 0.034 | 0.042 | 0.057 | 0.069 | 0.084 |
| | | | | | n | 49338 | 50134 | 49869 | 50134 | 49975 | 49869 | 49935 | 39948 | 33555 |
| | | | | | Vf | 691 | 1404 | 2094 | 2607 | 3398 | 4189 | 5693 | 5513 | 5637 |

### 2 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.5D | 1.0D | Vc | 155 | 315 | 470 | 630 | 785 | 940 | 940 | 940 | 940 |
| | | | | | fz | 0.014 | 0.028 | 0.042 | 0.053 | 0.065 | 0.079 | 0.105 | 0.131 | 0.157 |
| | | | | | n | 49338 | 50134 | 49869 | 50134 | 49975 | 49869 | 37401 | 29921 | 24934 |
| | | | | | Vf | 1381 | 2807 | 4189 | 5314 | 6497 | 7879 | 7854 | 7839 | 7829 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 0.5D | 1.0D | Vc | 155 | 315 | 470 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.025 | 0.037 | 0.047 | 0.06 | 0.073 | 0.094 | 0.12 | 0.141 |
| | | | | | n | 49338 | 50134 | 49869 | 50134 | 40107 | 33423 | 25067 | 20054 | 16711 |
| | | | | | Vf | 1184 | 2507 | 3690 | 4713 | 4813 | 4880 | 4713 | 4813 | 4713 |
| | 29.1 | Plastiche | 0.5D | 1.0D | Vc | 155 | 315 | 470 | 630 | 785 | 940 | 1255 | 1255 | 1265 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.025 | 0.037 | 0.05 | 0.065 | 0.075 | 0.084 | 0.105 | 0.125 |
| | | | | | n | 49338 | 50134 | 49869 | 50134 | 49975 | 49869 | 49935 | 39948 | 33555 |
| | | | | | Vf | 1184 | 2507 | 3690 | 5013 | 6497 | 7480 | 8389 | 8389 | 8389 |



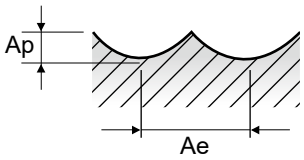
# CRX S

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## SGED27 SERIES — 2 TAGLIENTI SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21 | Leghe di alluminio | 0.05D | 0.02D | Vc | 80 | 95 | 125 | 155 | 250 | 245 | 240 | 240 | 245 | 250 | 250 | 250 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.01 | 0.022 | 0.03 | 0.042 | 0.052 | 0.061 | 0.079 | 0.1 | 0.122 |
| | | | | | n | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 | 39789 | 25995 | 19099 | 15279 | 12998 | 9947 | 7958 | 6631 |
| | | | | | Vf | 509 | 706 | 895 | 987 | 1751 | 1560 | 1604 | 1589 | 1586 | 1572 | 1592 | 1618 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 0.05D | 0.02D | Vc | 80 | 95 | 110 | 110 | 125 | 125 | 120 | 120 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.02 | 0.028 | 0.038 | 0.047 | 0.055 | 0.072 | 0.091 | 0.111 |
| | | | | | n | 50930 | 50399 | 43768 | 35014 | 19894 | 13263 | 9549 | 7639 | 6631 | 4974 | 3979 | 3316 |
| | | | | | Vf | 509 | 706 | 788 | 770 | 796 | 743 | 726 | 718 | 729 | 716 | 724 | 736 |
| | 29.1 | Plastiche | 0.05D | 0.02D | Vc | 80 | 95 | 125 | 155 | 315 | 370 | 360 | 365 | 370 | 375 | 375 | 375 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.013 | 0.019 | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.05 | 0.064 | 0.077 |
| | | | | | n | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 | 50134 | 39258 | 28648 | 23237 | 19629 | 14921 | 11937 | 9947 |
| | | | | | Vf | 407 | 504 | 597 | 592 | 1303 | 1492 | 1547 | 1534 | 1531 | 1492 | 1528 | 1532 |



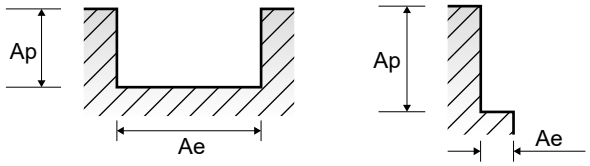

## SGED30, SGED31 SERIES

### 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D | Vc | 80 | 95 | 125 | 155 | 315 | 330 | 325 | 325 | 330 | 325 | 330 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.01 | 0.01 | 0.023 | 0.032 | 0.048 | 0.064 | 0.081 | 0.097 |
| | | | | | n | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 | 50134 | 35014 | 25863 | 17242 | 13130 | 10345 | 8754 |
| | | | | | Vf | 509 | 605 | 796 | 987 | 1003 | 1611 | 1655 | 1655 | 1681 | 1676 | 1698 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 1.0D | 0.5D | Vc | 80 | 95 | 105 | 110 | 160 | 165 | 160 | 165 | 165 | 160 | 165 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.01 | 0.01 | 0.023 | 0.032 | 0.048 | 0.064 | 0.081 | 0.097 |
| | | | | | n | 50930 | 50399 | 41778 | 35014 | 25465 | 17507 | 12732 | 8754 | 6565 | 5093 | 4377 |
| | | | | | Vf | 509 | 605 | 668 | 700 | 509 | 805 | 815 | 840 | 840 | 825 | 849 |
| | 29.1 | Plastiche | 1.0D | 0.5D | Vc | 80 | 95 | 125 | 155 | 315 | 470 | 490 | 490 | 500 | 490 | 495 |
| | | | | | fz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.028 |
| | | | | | n | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 | 50134 | 49869 | 38993 | 25995 | 19894 | 15597 | 13130 |
| | | | | | Vf | 102 | 202 | 199 | 296 | 401 | 698 | 702 | 728 | 716 | 717 | 735 |

### 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.5D | 1.0D | Vc | 80 | 95 | 125 | 130 | 260 | 260 | 265 | 270 | 265 | 265 | 270 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.01 | 0.011 | 0.025 | 0.034 | 0.053 | 0.069 | 0.086 | 0.107 |
| | | | | | n | 50930 | 50399 | 49736 | 41380 | 41380 | 27587 | 21088 | 14324 | 10544 | 8435 | 7162 |
| | | | | | Vf | 509 | 605 | 796 | 828 | 910 | 1379 | 1434 | 1518 | 1455 | 1451 | 1533 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 0.5D | 1.0D | Vc | 80 | 85 | 85 | 85 | 170 | 175 | 175 | 180 | 175 | 175 | 180 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.01 | 0.01 | 0.023 | 0.032 | 0.05 | 0.064 | 0.08 | 0.1 |
| | | | | | n | 50930 | 45094 | 33820 | 27056 | 27056 | 18568 | 13926 | 9549 | 6963 | 5570 | 4775 |
| | | | | | Vf | 509 | 541 | 541 | 541 | 541 | 854 | 891 | 955 | 891 | 891 | 955 |
| | 29.1 | Plastiche | 0.5D | 1.0D | Vc | 80 | 95 | 125 | 155 | 315 | 350 | 350 | 360 | 350 | 350 | 360 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.018 | 0.026 | 0.04 | 0.051 | 0.064 | 0.08 |
| | | | | | n | 50930 | 50399 | 49736 | 49338 | 50134 | 37136 | 27852 | 19099 | 13926 | 11141 | 9549 |
| | | | | | Vf | 407 | 504 | 597 | 789 | 902 | 1337 | 1448 | 1528 | 1420 | 1426 | 1528 |



Migliorare attraverso l'innovazione



MD

# K-2 FRESE MD

- General Purpose
- Per impieghi generici

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

# K-2 MD

Per impieghi generici

◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 577

| CODICE | G9624 E5624 | G9A70 | G9437 | G9438 E5438 |
|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 30° | ≈ 30° | ≈ 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA |
| DIM. MIN | R1.0 | R0.5 | R1.0 | R1.0 |
| DIM. MAX | R10.0 | R10.0 | R10.0 | R10.0 |
| PAG | 523 | 524 | 525 | 526 |
| | CORTA | CORTA | CORTA | LUNGA |
| | TiAlN Non riv. | TiAlN | TiAlN | TiAlN Non riv. |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | | |

| G9454 E5454 | G9455 | E5455 | G9B81 | G9634 E5634 | G9B82 | G9B83 | G9B84 | G9B85 | G9424 E5424 | G9G44 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | |
| 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | |
| SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | TORICA | TORICA | TORICA | TORICA | SPIGOLO VIVO | SMUSSO 45° | |
| R1.5 | R1.5 | R1.5 | R0.2 | R1.0 | D2.0 | D3.0 | D2.0 | D3.0 | D1.0 | D3.0 | |
| R10.0 | R10.0 | R10.0 | R2.0 | R10.0 | D12.0 | D12.0 | D12.0 | D12.0 | D20.0 | D20.0 | |
| **527** | **528** | **529** | **530** | **532** | **533** | **535** | **536** | **538** | **539** | **540** | |
| GAMBO LUNGO | EXTRA LUNGA | EXTRA LUNGA | PER NERVATURE | CORTA | CORTA | GAMBO LUNGO | CORTA | GAMBO LUNGO | CORTA | CORTA CON SMUSSO | |
| TiAlN Non riv. | TiAlN | Non riv. | TiAlN | TiAlN Non riv. | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN Non riv. | TiAlN | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 1 P |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 2 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 8 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 9 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 10 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 11 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 M |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 17 K |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 18 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 19 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 20 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 21 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 22 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 23 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 24 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 25 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 N |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 |
| | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 |
| | | | | | | | | | | | 30 |
| ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | 31 |
| ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | 32 |
| ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | 33 |
| ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | 34 S |
| ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | 35 |
| ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | 36 |
| ○ | ○ | | | ○ | | | | | ○ | ○ | 37 |
| | | | | | | | | | | | 38 |
| | | | | | | | | | | | 39 H |
| ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 |
| | | | | | | | | | | | 41 |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

UTENSILI DI FRESATURA

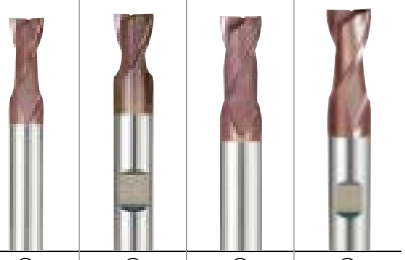
## K-2 MD

Per impieghi generici

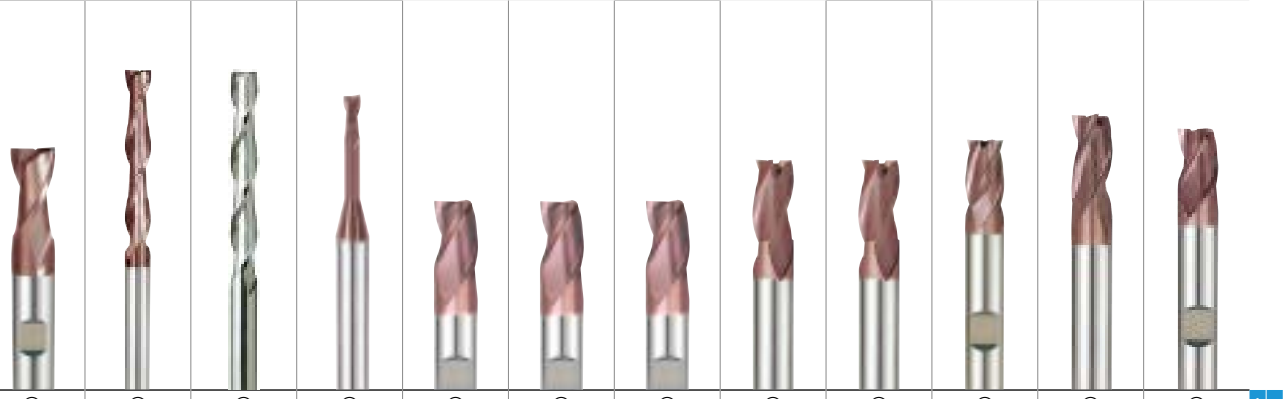
◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 577

| CODICE | G9A68 | G9444 E5444 | G9527 E5527 | G9445 E5445 |
|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | ≈ 30° | ≈ 30° | ≈ 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO |
| DIM. MIN | D1.0 | D2.0 | D3.5 | D2.0 |
| DIM. MAX | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 |
| PAG | 541 | 542 | 543 | 544 |
| | CORTA | CORTA | LUNGA | LUNGA |
| | TiAlN | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | | |

| G9G45 | G9452 | E5452 | G9B80 | G9553<br>E5553 | G9410<br>E5410 | G9G46 | G9425<br>E5425 | G9G47 | G9439<br>E5439 | G9528<br>E5528 | G9433<br>E5433 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | ≈ 30° | ≈ 30° | ≈ 30° |
| SMUSSO 45° | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SMUSSO 45° | SPIGOLO VIVO | SMUSSO 45° | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO |
| D3.0 | D3.0 | D3.0 | D0.4 | D0.5 | D2.0 | D3.0 | D1.0 | D3.0 | D2.0 | D3.5 | D3.0 |
| D20.0 | D20.0 | D20.0 | D4.0 | D1.8 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 |
| **546** | **547** | **548** | **549** | **552** | **552** | **554** | **555** | **556** | **557** | **558** | **559** |
| LUNGA CON SMUSSO | EXTRA LUNGA | EXTRA LUNGA | PER NERVATURE | NON RIAFFILABILE | NON RIAFFILABILE | NON RIAF. CON SMUSSO | CORTA | CORTA CON SMUSSO | CORTA | LUNGA | LUNGA |
| TiAlN | TiAlN | Non riv. | TiAlN | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN | TiAlN Non riv. | TiAlN | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. |
|  | | | | | | | | | | | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 1 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 2 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6 P |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 8 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 9 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 10 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 11 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 M |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 17 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 18 K |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 19 |
| ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 20 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 21 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 22 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 23 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 24 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 25 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 N |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 |
| ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 |
| | | | | | | | | | | | | 30 |
| ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 |
| ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 |
| ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 |
| ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 S |
| ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 |
| ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 |
| ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 |
| | | | | | | | | | | | | 38 |
| | | | | | | | | | | | | 39 H |
| ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 |
| | | | | | | | | | | | | 41 |

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

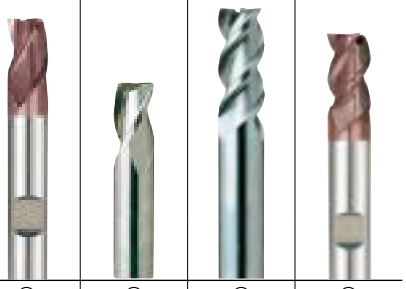
# K-2 MD

Per impieghi generici

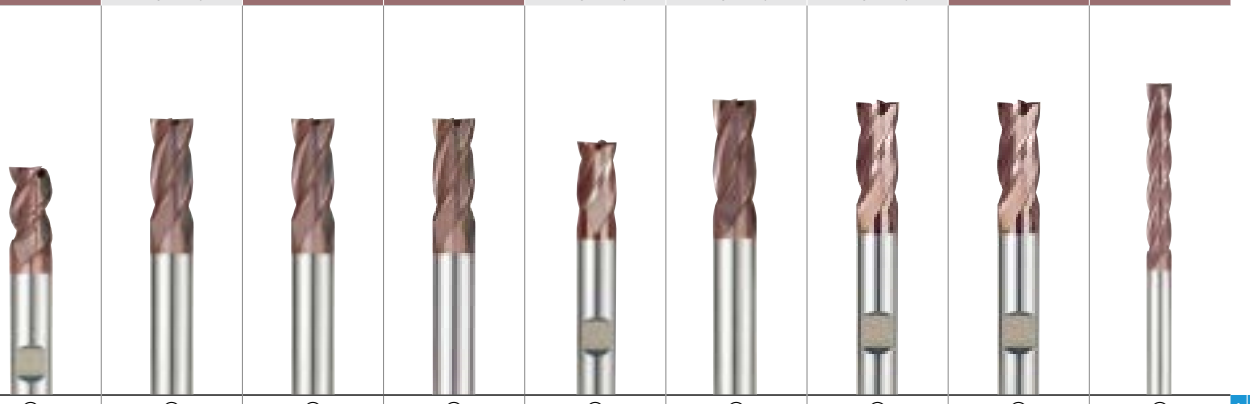
◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 577

| CODICE | G9G48 | E5882 | E5423 | G9447 E5447 |
|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 3 | 3 | 3 | 3 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 35° | 45° | 45° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SMUSSO 45° | TORICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO |
| DIM. MIN | D3.0 | D3.0 | D3.0 | D3.0 |
| DIM. MAX | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 |
| PAG | 560 | 561 | 562 | 563 |
| | LUNGA CON SMUSSO | CORTA | CORTA | LUNGA |
| | TiAlN | Non riv. | Non riv. | TiAlN Non riv. |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | ○ | | | ○ |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | ○ | | | ○ |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | ○ | | | ○ |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | ○ | | | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | ○ | | | ○ |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | ○ | | | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | ○ | | | ○ |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | ○ | | | ○ |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | ○ | | | ○ |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | ○ | | | ○ |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | ○ | | | ○ |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | ○ | | | ○ |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | ○ | | | ○ |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | ○ | | | ○ |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | | |

| G9G49 | G9432 E5432 | G9G50 | G9A69 | G9448 E5448 | G9540 E5540 | G9449 E5449 | G9G51 | G9453 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 45° | 30° | 30° | 30° | ≈ 30° | ≈ 30° | ≈ 30° | ≈ 30° | 30° |
| SMUSSO 45° | SPIGOLO VIVO | SMUSSO 45° | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SMUSSO 45° | SPIGOLO VIVO |
| D3.0 | D1.0 | D3.0 | D1.0 | D2.0 | D3.5 | D2.0 | D3.0 | D3.0 |
| D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 | D20.0 |
| **564** | **565** | **566** | **567** | **568** | **569** | **570** | **571** | **572** |
| LUNGA CON SMUSSO | CORTA | CORTA CON SMUSSO | CORTA | CORTA | LUNGA | LUNGA | LUNGA CON SMUSSO | EXTRA LUNGA |
| TiAlN | TiAlN Non riv. | TiAlN | TiAlN | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN | TiAlN |
|  | | | | | | | | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 1 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 2 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6 P |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 8 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 9 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 10 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 11 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 12 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 13 M |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 15 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 16 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 17 K |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 18 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 19 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 20 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 21 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 22 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 23 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 24 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 25 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 N |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 |
| | | | | | | | | | 30 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 S |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 |
| | | | | | | | | | 38 |
| | | | | | | | | | 39 H |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 |
| | | | | | | | | | 41 |

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

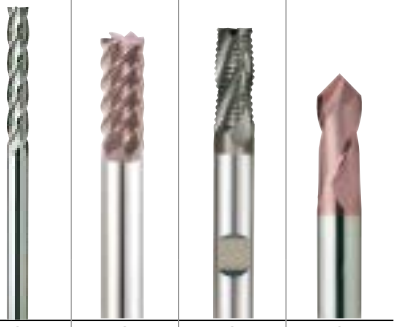
# K-2 MD

Per impieghi generici

◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 577

| CODICE | E5453 | G9F45 G9F46 | G9A42 | G9400 E5400 |
|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 4 | 4&6 | Multi. Tagl. | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 45° | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SGROSSATURA | SMUSSATURA FORATURA |
| DIM. MIN | D3.0 | D3.0 | D6.0 | D3.0 |
| DIM. MAX | D20.0 | D20.0 | D25.0 | D20.0 |
| PAG | 573 | 574 | 575 | 576 |
| | EXTRA LUNGA | CORTA/ LUNGA | LUNGA | - |
| | Non riv | TiAlN | X- Coating | TiAlN Non riv. |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ◎ | ○ | ◎ | ◎ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ◎ | ○ | ◎ | ◎ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ◎ | ○ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ | ○ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ○ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ◎ | ○ | ◎ | ◎ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ | ○ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ○ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ○ | ◎ | ◎ |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | ○ | | ○ | ○ |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | ○ | | ○ | ○ |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | ○ | | ○ | ○ |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | | ○ | ○ | ○ |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | | ○ | ○ | ○ |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | | ○ | ○ | ○ |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | ○ | ○ | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | | ○ | ○ | ○ |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | ○ | ○ | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | ○ | | ○ | ○ |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | ○ | | ○ | ○ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | ○ | | ○ | ○ |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | ○ | | ○ | ○ |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | ○ | | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | ○ | | ○ | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | ○ | | ○ | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | ○ | | ○ | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | ○ | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | ○ | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | ○ | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | ○ | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | ○ | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | ○ | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | ○ | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | ○ | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | ○ | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | ○ | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | ○ | ○ | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | ○ | | |

# K-2 MD

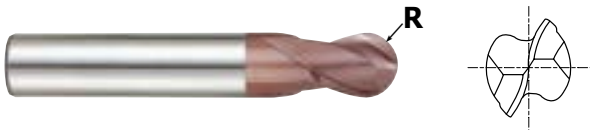
GAMBO CILINDRICO **G9624 SERIES**

GAMBO CILINDRICO **E5624 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE SHORT LENGTH BALL NOSE
## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ Designed for milling of radius botam slots, fillets and special conaurs.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Progettata per fresatura in cava con fondo a profilo semisferico e profilature di forme complesse.




MD | 2 | 30° | R ±0.02 | DIN 6535HA

P.577

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | R (±0.02) | | | | |
| G9624020 | E5624020▼ | R1.0 | 2.0 | 6 | 4 | 48 |
| G9624025 | E5624025▼ | R1.25 | 2.5 | 6 | 4 | 48 |
| G9624030 | E5624030▼ | R1.5 | 3.0 | 6 | 4 | 48 |
| G9624040 | E5624040▼ | R2.0 | 4.0 | 6 | 6 | 50 |
| G9624901 | E5624901▼ | R2.0 | 4.0 | 4 | 12 | 40 |
| G9624050 | E5624050▼ | R2.5 | 5.0 | 6 | 7 | 51 |
| G9624902 | E5624902▼ | R2.5 | 5.0 | 5 | 14 | 50 |
| G9624060 | E5624060▼ | R3.0 | 6.0 | 6 | 7 | 51 |
| G9624080 | E5624080▼ | R4.0 | 8.0 | 8 | 9 | 59 |
| G9624100 | E5624100▼ | R5.0 | 10.0 | 10 | 10 | 60 |
| G9624120 | E5624120▼ | R6.0 | 12.0 | 12 | 14 | 71 |
| G9624140 | E5624140▼ | R7.0 | 14.0 | 14 | 14 | 71 |
| G9624160 | E5624160▼ | R8.0 | 16.0 | 16 | 16 | 76 |
| G9624180 | E5624180▼ | R9.0 | 18.0 | 18 | 18 | 76 |
| G9624200 | E5624200▼ | R10.0 | 20.0 | 20 | 20 | 82 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I. ▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9A70 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE SHORT LENGTH BALL NOSE
## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE CORTA

- Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- Excellent high-performance end mills.
- Designed for milling of radius botam slots, fillets and special conaurs.

- Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- Eccellenti prestazioni in fresatura.
- Progettata per fresatura in cava con fondo a profilo semisferico e profilature di forme complesse.




MD | 2 | 30° | R ±0.02 | DIN 6535HA

P.577

Unità: mm

| CODICE | Raggio R (±0.02) | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| G9A70010 | R0.5 | 1.0 | 3 | 3 | 39 |
| G9A70015 | R0.75 | 1.5 | 3 | 5 | 39 |
| G9A70020 | R1.0 | 2.0 | 3 | 7 | 39 |
| G9A70025 | R1.25 | 2.5 | 3 | 8 | 39 |
| G9A70030 | R1.5 | 3.0 | 3 | 9 | 39 |
| G9A70040 | R2.0 | 4.0 | 4 | 14 | 51 |
| G9A70050 | R2.5 | 5.0 | 5 | 16 | 51 |
| G9A70060 | R3.0 | 6.0 | 6 | 19 | 64 |
| G9A70080 | R4.0 | 8.0 | 8 | 21 | 64 |
| G9A70100 | R5.0 | 10.0 | 10 | 22 | 70 |
| G9A70110 | R5.5 | 11.0 | 11 | 25 | 70 |
| G9A70120 | R6.0 | 12.0 | 12 | 25 | 76 |
| G9A70160 | R8.0 | 16.0 | 16 | 32 | 89 |
| G9A70200 | R10.0 | 20.0 | 20 | 38 | 102 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9437 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE SHORT LENGTH BALL NOSE
## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ Designed for milling of radius botam slots, fillets and special conaurs.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Progettata per fresatura in cava con fondo a profilo semisferico e profilature di forme complesse.







P.577

Unità: mm

| CODICE | Raggio R (±0.02) | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| G9437020 | R1.0 | 2.0 | 6 | 3 | 50 |
| G9437030 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4 | 50 |
| G9437040 | R2.0 | 4.0 | 6 | 5 | 54 |
| G9437050 | R2.5 | 5.0 | 6 | 6 | 54 |
| G9437060 | R3.0 | 6.0 | 6 | 7 | 54 |
| G9437080 | R4.0 | 8.0 | 8 | 9 | 58 |
| G9437100 | R5.0 | 10.0 | 10 | 11 | 66 |
| G9437120 | R6.0 | 12.0 | 12 | 12 | 73 |
| G9437140 | R7.0 | 14.0 | 14 | 14 | 75 |
| G9437180 | R9.0 | 18.0 | 18 | 18 | 84 |
| G9437200 | R10.0 | 20.0 | 20 | 20 | 92 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9438 SERIES**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E5438 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE LONG LENGTH BALL NOSE

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE LUNGA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ Designed for milling of radius botam slots, fillets and special conaurs.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Progettata per fresatura in cava con fondo a profilo semisferico e profilature di forme complesse.







P.577

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | R (±0.02) | | | | |
| **G9438020** | **E5438020▼** | R1.0 | **2.0** | ● 3 | 6 | 38 |
| **G9438030** | **E5438030▼** | R1.5 | **3.0** | 6 | 7 | 57 |
| **G9438040** | **E5438040▼** | R2.0 | **4.0** | 6 | 8 | 57 |
| **G9438050** | **E5438050▼** | R2.5 | **5.0** | 6 | 10 | 57 |
| **G9438060** | **E5438060▼** | R3.0 | **6.0** | 6 | 10 | 57 |
| **G9438080** | **E5438080▼** | R4.0 | **8.0** | 8 | 16 | 63 |
| **G9438100** | **E5438100▼** | R5.0 | **10.0** | 10 | 19 | 72 |
| **G9438120** | **E5438120▼** | R6.0 | **12.0** | 12 | 22 | 83 |
| **G9438140** | **E5438140▼** | R7.0 | **14.0** | 14 | 22 | 83 |
| **G9438160** | **E5438160▼** | R8.0 | **16.0** | 16 | 26 | 92 |
| **G9438180** | **E5438180▼** | R9.0 | **18.0** | 18 | 26 | 92 |
| **G9438200** | **E5438200▼** | R10.0 | **20.0** | 20 | 32 | 104 |

▼ Fino ad esaurimento

● Gambo cilindrico

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9454 SERIES**

GAMBO CILINDRICO **E5454 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE LONG REACH BALL NOSE

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, GAMBO LUNGO

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ Designed for milling of radius botam slots, fillets and special conaurs.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Progettata per fresatura in cava con fondo a profilo semisferico e profilature di forme complesse.







P.577

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | R (±0.02) | | | | |
| **G9454030** | **E5454030▼** | R1.5 | **3.0** | 3 | 5 | 75 |
| **G9454040** | **E5454040▼** | R2.0 | **4.0** | 4 | 8 | 75 |
| **G9454050** | **E5454050▼** | R2.5 | **5.0** | 5 | 9 | 75 |
| **G9454060** | **E5454060▼** | R3.0 | **6.0** | 6 | 10 | 100 |
| **G9454080** | **E5454080▼** | R4.0 | **8.0** | 8 | 12 | 100 |
| **G9454100** | **E5454100▼** | R5.0 | **10.0** | 10 | 14 | 100 |
| **G9454120** | **E5454120▼** | R6.0 | **12.0** | 12 | 16 | 100 |
| **G9454140** | **E5454140▼** | R7.0 | **14.0** | 14 | 18 | 100 |
| **G9454160** | **E5454160▼** | R8.0 | **16.0** | 16 | 22 | 150 |
| **G9454200** | **E5454200▼** | R10.0 | **20.0** | 20 | 26 | 150 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

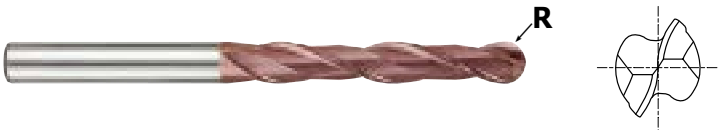
# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9455** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE EXTRA LONG LENGTH BALL NOSE
## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE EXTRA LUNGA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ Designed for milling of radius botam slots, fillets and special conaurs.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Progettata per fresatura in cava con fondo a profilo semisferico e profilature di forme complesse.




MD | 2 | 30° | R ±0.02 | DIN 6535HA

P.577

Unità: mm

| CODICE | Raggio R (±0.02) | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| G9455903 | R1.5 | 3.0 | 3 | 20 | 60 |
| G9455030 | R1.5 | 3.0 | 3 | 30 | 75 |
| G9455904 | R2.0 | 4.0 | 4 | 20 | 60 |
| G9455040 | R2.0 | 4.0 | 4 | 30 | 75 |
| G9455905 | R2.5 | 5.0 | 5 | 25 | 75 |
| G9455050 | R2.5 | 5.0 | 5 | 40 | 100 |
| G9455906 | R3.0 | 6.0 | 6 | 30 | 75 |
| G9455060 | R3.0 | 6.0 | 6 | 50 | 150 |
| G9455908 | R4.0 | 8.0 | 8 | 30 | 75 |
| G9455080 | R4.0 | 8.0 | 8 | 50 | 150 |
| G9455910 | R5.0 | 10.0 | 10 | 40 | 100 |
| G9455100 | R5.0 | 10.0 | 10 | 60 | 150 |
| G9455912 | R6.0 | 12.0 | 12 | 45 | 100 |
| G9455914 | R7.0 | 14.0 | 14 | 45 | 100 |
| G9455916 | R8.0 | 16.0 | 16 | 45 | 100 |
| G9455918 | R9.0 | 18.0 | 18 | 45 | 100 |
| G9455920 | R10.0 | 20.0 | 20 | 45 | 100 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# CARBIDE, 2 FLUTE EXTRA LONG LENGTH BALL NOSE
# 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE EXTRA LUNGA




MD | YG STD | N | 2 | 30° | R ±0.02 | DIN 6535HA

P.577

Unità: mm

| CODICE | Raggio R (±0.02) | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| E5455030▼ | R1.5 | **3.0** | 3 | 30 | 75 |
| E5455040▼ | R2.0 | **4.0** | 4 | 30 | 75 |
| E5455050▼ | R2.5 | **5.0** | 5 | 40 | 100 |
| E5455060▼ | R3.0 | **6.0** | 6 | 50 | 150 |
| E5455080▼ | R4.0 | **8.0** | 8 | 50 | 150 |
| E5455100▼ | R5.0 | **10.0** | 10 | 60 | 150 |
| E5455120▼ | R6.0 | **12.0** | 12 | 75 | 150 |
| E5455140▼ | R7.0 | **14.0** | 14 | 75 | 150 |
| E5455160▼ | R8.0 | **16.0** | 16 | 75 | 150 |
| E5455180▼ | R9.0 | **18.0** | 18 | 75 | 150 |
| E5455200▼ | R10.0 | **20.0** | 20 | 75 | 150 |

▼ Fino ad esaurimento

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm — Diametro in mm | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 |
|---|---|---|---|---|---|
| **h10** | 0 -40 | 0 - 48 | 0 - 58 | 0 - 70 | 0 - 84 |
| **h6** | 0 - 6 | 0 -8 | 0 -9 | 0 -11 | 0 -13 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 MD

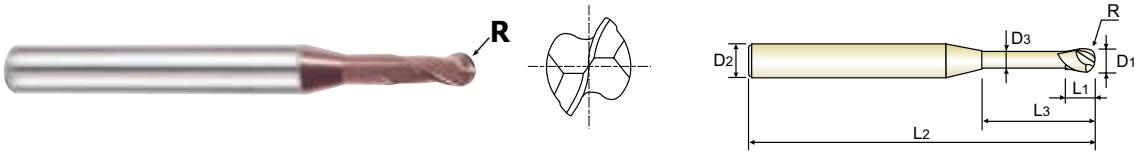
GAMBO CILINDRICO **G9B81 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA PER NERVATURE

- Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- Excellent high-performance end mills.
- Designed for milling of radius botam slots, fillets and special conaurs.

- Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- Eccellenti prestazioni in fresatura.
- Progettata per fresatura in cava con fondo a profilo semisferico e profilature di forme complesse.




MD | 2 | 30° | R ±0.02 | DIN 6535HA

P.578

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.02) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G9B81004 | R0.2 | 0.4 | 4 | 0.7 | 2 | 50 | 0.37 |
| G9B81005 | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.75 | 2 | 50 | 0.45 |
| G9B81901 | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.75 | 4 | 50 | 0.45 |
| G9B81902 | R0.25 | 0.5 | 4 | 0.75 | 6 | 50 | 0.45 |
| G9B81006 | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.9 | 2 | 50 | 0.55 |
| G9B81903 | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.9 | 4 | 50 | 0.55 |
| G9B81904 | R0.3 | 0.6 | 4 | 0.9 | 6 | 50 | 0.55 |
| G9B81008 | R0.4 | 0.8 | 4 | 1.2 | 4 | 50 | 0.75 |
| G9B81905 | R0.4 | 0.8 | 4 | 1.2 | 6 | 50 | 0.75 |
| G9B81906 | R0.4 | 0.8 | 4 | 1.2 | 8 | 50 | 0.75 |
| G9B81010 | R0.5 | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| G9B81907 | R0.5 | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 50 | 0.95 |
| G9B81908 | R0.5 | 1.0 | 4 | 1.5 | 10 | 50 | 0.95 |
| G9B81909 | R0.5 | 1.0 | 4 | 1.5 | 12 | 50 | 0.95 |
| G9B81012 | R0.6 | 1.2 | 4 | 1.8 | 8 | 50 | 1.15 |
| G9B81910 | R0.6 | 1.2 | 4 | 1.8 | 12 | 50 | 1.15 |
| G9B81014 | R0.7 | 1.4 | 4 | 2.1 | 16 | 50 | 1.35 |
| G9B81015 | R0.75 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 50 | 1.45 |
| G9B81911 | R0.75 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.45 |
| G9B81912 | R0.75 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.45 |
| G9B81913 | R0.75 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.45 |
| G9B81914 | R0.75 | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| G9B81915 | R0.75 | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.45 |
| G9B81016 | R0.8 | 1.6 | 4 | 2.4 | 8 | 50 | 1.55 |

▶ SEGUE

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 MD

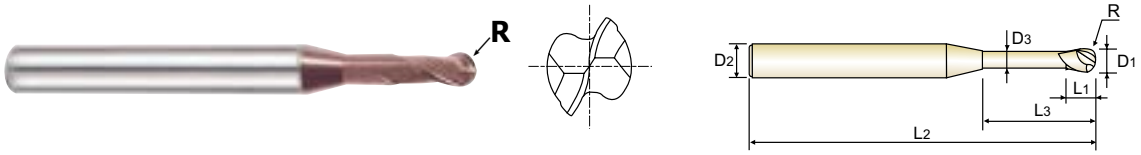
GAMBO CILINDRICO **G9B81 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE for RIB PROCESSING

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SCARICATA PER NERVATURE

- Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- Excellent high-performance end mills.
- Designed for milling of radius botam slots, fillets and special conaurs.

- Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- Eccellenti prestazioni in fresatura.
- Progettata per fresatura in cava con fondo a profilo semisferico e profilature di forme complesse.




MD | 2 | 30° | R ±0.02 | DIN 6535HA

P.578

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.02) | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G9B81916 | R0.8 | 1.6 | 4 | 2.4 | 12 | 50 | 1.55 |
| G9B81917 | R0.8 | 1.6 | 4 | 2.4 | 16 | 50 | 1.55 |
| G9B81918 | R0.8 | 1.6 | 4 | 2.4 | 20 | 50 | 1.55 |
| G9B81020 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 50 | 1.95 |
| G9B81919 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 50 | 1.95 |
| G9B81920 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 50 | 1.95 |
| G9B81921 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 14 | 50 | 1.95 |
| G9B81922 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| G9B81923 | R1.0 | 2.0 | 4 | 3 | 20 | 50 | 1.95 |
| G9B81030 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 10 | 50 | 2.85 |
| G9B81924 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| G9B81925 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| G9B81926 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| G9B81927 | R1.5 | 3.0 | 6 | 4.5 | 25 | 75 | 2.85 |
| G9B81040 | R2.0 | 4.0 | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| G9B81928 | R2.0 | 4.0 | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| G9B81929 | R2.0 | 4.0 | 6 | 6 | 20 | 75 | 3.85 |
| G9B81930 | R2.0 | 4.0 | 6 | 6 | 25 | 75 | 3.85 |
| G9B81931 | R2.0 | 4.0 | 6 | 6 | 30 | 75 | 3.85 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9634** SERIES

GAMBO CILINDRICO **E5634** SERIES

## CARBIDE, 4 FLUTE SHORT LENGTH BALL NOSE

## 4 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 4 flute allows for better work piece finishes.
- ▶ Designed for milling of radius botam slots, fillets and special conaurs.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ I 4 taglienti consentono di ottenere una migliore finitura superficiale
- ▶ Progettata per fresatura in cava con fondo a profilo semisferico e profilature di forme complesse.







P.580

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | R (±0.02) | | | | |
| **G9634020** | E5634020▼ | R1.0 | **2.0** | 6 | 4 | 48 |
| **G9634030** | E5634030▼ | R1.5 | **3.0** | 6 | 4 | 48 |
| **G9634040** | E5634040▼ | R2.0 | **4.0** | 6 | 6 | 50 |
| **G9634050** | E5634050▼ | R2.5 | **5.0** | 6 | 7 | 51 |
| **G9634060** | E5634060▼ | R3.0 | **6.0** | 6 | 7 | 51 |
| **G9634080** | E5634080▼ | R4.0 | **8.0** | 8 | 9 | 59 |
| **G9634100** | E5634100▼ | R5.0 | **10.0** | 10 | 10 | 60 |
| **G9634120** | E5634120▼ | R6.0 | **12.0** | 12 | 14 | 71 |
| **G9634140** | E5634140▼ | R7.0 | **14.0** | 14 | 14 | 71 |
| **G9634160** | E5634160▼ | R8.0 | **16.0** | 16 | 16 | 76 |
| **G9634180** | E5634180▼ | R9.0 | **18.0** | 18 | 18 | 76 |
| **G9634200** | E5634200▼ | R10.0 | **20.0** | 20 | 20 | 82 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I. ▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

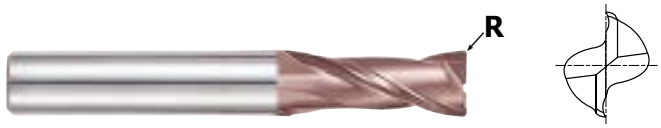
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# CARBIDE, 2 FLUTE SHORT LENGTH CORNER RADIUS

## 2 TAGLIENTI, TORICA, SERIE CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.




MD | 2 | 30° | DIN 6535HA

P.581

Unità: mm

| CODICE | Raggio R | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| G9B82020 | R0.2 | 2.0 | 4 | 4 | 50 |
| G9B82901 | R0.3 | 2.0 | 4 | 4 | 50 |
| G9B82902 | R0.5 | 2.0 | 4 | 4 | 50 |
| G9B82025 | R0.2 | 2.5 | 4 | 5 | 50 |
| G9B82903 | R0.3 | 2.5 | 4 | 5 | 50 |
| G9B82904 | R0.5 | 2.5 | 4 | 5 | 50 |
| G9B82030 | R0.2 | 3.0 | 4 | 6 | 50 |
| G9B82905 | R0.3 | 3.0 | 4 | 6 | 50 |
| G9B82906 | R0.5 | 3.0 | 4 | 6 | 50 |
| G9B82907 | R1.0 | 3.0 | 4 | 6 | 50 |
| G9B82040 | R0.2 | 4.0 | 4 | 8 | 50 |
| G9B82908 | R0.3 | 4.0 | 4 | 8 | 50 |
| G9B82909 | R0.5 | 4.0 | 4 | 8 | 50 |
| G9B82910 | R1.0 | 4.0 | 4 | 8 | 50 |
| G9B82050 | R0.2 | 5.0 | 6 | 10 | 50 |
| G9B82911 | R0.3 | 5.0 | 6 | 10 | 50 |
| G9B82912 | R0.5 | 5.0 | 6 | 10 | 50 |
| G9B82913 | R1.0 | 5.0 | 6 | 10 | 50 |
| G9B82060 | R0.2 | 6.0 | 6 | 12 | 50 |
| G9B82914 | R0.3 | 6.0 | 6 | 12 | 50 |
| G9B82915 | R0.5 | 6.0 | 6 | 12 | 50 |
| G9B82916 | R1.0 | 6.0 | 6 | 12 | 50 |

▶ SEGUE

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9B82** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE SHORT LENGTH CORNER RADIUS

## 2 TAGLIENTI, TORICA, SERIE CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.




MD | 2 | 30° | DIN 6535HA

P.581

Unità: mm

| CODICE | Raggio R | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| G9B82080 | R0.5 | 8.0 | 8 | 16 | 60 |
| G9B82917 | R1.0 | 8.0 | 8 | 16 | 60 |
| G9B82918 | R1.5 | 8.0 | 8 | 16 | 60 |
| G9B82919 | R2.0 | 8.0 | 8 | 16 | 60 |
| G9B82920 | R2.5 | 8.0 | 8 | 16 | 60 |
| G9B82100 | R0.5 | 10.0 | 10 | 20 | 75 |
| G9B82921 | R1.0 | 10.0 | 10 | 20 | 75 |
| G9B82922 | R1.5 | 10.0 | 10 | 20 | 75 |
| G9B82923 | R2.0 | 10.0 | 10 | 20 | 75 |
| G9B82924 | R2.5 | 10.0 | 10 | 20 | 75 |
| G9B82120 | R0.5 | 12.0 | 12 | 24 | 75 |
| G9B82925 | R1.0 | 12.0 | 12 | 24 | 75 |
| G9B82926 | R1.5 | 12.0 | 12 | 24 | 75 |
| G9B82927 | R2.0 | 12.0 | 12 | 24 | 75 |
| G9B82928 | R2.5 | 12.0 | 12 | 24 | 75 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | ○ | |

# CARBIDE, 2 FLUTE LONG REACH CORNER RADIUS

## 2 TAGLIENTI, TORICA, SERIE LUNGA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.







P.581

Unità: mm

| CODICE | Raggio R | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| G9B83030 | R0.5 | 3.0 | 4 | 6 | 75 |
| G9B83901 | R1.0 | 3.0 | 4 | 6 | 75 |
| G9B83040 | R0.5 | 4.0 | 4 | 8 | 75 |
| G9B83902 | R1.0 | 4.0 | 4 | 8 | 75 |
| G9B83050 | R0.5 | 5.0 | 6 | 10 | 75 |
| G9B83903 | R1.0 | 5.0 | 6 | 10 | 75 |
| G9B83060 | R0.5 | 6.0 | 6 | 12 | 75 |
| G9B83904 | R1.0 | 6.0 | 6 | 12 | 75 |
| G9B83080 | R0.5 | 8.0 | 8 | 16 | 100 |
| G9B83905 | R1.0 | 8.0 | 8 | 16 | 100 |
| G9B83906 | R1.5 | 8.0 | 8 | 16 | 100 |
| G9B83907 | R2.0 | 8.0 | 8 | 16 | 100 |
| G9B83908 | R2.5 | 8.0 | 8 | 16 | 100 |
| G9B83100 | R0.5 | 10.0 | 10 | 20 | 100 |
| G9B83909 | R1.0 | 10.0 | 10 | 20 | 100 |
| G9B83910 | R1.5 | 10.0 | 10 | 20 | 100 |
| G9B83911 | R2.0 | 10.0 | 10 | 20 | 100 |
| G9B83912 | R2.5 | 10.0 | 10 | 20 | 100 |
| G9B83120 | R0.5 | 12.0 | 12 | 24 | 100 |
| G9B83913 | R1.0 | 12.0 | 12 | 24 | 100 |
| G9B83914 | R1.5 | 12.0 | 12 | 24 | 100 |
| G9B83915 | R2.0 | 12.0 | 12 | 24 | 100 |
| G9B83916 | R2.5 | 12.0 | 12 | 24 | 100 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9B84** SERIES

## CARBIDE, 4 FLUTE SHORT LENGTH CORNER RADIUS
## 4 TAGLIENTI, TORICA, SERIE CORTA

- Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- Excellent high-performance end mills.
- Designed for milling of radius botam slots, fillets and special conaurs.

- Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- Eccellenti prestazioni in fresatura.
- Progettata per fresatura in cava con fondo a profilo semisferico e profilature di forme complesse.




MD | 4 | 30° | DIN 6535HA

P.582

Unità: mm

| CODICE | Raggio R | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| G9B84020 | R0.2 | 2.0 | 4 | 4 | 50 |
| G9B84901 | R0.3 | 2.0 | 4 | 4 | 50 |
| G9B84902 | R0.5 | 2.0 | 4 | 4 | 50 |
| G9B84025 | R0.2 | 2.5 | 4 | 5 | 50 |
| G9B84903 | R0.3 | 2.5 | 4 | 5 | 50 |
| G9B84904 | R0.5 | 2.5 | 4 | 5 | 50 |
| G9B84030 | R0.2 | 3.0 | 4 | 6 | 50 |
| G9B84905 | R0.3 | 3.0 | 4 | 6 | 50 |
| G9B84906 | R0.5 | 3.0 | 4 | 6 | 50 |
| G9B84907 | R1.0 | 3.0 | 4 | 6 | 50 |
| G9B84040 | R0.2 | 4.0 | 4 | 8 | 50 |
| G9B84908 | R0.3 | 4.0 | 4 | 8 | 50 |
| G9B84909 | R0.5 | 4.0 | 4 | 8 | 50 |
| G9B84910 | R1.0 | 4.0 | 4 | 8 | 50 |
| G9B84050 | R0.2 | 5.0 | 6 | 10 | 50 |
| G9B84911 | R0.3 | 5.0 | 6 | 10 | 50 |
| G9B84912 | R0.5 | 5.0 | 6 | 10 | 50 |
| G9B84913 | R1.0 | 5.0 | 6 | 10 | 50 |
| G9B84060 | R0.2 | 6.0 | 6 | 12 | 50 |
| G9B84914 | R0.3 | 6.0 | 6 | 12 | 50 |
| G9B84915 | R0.5 | 6.0 | 6 | 12 | 50 |
| G9B84916 | R1.0 | 6.0 | 6 | 12 | 50 |
| G9B84080 | R0.5 | 8.0 | 8 | 16 | 60 |
| G9B84917 | R1.0 | 8.0 | 8 | 16 | 60 |

▶ SEGUE

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9B84 SERIES**

## CARBIDE, 4 FLUTE SHORT LENGTH CORNER RADIUS
## 4 TAGLIENTI, TORICA, SERIE CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ Designed for milling of radius botam slots, fillets and special conaurs.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Progettata per fresatura in cava con fondo a profilo semisferico e profilature di forme complesse.




MD | 4 | 30° | DIN 6535HA

P.582

Unità: mm

| CODICE | Raggio R | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| G9B84918 | R1.5 | 8.0 | 8 | 16 | 60 |
| G9B84919 | R2.0 | 8.0 | 8 | 16 | 60 |
| G9B84920 | R2.5 | 8.0 | 8 | 16 | 60 |
| G9B84100 | R0.5 | 10.0 | 10 | 20 | 75 |
| G9B84921 | R1.0 | 10.0 | 10 | 20 | 75 |
| G9B84922 | R1.5 | 10.0 | 10 | 20 | 75 |
| G9B84923 | R2.0 | 10.0 | 10 | 20 | 75 |
| G9B84924 | R2.5 | 10.0 | 10 | 20 | 75 |
| G9B84120 | R0.5 | 12.0 | 12 | 24 | 75 |
| G9B84925 | R1.0 | 12.0 | 12 | 24 | 75 |
| G9B84926 | R1.5 | 12.0 | 12 | 24 | 75 |
| G9B84927 | R2.0 | 12.0 | 12 | 24 | 75 |
| G9B84928 | R2.5 | 12.0 | 12 | 24 | 75 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9B85 SERIES**

## CARBIDE, 4 FLUTE LONG REACH CORNER RADIUS

## 4 TAGLIENTI, TORICA, SERIE LUNGA

- Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- Excellent high-performance end mills.
- Designed for milling of radius botam slots, fillets and special conaurs.

- Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- Eccellenti prestazioni in fresatura.
- Progettata per fresatura in cava con fondo a profilo semisferico e profilature di forme complesse.







P.582

Unità: mm

| CODICE | Raggio R | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| G9B85030 | R0.5 | 3.0 | 4 | 6 | 75 |
| G9B85901 | R1.0 | 3.0 | 4 | 6 | 75 |
| G9B85040 | R0.5 | 4.0 | 4 | 8 | 75 |
| G9B85902 | R1.0 | 4.0 | 4 | 8 | 75 |
| G9B85050 | R0.5 | 5.0 | 6 | 10 | 75 |
| G9B85903 | R1.0 | 5.0 | 6 | 10 | 75 |
| G9B85060 | R0.5 | 6.0 | 6 | 12 | 75 |
| G9B85904 | R1.0 | 6.0 | 6 | 12 | 75 |
| G9B85080 | R0.5 | 8.0 | 8 | 16 | 100 |
| G9B85905 | R1.0 | 8.0 | 8 | 16 | 100 |
| G9B85906 | R1.5 | 8.0 | 8 | 16 | 100 |
| G9B85907 | R2.0 | 8.0 | 8 | 16 | 100 |
| G9B85908 | R2.5 | 8.0 | 8 | 16 | 100 |
| G9B85100 | R0.5 | 10.0 | 10 | 20 | 100 |
| G9B85909 | R1.0 | 10.0 | 10 | 20 | 100 |
| G9B85910 | R1.5 | 10.0 | 10 | 20 | 100 |
| G9B85911 | R2.0 | 10.0 | 10 | 20 | 100 |
| G9B85912 | R2.5 | 10.0 | 10 | 20 | 100 |
| G9B85120 | R0.5 | 12.0 | 12 | 24 | 100 |
| G9B85913 | R1.0 | 12.0 | 12 | 24 | 100 |
| G9B85914 | R1.5 | 12.0 | 12 | 24 | 100 |
| G9B85915 | R2.0 | 12.0 | 12 | 24 | 100 |
| G9B85916 | R2.5 | 12.0 | 12 | 24 | 100 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | ○ | |

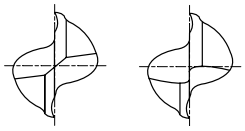
# CARBIDE, 2 FLUTE SHORT LENGTH

## 2 TAGLIENTI, CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.





Fino a Ø3mm Oltre Ø3mm




P.583

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| G9424010 | E5424010 ▼ | 1.0 | 4 | 3 | 40 |
| G9424015 | E5424015 ▼ | 1.5 | 4 | 4.5 | 40 |
| G9424020 | E5424020 ▼ | 2.0 | 2 | 8 | 32 |
| G9424025 | E5424025 ▼ | 2.5 | 2.5 | 8 | 32 |
| G9424030 | E5424030 ▼ | 3.0 | 3 | 12 | 32 |
| G9424035 | E5424035 ▼ | 3.5 | 3.5 | 12 | 32 |
| G9424040 | E5424040 ▼ | 4.0 | 4 | 12 | 40 |
| G9424045 | E5424045 ▼ | 4.5 | 4.5 | 14 | 50 |
| G9424050 | E5424050 ▼ | 5.0 | 5 | 14 | 50 |
| G9424055 | E5424055 ▼ | 5.5 | 5.5 | 16 | 50 |
| G9424060 | E5424060 ▼ | 6.0 | 6 | 16 | 50 |
| G9424070 | E5424070 ▼ | 7.0 | 7 | 20 | 60 |
| G9424080 | E5424080 ▼ | 8.0 | 8 | 20 | 60 |
| G9424090 | E5424090 ▼ | 9.0 | 9 | 20 | 60 |
| G9424100 | E5424100 ▼ | 10.0 | 10 | 22 | 70 |
| G9424120 | E5424120 ▼ | 12.0 | 12 | 22 | 70 |
| G9424140 | E5424140 ▼ | 14.0 | 14 | 25 | 75 |
| G9424160 | E5424160 ▼ | 16.0 | 16 | 25 | 75 |
| G9424200 | E5424200 ▼ | 20.0 | 20 | 32 | 100 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

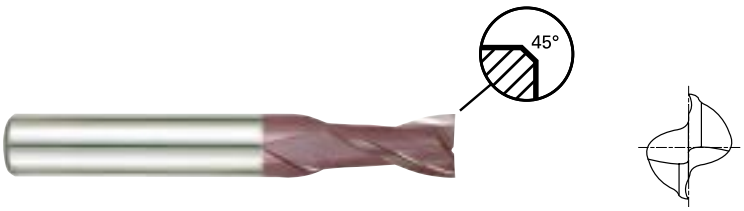
# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9G44** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE SHORT LENGTH WITH CHAMFER
## 2 TAGLIENTI, CORTA, CON SMUSSO

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.





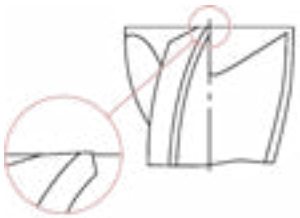


P.583

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| G9G44030 | 3.0 | 3 | 12 | 32 | 0.10 |
| G9G44040 | 4.0 | 4 | 12 | 40 | 0.10 |
| G9G44050 | 5.0 | 5 | 14 | 50 | 0.10 |
| G9G44060 | 6.0 | 6 | 16 | 50 | 0.10 |
| G9G44080 | 8.0 | 8 | 20 | 60 | 0.13 |
| G9G44100 | 10.0 | 10 | 22 | 70 | 0.13 |
| G9G44120 | 12.0 | 12 | 22 | 70 | 0.18 |
| G9G44140 | 14.0 | 14 | 25 | 75 | 0.18 |
| G9G44160 | 16.0 | 16 | 25 | 75 | 0.18 |
| G9G44200 | 20.0 | 20 | 32 | 100 | 0.23 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

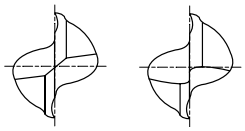
GAMBO CILINDRICO **G9A68 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE SHORT LENGTH
## 2 TAGLIENTI, CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.





Fino a Ø3mm  Oltre Ø3mm




P.583

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| G9A68010 | 1.0 | 3 | 3 | 39 |
| G9A68015 | 1.5 | 3 | 5 | 39 |
| G9A68020 | 2.0 | 3 | 7 | 39 |
| G9A68025 | 2.5 | 3 | 7 | 39 |
| G9A68030 | 3.0 | 3 | 9 | 39 |
| G9A68040 | 4.0 | 4 | 14 | 51 |
| G9A68050 | 5.0 | 5 | 16 | 51 |
| G9A68060 | 6.0 | 6 | 19 | 64 |
| G9A68080 | 8.0 | 8 | 21 | 64 |
| G9A68100 | 10.0 | 10 | 22 | 70 |
| G9A68120 | 12.0 | 12 | 25 | 76 |
| G9A68160 | 16.0 | 16 | 32 | 89 |
| G9A68200 | 20.0 | 20 | 38 | 102 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9444** SERIES

GAMBO CILINDRICO **E5444** SERIES

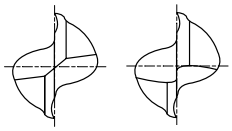
## CARBIDE, 2 FLUTE SHORT LENGTH

## 2 TAGLIENTI, CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.





Fino a Ø3mm  Oltre Ø3mm

MD | DIN 6527 | 2 | ≈30° | DIN 6535HB

P.583

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| G9444020 | E5444020▼ | 2.0 | 6 | 3 | 50 |
| G9444030 | E5444030▼ | 3.0 | 6 | 4 | 50 |
| G9444035 | E5444035▼ | 3.5 | 6 | 4 | 50 |
| G9444040 | E5444040▼ | 4.0 | 6 | 5 | 54 |
| G9444045 | E5444045▼ | 4.5 | 6 | 5 | 54 |
| G9444050 | E5444050▼ | 5.0 | 6 | 6 | 54 |
| G9444060 | E5444060▼ | 6.0 | 6 | 7 | 54 |
| G9444070 | E5444070▼ | 7.0 | 8 | 8 | 58 |
| G9444080 | E5444080▼ | 8.0 | 8 | 9 | 58 |
| G9444090 | E5444090▼ | 9.0 | 10 | 10 | 66 |
| G9444100 | E5444100▼ | 10.0 | 10 | 11 | 66 |
| G9444120 | E5444120▼ | 12.0 | 12 | 12 | 73 |
| G9444140 | E5444140▼ | 14.0 | 14 | 14 | 75 |
| G9444160 | E5444160▼ | 16.0 | 16 | 16 | 82 |
| G9444180 | E5444180▼ | 18.0 | 18 | 18 | 84 |
| G9444200 | E5444200▼ | 20.0 | 20 | 20 | 92 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

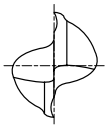
# CARBIDE, 2 FLUTE LONG LENGTH

## 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.





MD | DIN 6528 | 2 | ≈30° | DIN 6535HA

P.583

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| G9527035 | E5527035 ▼ | 3.5 | 3.5 | 7 | 50 |
| G9527040 | E5527040 ▼ | 4.0 | 4 | 8 | 50 |
| G9527045 | E5527045 ▼ | 4.5 | 4.5 | 8 | 50 |
| G9527050 | E5527050 ▼ | 5.0 | 5 | 10 | 50 |
| G9527055 | E5527055 ▼ | 5.5 | 5.5 | 10 | 57 |
| G9527060 | E5527060 ▼ | 6.0 | 6 | 10 | 57 |
| G9527065 | E5527065 ▼ | 6.5 | 6.5 | 13 | 60 |
| G9527070 | E5527070 ▼ | 7.0 | 7 | 13 | 60 |
| G9527075 | E5527075 ▼ | 7.5 | 7.5 | 16 | 63 |
| G9527080 | E5527080 ▼ | 8.0 | 8 | 16 | 63 |
| G9527085 | E5527085 ▼ | 8.5 | 8.5 | 16 | 67 |
| G9527090 | E5527090 ▼ | 9.0 | 9 | 16 | 67 |
| G9527095 | E5527095 ▼ | 9.5 | 9.5 | 19 | 72 |
| G9527100 | E5527100 ▼ | 10.0 | 10 | 19 | 72 |
| G9527110 | E5527110 ▼ | 11.0 | 11 | 22 | 83 |
| G9527120 | E5527120 ▼ | 12.0 | 12 | 22 | 83 |
| G9527130 | E5527130 ▼ | 13.0 | 13 | 22 | 83 |
| G9527140 | E5527140 ▼ | 14.0 | 14 | 22 | 83 |
| G9527150 | E5527150 ▼ | 15.0 | 15 | 26 | 92 |
| G9527160 | E5527160 ▼ | 16.0 | 16 | 26 | 92 |
| G9527180 | E5527180 ▼ | 18.0 | 18 | 26 | 92 |
| G9527200 | E5527200 ▼ | 20.0 | 20 | 32 | 104 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I. ▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9445 SERIES**

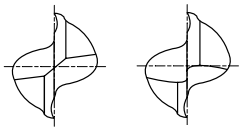
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E5445 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE LONG LENGTH
## 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.





Fino a Ø2mm  Oltre Ø2mm

MD | DIN 6527 | 2 | ≈30° | DIN 6535HA | DIN 6535HB

P.583

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| G9445901 | E5445901 ▼ | 2.0 | ● 3 | 6 | 38 |
| G9445028 | E5445028 ▼ | 2.8 | 6 | 7 | 57 |
| G9445030 | E5445030 ▼ | 3.0 | 6 | 7 | 57 |
| G9445035 | E5445035 ▼ | 3.5 | 6 | 7 | 57 |
| G9445038 | E5445038 ▼ | 3.8 | 6 | 8 | 57 |
| G9445040 | E5445040 ▼ | 4.0 | 6 | 8 | 57 |
| G9445045 | E5445045 ▼ | 4.5 | 6 | 8 | 57 |
| G9445048 | E5445048 ▼ | 4.8 | 6 | 10 | 57 |
| G9445050 | E5445050 ▼ | 5.0 | 6 | 10 | 57 |
| G9445957 | E5445957 ▼ | 5.8 | 6 | 10 | 57 |
| G9445060 | E5445060 ▼ | 6.0 | 6 | 10 | 57 |
| G9445967 | E5445967 ▼ | 6.8 | 8 | 13 | 63 |
| G9445070 | E5445070 ▼ | 7.0 | 8 | 13 | 63 |
| G9445977 | E5445977 ▼ | 7.8 | 8 | 16 | 63 |
| G9445080 | E5445080 ▼ | 8.0 | 8 | 16 | 63 |
| G9445087 | E5445087 ▼ | 8.7 | 10 | 16 | 72 |
| G9445090 | E5445090 ▼ | 9.0 | 10 | 16 | 72 |
| G9445097 | E5445097 ▼ | 9.7 | 10 | 19 | 72 |
| G9445100 | E5445100 ▼ | 10.0 | 10 | 19 | 72 |
| G9445117 | E5445117 ▼ | 11.7 | 12 | 22 | 83 |
| G9445120 | E5445120 ▼ | 12.0 | 12 | 22 | 83 |
| G9445137 | E5445137 ▼ | 13.7 | 14 | 22 | 83 |
| G9445140 | E5445140 ▼ | 14.0 | 14 | 22 | 83 |

● Gambo cilindrico  ▼ Fino ad esaurimento

▶ SEGUE

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9445 SERIES**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E5445 SERIES**

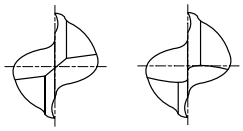
## CARBIDE, 2 FLUTE LONG LENGTH

## 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.





Fino a Ø2mm Oltre Ø2mm

MD | DIN 6527 | 2 | 30° | DIN 6535HA | DIN 6535HB

P.583

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| **G9445157** | **E5445157▼** | **15.7** | 16 | 26 | 92 |
| **G9445160** | **E5445160▼** | **16.0** | 16 | 26 | 92 |
| **G9445177** | **E5445177▼** | **17.7** | 18 | 26 | 92 |
| **G9445180** | **E5445180▼** | **18.0** | 18 | 26 | 92 |
| **G9445197** | **E5445197▼** | **19.7** | 20 | 32 | 104 |
| **G9445200** | **E5445200▼** | **20.0** | 20 | 32 | 104 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9G45** SERIES

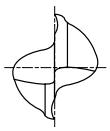
## CARBIDE, 2 FLUTE LONG LENGTH WITH CHAMFER

## 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA, SMUSSO

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.



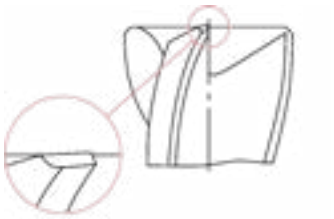
MD | DIN 6527 | 2 | ≈30° | DIN 6535HB | C x 45°

P.583

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| G9G45030 | 3.0 | 6 | 7 | 57 | 0.10 |
| G9G45040 | 4.0 | 6 | 8 | 57 | 0.10 |
| G9G45050 | 5.0 | 6 | 10 | 57 | 0.10 |
| G9G45060 | 6.0 | 6 | 10 | 57 | 0.10 |
| G9G45080 | 8.0 | 8 | 16 | 63 | 0.13 |
| G9G45100 | 10.0 | 10 | 19 | 72 | 0.13 |
| G9G45120 | 12.0 | 12 | 22 | 83 | 0.18 |
| G9G45140 | 14.0 | 14 | 22 | 83 | 0.18 |
| G9G45160 | 16.0 | 16 | 26 | 92 | 0.18 |
| G9G45200 | 20.0 | 20 | 32 | 104 | 0.23 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

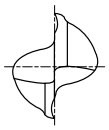
GAMBO CILINDRICO **G9452 SERIES**

## CARBIDE, 2 FLUTE EXTRA LONG LENGTH
## 2 TAGLIENTI, SERIE EXTRA LUNGA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.








P.583

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| G9452903 | 3.0 | 3 | 20 | 60 |
| G9452030 | 3.0 | 3 | 30 | 75 |
| G9452904 | 4.0 | 4 | 20 | 60 |
| G9452040 | 4.0 | 4 | 30 | 75 |
| G9452905 | 5.0 | 5 | 25 | 75 |
| G9452050 | 5.0 | 5 | 40 | 100 |
| G9452906 | 6.0 | 6 | 30 | 75 |
| G9452060 | 6.0 | 6 | 50 | 150 |
| G9452908 | 8.0 | 8 | 30 | 75 |
| G9452080 | 8.0 | 8 | 50 | 150 |
| G9452910 | 10.0 | 10 | 40 | 100 |
| G9452100 | 10.0 | 10 | 60 | 150 |
| G9452912 | 12.0 | 12 | 45 | 100 |
| G9452120 | 12.0 | 12 | 75 | 150 |
| G9452914 | 14.0 | 14 | 45 | 100 |
| G9452140 | 14.0 | 14 | 65 | 150 |
| G9452916 | 16.0 | 16 | 45 | 100 |
| G9452160 | 16.0 | 16 | 65 | 150 |
| G9452918 | 18.0 | 18 | 45 | 100 |
| G9452180 | 18.0 | 18 | 65 | 150 |
| G9452920 | 20.0 | 20 | 45 | 100 |
| G9452200 | 20.0 | 20 | 65 | 150 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **E5452** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE EXTRA LONG
## 2 TAGLIENTI, SERIE EXTRA LUNGA





MD | YG STD | N | 2 | 30° | DIN 6535HA

P.583

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| E5452030▼ | 3.0 | 3 | 30 | 75 |
| E5452040▼ | 4.0 | 4 | 30 | 75 |
| E5452050▼ | 5.0 | 5 | 40 | 100 |
| E5452060▼ | 6.0 | 6 | 50 | 150 |
| E5452080▼ | 8.0 | 8 | 50 | 150 |
| E5452100▼ | 10.0 | 10 | 60 | 150 |
| E5452120▼ | 12.0 | 12 | 75 | 150 |
| E5452140▼ | 14.0 | 14 | 65 | 150 |
| E5452160▼ | 16.0 | 16 | 65 | 150 |
| E5452180▼ | 18.0 | 18 | 65 | 150 |
| E5452200▼ | 20.0 | 20 | 65 | 150 |

▼ Fino ad esaurimento

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 |
| h10 | 0<br>-40 | 0<br>- 48 | 0<br>- 58 | 0<br>- 70 | 0<br>- 84 |
| h6 | 0<br>- 6 | 0<br>-8 | 0<br>-9 | 0<br>-11 | 0<br>-13 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9B80 SERIES**

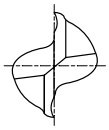
## CARBIDE, 2 FLUTE RIB PROCESSING

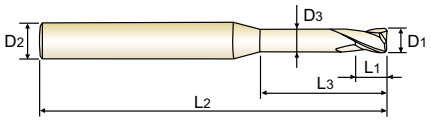
## 2 TAGLIENTI, SCARICATA PER NERVATURE

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.








MD | 2 | 30° | DIN 6535HA

P.584

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| G9B80004 | 0.4 | 4 | 0.7 | 2 | 50 | 0.37 |
| G9B80901 | 0.4 | 4 | 0.7 | 4 | 50 | 0.37 |
| G9B80005 | 0.5 | 4 | 0.75 | 2 | 50 | 0.45 |
| G9B80902 | 0.5 | 4 | 0.75 | 4 | 50 | 0.45 |
| G9B80903 | 0.5 | 4 | 0.75 | 6 | 50 | 0.45 |
| G9B80006 | 0.6 | 4 | 0.9 | 2 | 50 | 0.55 |
| G9B80904 | 0.6 | 4 | 0.9 | 4 | 50 | 0.55 |
| G9B80905 | 0.6 | 4 | 0.9 | 6 | 50 | 0.55 |
| G9B80007 | 0.7 | 4 | 1.1 | 4 | 50 | 0.65 |
| G9B80906 | 0.7 | 4 | 1.1 | 6 | 50 | 0.65 |
| G9B80008 | 0.8 | 4 | 1.2 | 4 | 50 | 0.75 |
| G9B80907 | 0.8 | 4 | 1.2 | 6 | 50 | 0.75 |
| G9B80908 | 0.8 | 4 | 1.2 | 8 | 50 | 0.75 |
| G9B80009 | 0.9 | 4 | 1.4 | 6 | 50 | 0.85 |
| G9B80909 | 0.9 | 4 | 1.4 | 8 | 50 | 0.85 |
| G9B80910 | 0.9 | 4 | 1.4 | 10 | 50 | 0.85 |
| G9B80010 | 1.0 | 4 | 1.5 | 6 | 50 | 0.95 |
| G9B80911 | 1.0 | 4 | 1.5 | 8 | 50 | 0.95 |
| G9B80912 | 1.0 | 4 | 1.5 | 10 | 50 | 0.95 |
| G9B80913 | 1.0 | 4 | 1.5 | 12 | 50 | 0.95 |
| G9B80012 | 1.2 | 4 | 1.8 | 6 | 50 | 1.15 |
| G9B80914 | 1.2 | 4 | 1.8 | 8 | 50 | 1.15 |
| G9B80915 | 1.2 | 4 | 1.8 | 10 | 50 | 1.15 |
| G9B80916 | 1.2 | 4 | 1.8 | 12 | 50 | 1.15 |

▶ SEGUE

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9B80 SERIES**

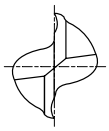
## CARBIDE, 2 FLUTE RIB PROCESSING

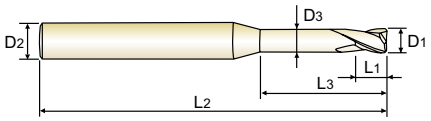
## 2 TAGLIENTI, SCARICATA PER NERVATURE

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.











P.584

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 |
| G9B80015 | 1.5 | 4 | 2.3 | 6 | 50 | 1.45 |
| G9B80917 | 1.5 | 4 | 2.3 | 8 | 50 | 1.45 |
| G9B80918 | 1.5 | 4 | 2.3 | 10 | 50 | 1.45 |
| G9B80919 | 1.5 | 4 | 2.3 | 12 | 50 | 1.45 |
| G9B80920 | 1.5 | 4 | 2.3 | 14 | 50 | 1.45 |
| G9B80921 | 1.5 | 4 | 2.3 | 16 | 50 | 1.45 |
| G9B80922 | 1.5 | 4 | 2.3 | 18 | 50 | 1.45 |
| G9B80923 | 1.5 | 4 | 2.3 | 20 | 50 | 1.45 |
| G9B80020 | 2.0 | 4 | 3 | 6 | 50 | 1.95 |
| G9B80924 | 2.0 | 4 | 3 | 8 | 50 | 1.95 |
| G9B80925 | 2.0 | 4 | 3 | 10 | 50 | 1.95 |
| G9B80926 | 2.0 | 4 | 3 | 12 | 50 | 1.95 |
| G9B80927 | 2.0 | 4 | 3 | 14 | 50 | 1.95 |
| G9B80928 | 2.0 | 4 | 3 | 16 | 50 | 1.95 |
| G9B80929 | 2.0 | 4 | 3 | 18 | 50 | 1.95 |
| G9B80930 | 2.0 | 4 | 3 | 20 | 50 | 1.95 |
| G9B80025 | 2.5 | 4 | 3.7 | 8 | 50 | 2.40 |
| G9B80931 | 2.5 | 4 | 3.7 | 12 | 50 | 2.40 |
| G9B80932 | 2.5 | 4 | 3.7 | 16 | 50 | 2.40 |
| G9B80933 | 2.5 | 4 | 3.7 | 20 | 50 | 2.40 |

▶ SEGUE

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9B80 SERIES**

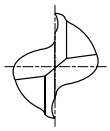
## CARBIDE, 2 FLUTE RIB PROCESSING

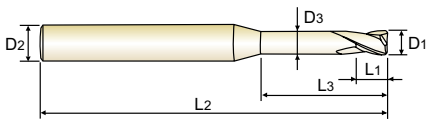
## 2 TAGLIENTI, SCARICATA PER NERVATURE

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 2 flute design for slotting.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ 2 taglienti per lavorazioni in cava.








MD | 2 | 30° | DIN 6535HA

P.584

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ |
| **G9B80030** | **3.0** | 6 | 4.5 | 8 | 50 | 2.85 |
| **G9B80934** | **3.0** | 6 | 4.5 | 12 | 50 | 2.85 |
| **G9B80935** | **3.0** | 6 | 4.5 | 16 | 60 | 2.85 |
| **G9B80936** | **3.0** | 6 | 4.5 | 20 | 60 | 2.85 |
| **G9B80937** | **3.0** | 6 | 4.5 | 25 | 75 | 2.85 |
| **G9B80040** | **4.0** | 6 | 6 | 12 | 50 | 3.85 |
| **G9B80938** | **4.0** | 6 | 6 | 16 | 60 | 3.85 |
| **G9B80939** | **4.0** | 6 | 6 | 20 | 75 | 3.85 |
| **G9B80940** | **4.0** | 6 | 6 | 25 | 75 | 3.85 |
| **G9B80941** | **4.0** | 6 | 6 | 30 | 75 | 3.85 |
| **G9B80942** | **4.0** | 6 | 6 | 35 | 75 | 3.85 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9410, E5410 SERIES**

GAMBO CILINDRICO **G9553, E5553 SERIES**

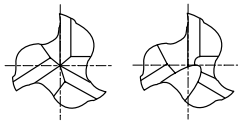
## CARBIDE, 3 FLUTE SHORT LENGTH THROW AWAY

## 3 TAGLIENTI, SERIE EXTRA CORTA, NON RIAFFILABILE

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 3 flute design possesses the advantage of 2 flute and 4 flute end mill.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Impiegabili anche nel campo di applicazione dei 2 e 4 taglienti.






MD | 3 | 30° P.586

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| G9553005 | E5553005▼ | 0.5 | 3 | 1.5 | 38 |
| G9553006 | E5553006▼ | 0.6 | 3 | 1.5 | 38 |
| G9553008 | E5553008▼ | 0.8 | 3 | 2 | 38 |
| G9553010 | E5553010▼ | 1.0 | 3 | 2 | 38 |
| G9553012 | E5553012▼ | 1.2 | 3 | 2 | 38 |
| G9553015 | E5553015▼ | 1.5 | 3 | 2 | 38 |
| G9553018 | E5553018▼ | 1.8 | 3 | 2 | 38 |
| G9410020 | E5410020▼ | 2.0 | 6 | 4 | 35 |
| G9410025 | E5410025▼ | 2.5 | 6 | 5 | 36 |
| G9410030 | E5410030▼ | 3.0 | 6 | 5 | 36 |
| G9410035 | E5410035▼ | 3.5 | 6 | 6 | 37 |
| G9410040 | E5410040▼ | 4.0 | 6 | 7 | 38 |
| G9410045 | E5410045▼ | 4.5 | 6 | 8 | 38 |
| G9410050 | E5410050▼ | 5.0 | 6 | 8 | 39 |
| G9410055 | E5410055▼ | 5.5 | 6 | 8 | 39 |
| G9410957 | E5410957▼ | 5.8 | 6 | 8 | 39 |
| G9410060 | E5410060▼ | 6.0 | 6 | 8 | 39 |
| G9410967 | E5410967▼ | 6.8 | 8 | 10 | 42 |
| G9410070 | E5410070▼ | 7.0 | 8 | 10 | 42 |
| G9410977 | E5410977▼ | 7.8 | 8 | 10 | 42 |
| G9410080 | E5410080▼ | 8.0 | 8 | 11 | 43 |
| G9410087 | E5410087▼ | 8.7 | 10 | 11 | 48 |
| G9410090 | E5410090▼ | 9.0 | 10 | 11 | 48 |
| G9410097 | E5410097▼ | 9.7 | 10 | 11 | 48 |

▶ SEGUE

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I. ▼ Fino ad esaurimento

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9410, E5410 SERIES**

GAMBO CILINDRICO **G9553, E5553 SERIES**

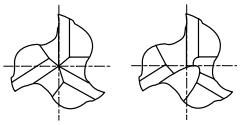
## CARBIDE, 3 FLUTE SHORT LENGTH THROW AWAY

## 3 TAGLIENTI, SERIE EXTRA CORTA, NON RIAFFILABILE

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 3 flute design possesses the advantage of 2 flute and 4 flute end mill.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Impiegabili anche nel campo di applicazione dei 2 e 4 taglienti.





Fino a Ø2mm Oltre Ø2mm

MD 3 30° P.586

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| **G9410100** | **E5410100▼** | **10.0** | 10 | 13 | 50 |
| **G9410120** | **E5410120▼** | **12.0** | 12 | 15 | 55 |
| **G9410140** | E5410140▼ | **14.0** | 14 | 15 | 58 |
| **G9410160** | E5410160▼ | **16.0** | 16 | 18 | 62 |
| **G9410180** | E5410180▼ | **18.0** | 18 | 20 | 70 |
| **G9410200** | E5410200▼ | **20.0** | 20 | 22 | 75 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I. ▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

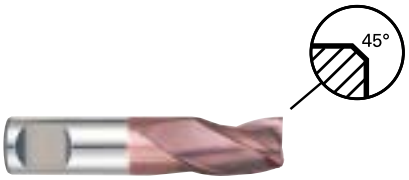
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9G46** SERIES

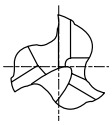
## CARBIDE, 3 FLUTE SHORT LENGTH THROW AWAY WITH CHAMFER

## 3 TAGLIENTI, SERIE EXTRA CORTA,SMUSSO

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 3 flute design possesses the advantage of 2 flute and 4 flute end mill.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Impiegabili anche nel campo di applicazione dei 2 e 4 taglienti.



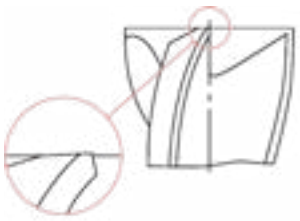



P.586

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| G9G46030 | 3.0 | 6 | 5 | 36 | 0.1 |
| G9G46040 | 4.0 | 6 | 7 | 38 | 0.1 |
| G9G46050 | 5.0 | 6 | 8 | 39 | 0.1 |
| G9G46060 | 6.0 | 6 | 8 | 39 | 0.1 |
| G9G46080 | 8.0 | 8 | 11 | 43 | 0.13 |
| G9G46100 | 10.0 | 10 | 13 | 50 | 0.13 |
| G9G46120 | 12.0 | 12 | 15 | 55 | 0.18 |
| G9G46140 | 14.0 | 14 | 15 | 58 | 0.18 |
| G9G46160 | 16.0 | 16 | 18 | 62 | 0.18 |
| G9G46200 | 20.0 | 20 | 22 | 75 | 0.23 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9425 SERIES**

GAMBO CILINDRICO **E5425 SERIES**

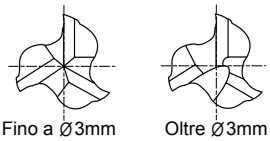
## CARBIDE, 3 FLUTE SHORT LENGTH

## 3 TAGLIENTI, SERIE CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 3 flute design possesses the advantage of 2 flute and 4 flute end mill.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Impiegabili anche nel campo di applicazione dei 2 e 4 taglienti.






MD | 3 | 30° | DIN 6535HA

P.586

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| G9425010 | E5425010▼ | 1.0 | 4 | 3 | 40 |
| G9425015 | E5425015▼ | 1.5 | 4 | 4.5 | 40 |
| G9425020 | E5425020▼ | 2.0 | 2 | 8 | 32 |
| G9425025 | E5425025▼ | 2.5 | 3 | 8 | 32 |
| G9425030 | E5425030▼ | 3.0 | 3 | 12 | 32 |
| G9425035 | E5425035▼ | 3.5 | 4 | 12 | 32 |
| G9425040 | E5425040▼ | 4.0 | 4 | 12 | 40 |
| G9425045 | E5425045▼ | 4.5 | 5 | 14 | 50 |
| G9425050 | E5425050▼ | 5.0 | 5 | 14 | 50 |
| G9425055 | E5425055▼ | 5.5 | 6 | 16 | 50 |
| G9425060 | E5425060▼ | 6.0 | 6 | 16 | 50 |
| G9425070 | E5425070▼ | 7.0 | 7 | 20 | 60 |
| G9425080 | E5425080▼ | 8.0 | 8 | 20 | 60 |
| G9425090 | E5425090▼ | 9.0 | 9 | 20 | 60 |
| G9425100 | E5425100▼ | 10.0 | 10 | 22 | 70 |
| G9425120 | E5425120▼ | 12.0 | 12 | 22 | 70 |
| G9425140 | E5425140▼ | 14.0 | 14 | 25 | 75 |
| G9425160 | E5425160▼ | 16.0 | 16 | 25 | 75 |
| G9425200 | E5425200▼ | 20.0 | 20 | 32 | 100 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

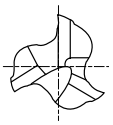
GAMBO CILINDRICO **G9G47** SERIES

## CARBIDE, 3 FLUTE SHORT LENGTH WITH CHAMFER
## 3 TAGLIENTI, SERIE CORTA, SMUSSO

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 3 flute design possesses the advantage of 2 flute and 4 flute end mill.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Impiegabili anche nel campo di applicazione dei 2 e 4 taglienti.



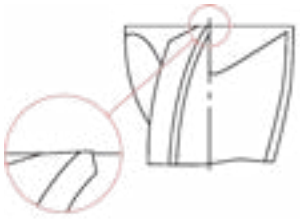



P.586

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| G9G47030 | 3.0 | 3 | 12 | 32 | 0.1 |
| G9G47040 | 4.0 | 4 | 12 | 40 | 0.1 |
| G9G47050 | 5.0 | 5 | 14 | 50 | 0.1 |
| G9G47060 | 6.0 | 6 | 16 | 50 | 0.1 |
| G9G47080 | 8.0 | 8 | 20 | 60 | 0.13 |
| G9G47100 | 10.0 | 10 | 22 | 70 | 0.13 |
| G9G47120 | 12.0 | 12 | 22 | 70 | 0.18 |
| G9G47140 | 14.0 | 14 | 25 | 75 | 0.18 |
| G9G47160 | 16.0 | 16 | 25 | 75 | 0.18 |
| G9G47200 | 20.0 | 20 | 32 | 100 | 0.23 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9439 SERIES**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E5439 SERIES**

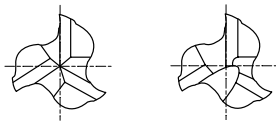
## CARBIDE, 3 FLUTE SHORT LENGTH

## 3 TAGLIENTI, SERIE CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 3 flute design possesses the advantage of 2 flute and 4 flute end mill.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Impiegabili anche nel campo di applicazione dei 2 e 4 taglienti.






MD | DIN 6527 | 3 | 30° | DIN 6535HB

P.586

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| G9439020 | E5439020 ▼ | 2.0 | 6 | 3 | 50 |
| G9439030 | E5439030 ▼ | 3.0 | 6 | 4 | 50 |
| G9439035 | E5439035 ▼ | 3.5 | 6 | 4 | 50 |
| G9439040 | E5439040 ▼ | 4.0 | 6 | 5 | 54 |
| G9439045 | E5439045 ▼ | 4.5 | 6 | 5 | 54 |
| G9439050 | E5439050 ▼ | 5.0 | 6 | 6 | 54 |
| G9439060 | E5439060 ▼ | 6.0 | 6 | 7 | 54 |
| G9439070 | E5439070 ▼ | 7.0 | 8 | 8 | 58 |
| G9439080 | E5439080 ▼ | 8.0 | 8 | 9 | 58 |
| G9439090 | E5439090 ▼ | 9.0 | 10 | 10 | 66 |
| G9439100 | E5439100 ▼ | 10.0 | 10 | 11 | 66 |
| G9439120 | E5439120 ▼ | 12.0 | 12 | 12 | 73 |
| G9439140 | E5439140 ▼ | 14.0 | 14 | 14 | 75 |
| G9439160 | E5439160 ▼ | 16.0 | 16 | 16 | 82 |
| G9439180 | E5439180 ▼ | 18.0 | 18 | 18 | 84 |
| G9439200 | E5439200 ▼ | 20.0 | 20 | 20 | 92 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9528** SERIES

GAMBO CILINDRICO **E5528** SERIES

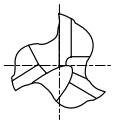
## CARBIDE, 3 FLUTE LONG LENGTH

## 3 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 3 flute design possesses the advantage of 2 flute and 4 flute end mill.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Impiegabili anche nel campo di applicazione dei 2 e 4 taglienti.





MD | DIN 6528 | 3 | ≈ 30° | DIN 6535HA

P.586

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| G9528035 | E5528035▼ | 3.5 | 3.5 | 7 | 50 |
| G9528040 | E5528040▼ | 4.0 | 4 | 8 | 50 |
| G9528045 | E5528045▼ | 4.5 | 4.5 | 8 | 50 |
| G9528050 | E5528050▼ | 5.0 | 5 | 10 | 50 |
| G9528055 | E5528055▼ | 5.5 | 5.5 | 10 | 57 |
| G9528060 | E5528060▼ | 6.0 | 6 | 10 | 57 |
| G9528065 | E5528065▼ | 6.5 | 6.5 | 13 | 60 |
| G9528070 | E5528070▼ | 7.0 | 7 | 13 | 60 |
| G9528075 | E5528075▼ | 7.5 | 7.5 | 16 | 63 |
| G9528080 | E5528080▼ | 8.0 | 8 | 16 | 63 |
| G9528085 | E5528085▼ | 8.5 | 8.5 | 16 | 67 |
| G9528090 | E5528090▼ | 9.0 | 9 | 16 | 67 |
| G9528095 | E5528095▼ | 9.5 | 9.5 | 19 | 72 |
| G9528100 | E5528100▼ | 10.0 | 10 | 19 | 72 |
| G9528110 | E5528110▼ | 11.0 | 11 | 22 | 83 |
| G9528120 | E5528120▼ | 12.0 | 12 | 22 | 83 |
| G9528130 | E5528130▼ | 13.0 | 13 | 22 | 83 |
| G9528140 | E5528140▼ | 14.0 | 14 | 22 | 83 |
| G9528150 | E5528150▼ | 15.0 | 15 | 26 | 92 |
| G9528160 | E5528160▼ | 16.0 | 16 | 26 | 92 |
| G9528180 | E5528180▼ | 18.0 | 18 | 26 | 92 |
| G9528200 | E5528200▼ | 20.0 | 20 | 32 | 104 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9433 SERIES**

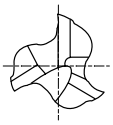
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E5433 SERIES**

## CARBIDE, 3 FLUTE LONG LENGTH
## 3 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 3 flute design possesses the advantage of 2 flute and 4 flute end mill.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Impiegabili anche nel campo di applicazione dei 2 e 4 taglienti.





MD | DIN 6527 | 3 | 30° | DIN 6535HB

P.586

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| G9433030 | E5433030▼ | 3.0 | 6 | 7 | 57 |
| G9433040 | E5433040▼ | 4.0 | 6 | 8 | 57 |
| G9433050 | E5433050▼ | 5.0 | 6 | 10 | 57 |
| G9433060 | E5433060▼ | 6.0 | 6 | 10 | 57 |
| G9433080 | E5433080▼ | 8.0 | 8 | 16 | 63 |
| G9433090 | - | 9.0 | 10 | 16 | 72 |
| G9433100 | E5433100▼ | 10.0 | 10 | 19 | 72 |
| G9433120 | E5433120▼ | 12.0 | 12 | 22 | 83 |
| G9433140 | E5433140▼ | 14.0 | 14 | 22 | 83 |
| G9433160 | E5433160▼ | 16.0 | 16 | 26 | 92 |
| G9433180 | E5433180▼ | 18.0 | 18 | 26 | 92 |
| G9433200 | E5433200▼ | 20.0 | 20 | 32 | 104 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | | | | | | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9G48** SERIES

## CARBIDE, 3 FLUTE LONG LENGTH WITH CHAMFER

## 3 TAGLIENTI, SERIE LUNGA, SMUSSO

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 3 flute design possesses the advantage of 2 flute and 4 flute end mill.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Impiegabili anche nel campo di applicazione dei 2 e 4 taglienti.

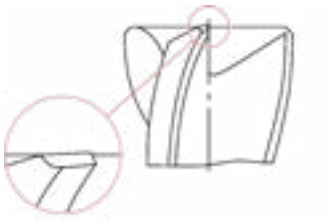



MD | DIN 6527 | 3 | ≈ 30° | DIN 6535HB | C x 45° P.586

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| G9G48030 | 3.0 | 6 | 7 | 57 | 0.10 |
| G9G48040 | 4.0 | 6 | 8 | 57 | 0.10 |
| G9G48050 | 5.0 | 6 | 10 | 57 | 0.10 |
| G9G48060 | 6.0 | 6 | 10 | 57 | 0.10 |
| G9G48080 | 8.0 | 8 | 16 | 63 | 0.13 |
| G9G48100 | 10.0 | 10 | 19 | 72 | 0.13 |
| G9G48120 | 12.0 | 12 | 22 | 83 | 0.18 |
| G9G48140 | 14.0 | 14 | 22 | 83 | 0.18 |
| G9G48160 | 16.0 | 16 | 26 | 92 | 0.18 |
| G9G48200 | 20.0 | 20 | 32 | 104 | 0.23 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | | | | | | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **E5882** SERIES

## CARBIDE, 3 FLUTE 35° HELIX CORNER RADIUS
## 3 TAGLIENTI, ELICA 35°, TORICA

**for STAINLESS STEELS**
**per ACCIAI INOSSIDABILI**




MD | N | DIN 6527 | 3 | 35° | DIN 6535HA

P.586

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | R (±0.02) | h10 | h6 | | |
| **E5882030▼** | 0.20~0.25 | **3.0** | 3 | 4 | 38 |
| **E5882040▼** | 0.20~0.25 | **4.0** | 6 | 5 | 54 |
| **E5882050▼** | 0.20~0.25 | **5.0** | 6 | 6 | 54 |
| **E5882060▼** | 0.40~0.50 | **6.0** | 6 | 7 | 54 |
| **E5882080▼** | 0.40~0.50 | **8.0** | 8 | 9 | 58 |
| **E5882100▼** | 0.40~0.50 | **10.0** | 10 | 11 | 66 |
| **E5882120▼** | 0.75~0.85 | **12.0** | 12 | 12 | 73 |
| **E5882160▼** | 0.75~0.85 | **16.0** | 16 | 16 | 82 |
| **E5882200▼** | 0.75~0.85 | **20.0** | 20 | 20 | 92 |

▼ Fino ad esaurimento

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 |
| **h10** | 0<br>-40 | 0<br>- 48 | 0<br>- 58 | 0<br>- 70 | 0<br>- 84 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>-8 | 0<br>-9 | 0<br>-11 | 0<br>-13 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | |

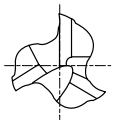
# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **E5423** SERIES

## CARBIDE, 3 FLUTE 45° HELIX SHORT LENGTH

## 3 TAGLIENTI, ELICA 45°, SERIE CORTA





MD | YG STD | N | 3 | 45° | DIN 6535HA

P.586

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa h10 | Diametro gambo h6 | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| E5423030▼ | 3.0 | 6 | 8 | 45 |
| E5423040▼ | 4.0 | 6 | 11 | 45 |
| E5423050▼ | 5.0 | 6 | 13 | 50 |
| E5423060▼ | 6.0 | 6 | 13 | 50 |
| E5423080▼ | 8.0 | 8 | 19 | 60 |
| E5423100▼ | 10.0 | 10 | 22 | 70 |
| E5423120▼ | 12.0 | 12 | 26 | 75 |
| E5423140▼ | 14.0 | 14 | 26 | 75 |
| E5423160▼ | 16.0 | 16 | 25 | 75 |
| E5423200▼ | 20.0 | 20 | 32 | 100 |

▼ Fino ad esaurimento

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 |
| h10 | 0 -40 | 0 - 48 | 0 - 58 | 0 - 70 | 0 - 84 |
| h6 | 0 - 6 | 0 -8 | 0 -9 | 0 -11 | 0 -13 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9447** SERIES

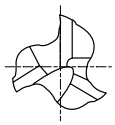
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E5447** SERIES

## CARBIDE, 3 FLUTE 45° HELIX, LONG LENGTH

## 3 TAGLIENTI, ELICA 45°, SERIE LUNGA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.





MD | DIN 6527 | 3 | 45° | DIN 6535HB

P.586

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| **G9447030** | E5447030▼ | **3.0** | 6 | 7 | 57 |
| **G9447035** | E5447035▼ | **3.5** | 6 | 7 | 57 |
| **G9447040** | E5447040▼ | **4.0** | 6 | 8 | 57 |
| **G9447045** | E5447045▼ | **4.5** | 6 | 8 | 57 |
| **G9447050** | E5447050▼ | **5.0** | 6 | 10 | 57 |
| **G9447060** | E5447060▼ | **6.0** | 6 | 10 | 57 |
| **G9447070** | E5447070▼ | **7.0** | 8 | 13 | 63 |
| **G9447080** | E5447080▼ | **8.0** | 8 | 16 | 63 |
| **G9447090** | E5447090▼ | **9.0** | 10 | 16 | 72 |
| **G9447100** | E5447100▼ | **10.0** | 10 | 19 | 72 |
| **G9447120** | E5447120▼ | **12.0** | 12 | 22 | 83 |
| **G9447140** | E5447140▼ | **14.0** | 14 | 22 | 83 |
| **G9447160** | E5447160▼ | **16.0** | 16 | 26 | 92 |
| **G9447180** | E5447180▼ | **18.0** | 18 | 26 | 92 |
| **G9447200** | E5447200▼ | **20.0** | 20 | 32 | 104 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I. ▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | | | | |

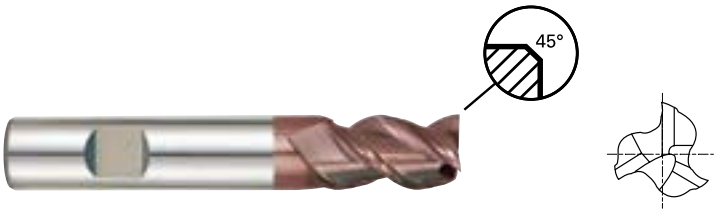
# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9G49** SERIES

## CARBIDE, 3 FLUTE 45° HELIX, LONG LENGTH WITH CHAMFER

## 3 TAGLIENTI, ELICA 45°, SERIE LUNGA, SMUSSO

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.



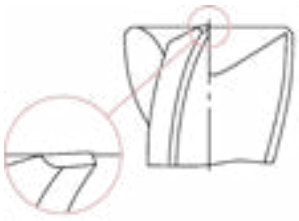

MD | DIN 6527 | 3 | 45° | DIN 6535HB | C x 45°

P.586

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| G9G49030 | 3.0 | 6 | 7 | 57 | 0.10 |
| G9G49040 | 4.0 | 6 | 8 | 57 | 0.10 |
| G9G49050 | 5.0 | 6 | 10 | 57 | 0.10 |
| G9G49060 | 6.0 | 6 | 10 | 57 | 0.10 |
| G9G49080 | 8.0 | 8 | 16 | 63 | 0.13 |
| G9G49100 | 10.0 | 10 | 19 | 72 | 0.13 |
| G9G49120 | 12.0 | 12 | 22 | 83 | 0.18 |
| G9G49140 | 14.0 | 14 | 22 | 83 | 0.18 |
| G9G49160 | 16.0 | 16 | 26 | 92 | 0.18 |
| G9G49200 | 20.0 | 20 | 32 | 104 | 0.23 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9432 SERIES**

GAMBO CILINDRICO **E5432 SERIES**

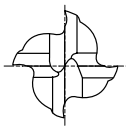
## CARBIDE, 4 FLUTE SHORT LENGTH

## 4 TAGLIENTI, CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 4 flute allows for better work piece finishes.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ I 4 taglienti consentono di ottenere una migliore finitura superficiale





MD | 4 | 30° | DIN 6535HA P.588

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| G9432010 | E5432010 ▼ | 1.0 | 4 | 3 | 40 |
| G9432015 | E5432015 ▼ | 1.5 | 4 | 4.5 | 40 |
| G9432020 | E5432020 ▼ | 2.0 | 2 | 8 | 32 |
| G9432025 | E5432025 ▼ | 2.5 | 2.5 | 8 | 32 |
| G9432030 | E5432030 ▼ | 3.0 | 3 | 12 | 32 |
| G9432035 | E5432035 ▼ | 3.5 | 3.5 | 12 | 32 |
| G9432040 | E5432040 ▼ | 4.0 | 4 | 12 | 40 |
| G9432045 | E5432045 ▼ | 4.5 | 4.5 | 14 | 50 |
| G9432050 | E5432050 ▼ | 5.0 | 5 | 14 | 50 |
| G9432055 | E5432055 ▼ | 5.5 | 5.5 | 16 | 50 |
| G9432060 | E5432060 ▼ | 6.0 | 6 | 16 | 50 |
| G9432070 | E5432070 ▼ | 7.0 | 7 | 20 | 60 |
| G9432080 | E5432080 ▼ | 8.0 | 8 | 20 | 60 |
| G9432090 | E5432090 ▼ | 9.0 | 9 | 20 | 60 |
| G9432100 | E5432100 ▼ | 10.0 | 10 | 22 | 70 |
| G9432120 | E5432120 ▼ | 12.0 | 12 | 22 | 70 |
| G9432140 | E5432140 ▼ | 14.0 | 14 | 25 | 75 |
| G9432160 | E5432160 ▼ | 16.0 | 16 | 25 | 75 |
| G9432200 | E5432200 ▼ | 20.0 | 20 | 32 | 100 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

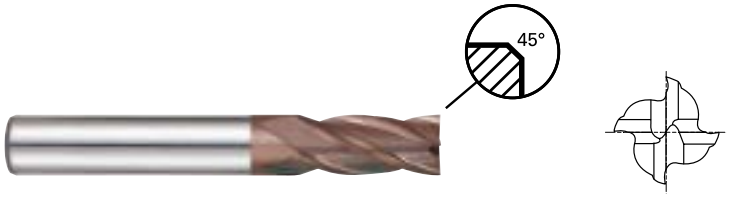
# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9G50 SERIES**

## CARBIDE, 4 FLUTE SHORT LENGTH WITH CHAMFER
## 4 TAGLIENTI, CORTA, SMUSSO

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 4 flute allows for better work piece finishes.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ I 4 taglienti consentono di ottenere una migliore finitura superficiale





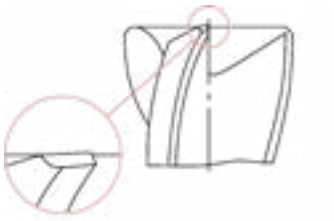


P.588

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| G9G50030 | 3.0 | 3 | 12 | 32 | 0.10 |
| G9G50040 | 4.0 | 4 | 12 | 40 | 0.10 |
| G9G50050 | 5.0 | 5 | 14 | 50 | 0.10 |
| G9G50060 | 6.0 | 6 | 16 | 50 | 0.10 |
| G9G50080 | 8.0 | 8 | 20 | 60 | 0.13 |
| G9G50100 | 10.0 | 10 | 22 | 70 | 0.13 |
| G9G50120 | 12.0 | 12 | 22 | 70 | 0.18 |
| G9G50140 | 14.0 | 14 | 25 | 75 | 0.18 |
| G9G50160 | 16.0 | 16 | 25 | 75 | 0.18 |
| G9G50200 | 20.0 | 20 | 32 | 100 | 0.23 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

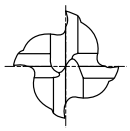
GAMBO CILINDRICO **G9A69 SERIES**

## CARBIDE, 4 FLUTE SHORT LENGTH
## 4 TAGLIENTI, CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 4 flute allows for better work piece finishes.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ I 4 taglienti consentono di ottenere una migliore finitura superficiale








P.588

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| G9A69010 | 1.0 | 3 | 3 | 39 |
| G9A69015 | 1.5 | 3 | 5 | 39 |
| G9A69020 | 2.0 | 3 | 7 | 39 |
| G9A69025 | 2.5 | 3 | 7 | 39 |
| G9A69030 | 3.0 | 3 | 10 | 39 |
| G9A69040 | 4.0 | 4 | 14 | 51 |
| G9A69050 | 5.0 | 5 | 16 | 51 |
| G9A69060 | 6.0 | 6 | 19 | 64 |
| G9A69080 | 8.0 | 8 | 21 | 64 |
| G9A69100 | 10.0 | 10 | 22 | 70 |
| G9A69120 | 12.0 | 12 | 25 | 76 |
| G9A69160 | 16.0 | 16 | 32 | 89 |
| G9A69200 | 20.0 | 20 | 38 | 102 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9448** SERIES

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E5448** SERIES

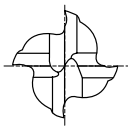
## CARBIDE, 4 FLUTE SHORT LENGTH

## 4 TAGLIENTI, SERIE CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 4 flute allows for better work piece finishes.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ I 4 taglienti consentono di ottenere una migliore finitura superficiale





MD | DIN 6527 | 4 | ≈ 30° | DIN 6535HB

P.588

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| G9448020 | E5448020▼ | 2.0 | 6 | 4 | 50 |
| G9448025 | E5448025▼ | 2.5 | 6 | 4 | 50 |
| G9448030 | E5448030▼ | 3.0 | 6 | 5 | 50 |
| G9448035 | E5448035▼ | 3.5 | 6 | 6 | 50 |
| G9448040 | E5448040▼ | 4.0 | 6 | 8 | 54 |
| G9448045 | E5448045▼ | 4.5 | 6 | 8 | 54 |
| G9448050 | E5448050▼ | 5.0 | 6 | 9 | 54 |
| G9448060 | E5448060▼ | 6.0 | 6 | 10 | 54 |
| G9448070 | E5448070▼ | 7.0 | 8 | 11 | 58 |
| G9448080 | E5448080▼ | 8.0 | 8 | 12 | 58 |
| G9448090 | E5448090▼ | 9.0 | 10 | 13 | 66 |
| G9448100 | E5448100▼ | 10.0 | 10 | 14 | 66 |
| G9448120 | E5448120▼ | 12.0 | 12 | 16 | 73 |
| G9448140 | E5448140▼ | 14.0 | 14 | 18 | 75 |
| G9448160 | E5448160▼ | 16.0 | 16 | 22 | 82 |
| G9448180 | E5448180▼ | 18.0 | 18 | 24 | 84 |
| G9448200 | E5448200▼ | 20.0 | 20 | 26 | 92 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9540 SERIES**

GAMBO CILINDRICO **E5540 SERIES**

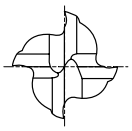
## CARBIDE, 4 FLUTE SHORT LENGTH

## 4 TAGLIENTI, SERIE CORTA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 4 flute allows for better work piece finishes.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ I 4 taglienti consentono di ottenere una migliore finitura superficiale





MD | DIN 6528 | 4 | 30° | DIN 6535HA

P.588

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| G9540035 | E5540035▼ | 3.5 | 3.5 | 10 | 50 |
| G9540040 | E5540040▼ | 4.0 | 4 | 11 | 50 |
| G9540045 | E5540045▼ | 4.5 | 4.5 | 11 | 50 |
| G9540050 | E5540050▼ | 5.0 | 5 | 13 | 50 |
| G9540055 | E5540055▼ | 5.5 | 5.5 | 13 | 57 |
| G9540060 | E5540060▼ | 6.0 | 6 | 13 | 57 |
| G9540065 | E5540065▼ | 6.5 | 6.5 | 16 | 60 |
| G9540070 | E5540070▼ | 7.0 | 7 | 16 | 60 |
| G9540075 | E5540075▼ | 7.5 | 7.5 | 19 | 63 |
| G9540080 | E5540080▼ | 8.0 | 8 | 19 | 63 |
| G9540085 | E5540085▼ | 8.5 | 8.5 | 19 | 67 |
| G9540090 | E5540090▼ | 9.0 | 9 | 19 | 67 |
| G9540095 | E5540095▼ | 9.5 | 9.5 | 22 | 72 |
| G9540100 | E5540100▼ | 10.0 | 10 | 22 | 72 |
| G9540110 | E5540110▼ | 11.0 | 11 | 26 | 83 |
| G9540120 | E5540120▼ | 12.0 | 12 | 26 | 83 |
| G9540130 | E5540130▼ | 13.0 | 13 | 26 | 83 |
| G9540140 | E5540140▼ | 14.0 | 14 | 26 | 83 |
| G9540150 | E5540150▼ | 15.0 | 15 | 32 | 92 |
| G9540160 | E5540160▼ | 16.0 | 16 | 32 | 92 |
| G9540180 | E5540180▼ | 18.0 | 18 | 32 | 92 |
| G9540200 | E5540200▼ | 20.0 | 20 | 38 | 104 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

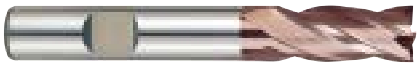
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **G9449** SERIES

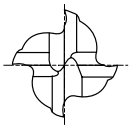
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E5449** SERIES

## CARBIDE, 4 FLUTE LONG LENGTH
## 4 TAGLIENTI, SERIE LUNGA

- Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- Excellent high-performance end mills.
- 4 flute allows for better work piece finishes.

- Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- Eccellenti prestazioni in fresatura.
- I 4 taglienti consentono di ottenere una migliore finitura superficiale





MD | DIN 6527 | 4 | 30° | DIN 6535HB | DIN 6535HA

P.588

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| G9449901 | E5449901 ▼ | 2.0 | ● 3 | 7 | 38 |
| G9449030 | E5449030 ▼ | 3.0 | 6 | 8 | 57 |
| G9449035 | E5449035 ▼ | 3.5 | 6 | 10 | 57 |
| G9449040 | E5449040 ▼ | 4.0 | 6 | 11 | 57 |
| G9449045 | E5449045 ▼ | 4.5 | 6 | 11 | 57 |
| G9449050 | E5449050 ▼ | 5.0 | 6 | 13 | 57 |
| G9449060 | E5449060 ▼ | 6.0 | 6 | 13 | 57 |
| G9449070 | E5449070 ▼ | 7.0 | 8 | 16 | 63 |
| G9449080 | E5449080 ▼ | 8.0 | 8 | 19 | 63 |
| G9449090 | E5449090 ▼ | 9.0 | 10 | 19 | 72 |
| G9449100 | E5449100 ▼ | 10.0 | 10 | 22 | 72 |
| G9449120 | E5449120 ▼ | 12.0 | 12 | 26 | 83 |
| G9449140 | E5449140 ▼ | 14.0 | 14 | 26 | 83 |
| G9449160 | E5449160 ▼ | 16.0 | 16 | 32 | 92 |
| G9449180 | E5449180 ▼ | 18.0 | 18 | 32 | 92 |
| G9449200 | E5449200 ▼ | 20.0 | 20 | 38 | 104 |

●Gambo cilindrico ▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

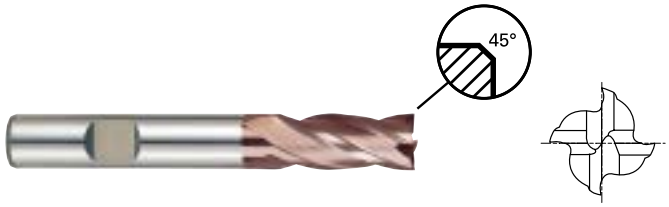
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# CARBIDE, 4 FLUTE LONG LENGTH WITH CHAMFER
# 4 TAGLIENTI, SERIE LUNGA, SMUSSO

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 4 flute allows for better work piece finishes.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ I 4 taglienti consentono di ottenere una migliore finitura superficiale



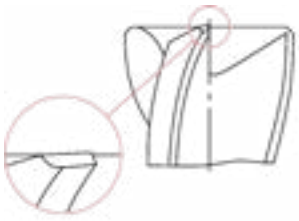

MD | DIN 6527 | 4 | 30° | DIN 6535HB | C x 45°

P.588

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| G9G51030 | 3.0 | 6 | 8 | 57 | 0.10 |
| G9G51040 | 4.0 | 6 | 11 | 57 | 0.10 |
| G9G51050 | 5.0 | 6 | 13 | 57 | 0.10 |
| G9G51060 | 6.0 | 6 | 13 | 57 | 0.10 |
| G9G51080 | 8.0 | 8 | 19 | 63 | 0.13 |
| G9G51100 | 10.0 | 10 | 22 | 72 | 0.13 |
| G9G51120 | 12.0 | 12 | 26 | 83 | 0.18 |
| G9G51140 | 14.0 | 14 | 26 | 83 | 0.18 |
| G9G51160 | 16.0 | 16 | 32 | 92 | 0.18 |
| G9G51200 | 20.0 | 20 | 38 | 104 | 0.23 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

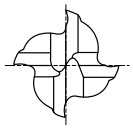
GAMBO CILINDRICO **G9453** SERIES

## CARBIDE, 4 FLUTE EXTRA LONG LENGTH
## 4 TAGLIENTI, SERIE EXTRA LUNGA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ 4 flute allows for better work piece finishes.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ I 4 taglienti consentono di ottenere una migliore finitura superficiale








P.588

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| G9453903 | 3.0 | 3 | 20 | 60 |
| G9453904 | 4.0 | 4 | 20 | 60 |
| G9453905 | 5.0 | 5 | 25 | 75 |
| G9453906 | 6.0 | 6 | 30 | 75 |
| G9453908 | 8.0 | 8 | 30 | 75 |
| G9453910 | 10.0 | 10 | 40 | 100 |
| G9453912 | 12.0 | 12 | 45 | 100 |
| G9453914 | 14.0 | 14 | 45 | 100 |
| G9453916 | 16.0 | 16 | 45 | 100 |
| G9453918 | 18.0 | 18 | 45 | 100 |
| G9453920 | 20.0 | 20 | 45 | 100 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

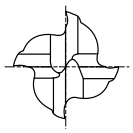
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **E5453** SERIES

## CARBIDE, 4 FLUTE EXTRA LONG LENGTH
## 4 TAGLIENTI, SERIE EXTRA LUNGA





MD | YG STD | N | 4 | 30° | DIN 6535HA

P.588

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| E5453030▼ | 3.0 | 3 | 30 | 75 |
| E5453040▼ | 4.0 | 4 | 30 | 75 |
| E5453050▼ | 5.0 | 5 | 40 | 100 |
| E5453060▼ | 6.0 | 6 | 50 | 150 |
| E5453080▼ | 8.0 | 8 | 50 | 150 |
| E5453100▼ | 10.0 | 10 | 60 | 150 |
| E5453120▼ | 12.0 | 12 | 75 | 150 |
| E5453140▼ | 14.0 | 14 | 65 | 150 |
| E5453160▼ | 16.0 | 16 | 65 | 150 |
| E5453180▼ | 18.0 | 18 | 65 | 150 |
| E5453200▼ | 20.0 | 20 | 65 | 150 |

▼ Fino ad esaurimento

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 |
| h10 | 0<br>-40 | 0<br>- 48 | 0<br>- 58 | 0<br>- 70 | 0<br>- 84 |
| h6 | 0<br>- 6 | 0<br>-8 | 0<br>-9 | 0<br>-11 | 0<br>-13 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | |

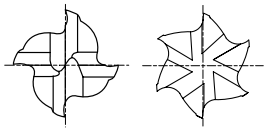
# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9F45** SERIES
GAMBO CILINDRICO **G9F46** SERIES

## CARBIDE, 4&6 FLUTE 45° HELIX SHORT / LONG LENGTH
## 4&6 TAGLIENTI, ELICA 45°, SERIE CORTA / LUNGA

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.





MD | 4&6 | 45° | DIN 6535HA

P.589

### CORTA

Unità: mm

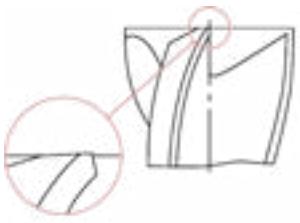
| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti |
|---|---|---|---|---|---|
| G9F45030 | 3.0 | 4 | 6 | 50 | 4 |
| G9F45040 | 4.0 | 4 | 11 | 50 | 4 |
| G9F45050 | 5.0 | 6 | 13 | 50 | 6 |
| G9F45060 | 6.0 | 6 | 16 | 50 | 6 |
| G9F45080 | 8.0 | 8 | 19 | 60 | 6 |
| G9F45100 | 10.0 | 10 | 22 | 75 | 6 |
| G9F45120 | 12.0 | 12 | 26 | 75 | 6 |
| G9F45140 | 14.0 | 14 | 30 | 90 | 6 |
| G9F45160 | 16.0 | 16 | 32 | 100 | 6 |
| G9F45180 | 18.0 | 18 | 38 | 100 | 6 |
| G9F45200 | 20.0 | 20 | 38 | 100 | 6 |

### LUNGA

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti |
|---|---|---|---|---|---|
| G9F46120 | 12.0 | 12 | 50 | 100 | 6 |
| G9F46160 | 16.0 | 16 | 65 | 150 | 6 |
| G9F46200 | 20.0 | 20 | 75 | 150 | 6 |

| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h5 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |

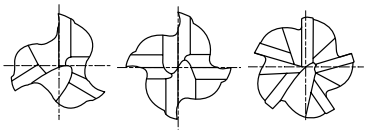
## CARBIDE, MULTI FLUTE LONG LENGTH ROUGHING - COARSE

## 3 - 4 - 5 TAGLIENTI, PER SGROSSATURA, SERIE LUNGA - Bombato grosso

- ▶ Suitable for dry milling applications at high temperatures.
- ▶ Excellent high-performance end mills.
- ▶ Fast chip ejection.

- ▶ Adatte per lavorazioni a secco ad alte temperature.
- ▶ Eccellenti prestazioni in fresatura.
- ▶ Evacuazione del truciolo facilitata.



MD | B.G. | 3-5 | 30° | DIN 6535HB | C x 45°

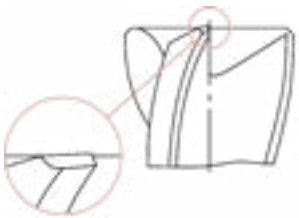
P.590

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa h10 | Diametro gambo h5 | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| G9A42060 | 6.0 | 6 | 16 | 57 | 3 | 0.60 |
| G9A42080 | 8.0 | 8 | 16 | 63 | 3 | 0.60 |
| G9A42100 | 10.0 | 10 | 22 | 72 | 4 | 0.60 |
| G9A42120 | 12.0 | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.74 |
| G9A42140 | 14.0 | 14 | 26 | 83 | 4 | 0.94 |
| G9A42160 | 16.0 | 16 | 32 | 92 | 4 | 0.94 |
| G9A42180 | 18.0 | 18 | 32 | 92 | 4 | 0.94 |
| G9A42200 | 20.0 | 20 | 38 | 104 | 4 | 0.94 |
| G9A42250 | 25.0 | 25 | 45 | 121 | 5 | 0.94 |

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | Diametro in mm | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 |
| h10 | 0<br>-40 | 0<br>- 48 | 0<br>- 58 | 0<br>- 70 | 0<br>- 84 |
| h6 | 0<br>- 6 | 0<br>-8 | 0<br>-9 | 0<br>-11 | 0<br>-13 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |

# K-2 MD

GAMBO CILINDRICO **G9400** SERIES
GAMBO CILINDRICO **E5400** SERIES

## CARBIDE, 2 FLUTE DRILL MILLS
## 2 TAGLIENTI, FRESA IN MD A 90°



MD | YG STD | 2 | 30° | DIN 6535HA

P.591

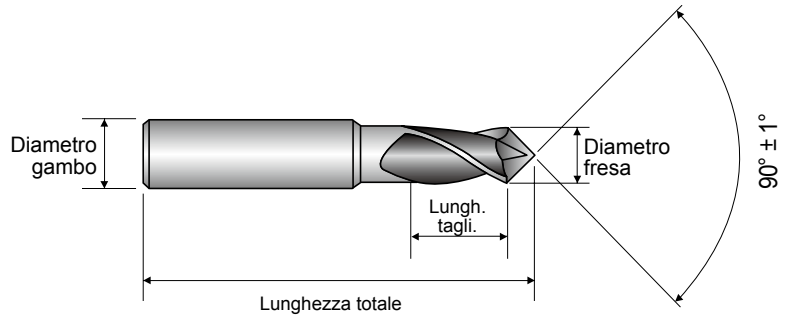
Unità: mm

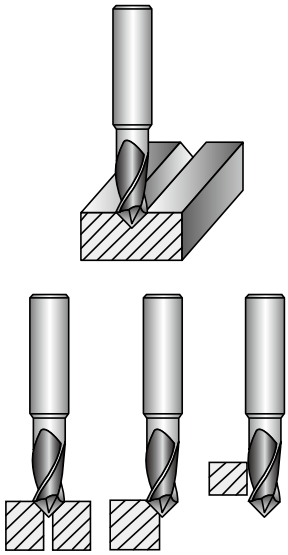
| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| RIVESTITA K-2 | NON RIVESTITA | | | | |
| **G9400030** | **E5400030▼** | **3.0** | 4 | 6 | 50 |
| **G9400040** | **E5400040▼** | **4.0** | 5 | 8 | 50 |
| **G9400050** | - | **5.0** | 6 | 10 | 50 |
| **G9400060** | - | **6.0** | 8 | 12 | 60 |
| **G9400080** | - | **8.0** | 10 | 16 | 70 |
| **G9400100** | **E5400100▼** | **10.0** | 12 | 18 | 70 |
| **G9400120** | **E5400120▼** | **12.0** | 12 | 20 | 70 |
| **G9400140** | **E5400140▼** | **14.0** | 14 | 24 | 80 |
| **G9400160** | - | **16.0** | 16 | 26 | 80 |
| **G9400200** | - | **20.0** | 20 | 32 | 100 |

▼ Fino ad esaurimento

● Per eseguire anche operazioni di foratura e fresatura al posto di frese standard.

● Applicazioni possibili: foratura, fresatura in cava, lavorazioni sul fianco, smussatura di spigoli a 45°.



| Tolleranza fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| Ø3 ~ Ø10=h9<br>Ø12 ~ Ø20=d9 | h5 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

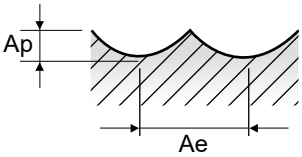
# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## G9624, G9437, G9438, G9454, G9A70, G9455 SERIES
## E5624, E5438, E5454, E5455 SERIES 2 TAGLIENTI SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.2D | Vc | 80 | 105 | 110 | 125 | 135 | 155 | 170 | 190 | 200 | 205 | 215 | 225 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.025 | 0.035 | 0.045 | 0.06 | 0.089 | 0.122 | 0.15 | 0.165 | 0.18 | 0.188 | 0.201 |
| | | | | n | 12732 | 11141 | 8754 | 7958 | 7162 | 6167 | 5411 | 5040 | 4547 | 4078 | 3802 | 3581 |
| | | | | Vf | 662 | 557 | 613 | 716 | 859 | 1098 | 1320 | 1512 | 1501 | 1468 | 1430 | 1440 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 5 | | 0.2D | Vc | 55 | 80 | 90 | 95 | 110 | 125 | 135 | 150 | 160 | 160 | 170 | 175 |
| | | | | fz | 0.023 | 0.023 | 0.031 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 0.1 | 0.12 | 0.128 | 0.141 | 0.148 | 0.158 |
| | | | | n | 8754 | 8488 | 7162 | 6048 | 5836 | 4974 | 4297 | 3979 | 3638 | 3183 | 3006 | 2785 |
| | | | | Vf | 403 | 390 | 444 | 484 | 700 | 796 | 859 | 955 | 931 | 898 | 890 | 880 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.2D | Vc | 80 | 105 | 110 | 125 | 135 | 155 | 170 | 190 | 200 | 205 | 215 | 225 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.025 | 0.035 | 0.045 | 0.06 | 0.089 | 0.122 | 0.15 | 0.165 | 0.18 | 0.188 | 0.201 |
| | | | | n | 12732 | 11141 | 8754 | 7958 | 7162 | 6167 | 5411 | 5040 | 4547 | 4078 | 3802 | 3581 |
| | | | | Vf | 662 | 557 | 613 | 716 | 859 | 1098 | 1320 | 1512 | 1501 | 1468 | 1430 | 1440 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 8-9 | | 0.2D | Vc | 55 | 80 | 90 | 95 | 110 | 125 | 135 | 150 | 160 | 160 | 170 | 175 |
| | | | | fz | 0.023 | 0.023 | 0.031 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 0.1 | 0.12 | 0.128 | 0.141 | 0.148 | 0.158 |
| | | | | n | 8754 | 8488 | 7162 | 6048 | 5836 | 4974 | 4297 | 3979 | 3638 | 3183 | 3006 | 2785 |
| | | | | Vf | 403 | 390 | 444 | 484 | 700 | 796 | 859 | 955 | 931 | 898 | 890 | 880 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.2D | Vc | 80 | 105 | 110 | 125 | 135 | 155 | 170 | 190 | 200 | 205 | 215 | 225 |
| | | | | fz | 0.026 | 0.025 | 0.035 | 0.045 | 0.06 | 0.089 | 0.122 | 0.15 | 0.165 | 0.18 | 0.188 | 0.201 |
| | | | | n | 12732 | 11141 | 8754 | 7958 | 7162 | 6167 | 5411 | 5040 | 4547 | 4078 | 3802 | 3581 |
| | | | | Vf | 662 | 557 | 613 | 716 | 859 | 1098 | 1320 | 1512 | 1501 | 1468 | 1430 | 1440 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.2D | Vc | 55 | 80 | 90 | 95 | 110 | 125 | 135 | 150 | 160 | 160 | 170 | 175 |
| | | | | fz | 0.023 | 0.023 | 0.031 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 0.1 | 0.12 | 0.128 | 0.141 | 0.148 | 0.158 |
| | | | | n | 8754 | 8488 | 7162 | 6048 | 5836 | 4974 | 4297 | 3979 | 3638 | 3183 | 3006 | 2785 |
| | | | | Vf | 403 | 390 | 444 | 484 | 700 | 796 | 859 | 955 | 931 | 898 | 890 | 880 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.7D | Vc | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 60 | 65 | 60 | 65 |
| | | | | fz | 0.01 | 0.016 | 0.028 | 0.04 | 0.053 | 0.092 | 0.112 | 0.131 | 0.164 | 0.177 | 0.209 | 0.2 |
| | | | | n | 10345 | 6897 | 5173 | 4138 | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1364 | 1293 | 1061 | 1035 |
| | | | | Vf | 207 | 221 | 290 | 331 | 366 | 476 | 463 | 452 | 447 | 458 | 444 | 414 |
| | | | | Ap | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.7D | Vc | 195 | 195 | 195 | 190 | 195 | 200 | 195 | 195 | 190 | 195 | 190 | 185 |
| | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.013 | 0.019 | 0.023 | 0.034 | 0.044 | 0.061 | 0.073 | 0.07 | 0.079 | 0.092 |
| | | | | n | 31035 | 20690 | 15518 | 12096 | 10345 | 7958 | 6207 | 5173 | 4320 | 3879 | 3360 | 2944 |
| | | | | Vf | 372 | 414 | 403 | 460 | 476 | 541 | 546 | 631 | 631 | 543 | 531 | 542 |
| | | | | Ap | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | 0.7D | Vc | 195 | 195 | 195 | 190 | 195 | 200 | 195 | 195 | 190 | 195 | 190 | 185 |
| | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.013 | 0.019 | 0.023 | 0.034 | 0.044 | 0.061 | 0.073 | 0.07 | 0.079 | 0.092 |
| | | | | n | 31035 | 20690 | 15518 | 12096 | 10345 | 7958 | 6207 | 5173 | 4320 | 3879 | 3360 | 2944 |
| | | | | Vf | 372 | 414 | 403 | 460 | 476 | 541 | 546 | 631 | 631 | 543 | 531 | 542 |
| | | | | Ap | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 0.2D | Vc | 25 | 35 | 45 | 50 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | fz | 0.016 | 0.016 | 0.021 | 0.024 | 0.03 | 0.046 | 0.054 | 0.07 | 0.081 | 0.091 | 0.1 | 0.111 |
| | | | | n | 3979 | 3714 | 3581 | 3183 | 2653 | 1989 | 1751 | 1459 | 1251 | 1194 | 1061 | 955 |
| | | | | Vf | 127 | 119 | 150 | 153 | 159 | 183 | 189 | 204 | 203 | 217 | 212 | 212 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.2D | Vc | 55 | 80 | 90 | 95 | 110 | 125 | 135 | 150 | 160 | 160 | 170 | 175 |
| | | | | fz | 0.023 | 0.023 | 0.031 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 0.1 | 0.12 | 0.128 | 0.141 | 0.148 | 0.158 |
| | | | | n | 8754 | 8488 | 7162 | 6048 | 5836 | 4974 | 4297 | 3979 | 3638 | 3183 | 3006 | 2785 |
| | | | | Vf | 403 | 390 | 444 | 484 | 700 | 796 | 859 | 955 | 931 | 898 | 890 | 880 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite



# K-2 MD

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

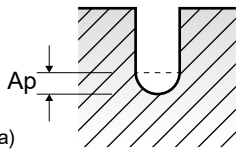
**G9B81 SERIES** — **2 TAGLIENTI SEMISFERICA**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | Vc | 33~43 | 41~53 | 50~64 | 66~85 | 77~97 |
| | | | fz | 0.003~0.006 | 0.003~0.006 | 0.004~0.008 | 0.004~0.008 | 0.004~0.010 |
| | | | n | 26350~34000 | 26350~34000 | 26350~34000 | 26350~34000 | 24650~31000 |
| | | | Vf | 150~415 | 150~415 | 190~535 | 190~535 | 210~595 |
| | | | Ap | 0.018~0.036 | 0.023~0.045 | 0.027~0.054 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 |
| | 5 | | Vc | 24~30 | 30~38 | 36~46 | 48~61 | 55~69 |
| | | | fz | 0.002~0.005 | 0.002~0.005 | 0.002~0.006 | 0.002~0.006 | 0.003~0.007 |
| | | | n | 19100~24200 | 19100~24200 | 19100~24200 | 19100~24200 | 17400~22100 |
| | | | Vf | 75~230 | 75~230 | 95~300 | 95~300 | 105~330 |
| | | | Ap | 0.018~0.036 | 0.023~0.045 | 0.027~0.054 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | Vc | 33~43 | 41~53 | 50~64 | 66~85 | 77~97 |
| | | | fz | 0.003~0.006 | 0.003~0.006 | 0.004~0.008 | 0.004~0.008 | 0.004~0.010 |
| | | | n | 26350~34000 | 26350~34000 | 26350~34000 | 26350~34000 | 24650~31000 |
| | | | Vf | 150~415 | 150~415 | 190~535 | 190~535 | 210~595 |
| | | | Ap | 0.018~0.036 | 0.023~0.045 | 0.027~0.054 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 |
| | 8-9 | | Vc | 24~30 | 30~38 | 36~46 | 48~61 | 55~69 |
| | | | fz | 0.002~0.005 | 0.002~0.005 | 0.002~0.006 | 0.002~0.006 | 0.003~0.007 |
| | | | n | 19100~24200 | 19100~24200 | 19100~24200 | 19100~24200 | 17400~22100 |
| | | | Vf | 75~230 | 75~230 | 95~300 | 95~300 | 105~330 |
| | | | Ap | 0.018~0.036 | 0.023~0.045 | 0.027~0.054 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 33~43 | 41~53 | 50~64 | 66~85 | 77~97 |
| | | | fz | 0.003~0.006 | 0.003~0.006 | 0.004~0.008 | 0.004~0.008 | 0.004~0.010 |
| | | | n | 26350~34000 | 26350~34000 | 26350~34000 | 26350~34000 | 24650~31000 |
| | | | Vf | 150~415 | 150~415 | 190~535 | 190~535 | 210~595 |
| | | | Ap | 0.018~0.036 | 0.023~0.045 | 0.027~0.054 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 |
| | 11.1 - 11.2 | | Vc | 24~30 | 30~38 | 36~46 | 48~61 | 55~69 |
| | | | fz | 0.002~0.005 | 0.002~0.005 | 0.002~0.006 | 0.002~0.006 | 0.003~0.007 |
| | | | n | 19100~24200 | 19100~24200 | 19100~24200 | 19100~24200 | 17400~22100 |
| | | | Vf | 75~230 | 75~230 | 95~300 | 95~300 | 105~330 |
| | | | Ap | 0.018~0.036 | 0.023~0.045 | 0.027~0.054 | 0.036~0.072 | 0.045~0.090 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite

▶ SEGUE



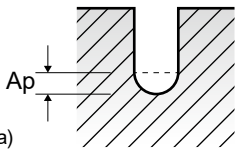

(Profondità di passata)

## G9B81 SERIES — 2 TAGLIENTI SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 3.0 | 4.0 |
| 1-4 | Vc | 77~98 | 79~97 | 75~97 | 78~101 | 82~103 | 82~101 | 85~104 | 90~117 |
| | fz | 0.005~0.013 | 0.006~0.015 | 0.007~0.016 | 0.007~0.017 | 0.007~0.018 | 0.008~0.021 | 0.012~0.030 | 0.015~0.036 |
| | n | 20500~26000 | 18000~22000 | 16000~20500 | 15500~20000 | 14500~18200 | 13000~16000 | 9000~11000 | 7200~9350 |
| | Vf | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 |
| | Ap | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 |
| 5 | Vc | 55~69 | 56~67 | 54~70 | 56~70 | 58~72 | 59~72 | 57~108 | 63~83 |
| | fz | 0.004~0.009 | 0.004~0.011 | 0.005~0.011 | 0.005~0.012 | 0.005~0.013 | 0.006~0.014 | 0.009~0.014 | 0.011~0.025 |
| | n | 14500~18300 | 12800~15300 | 11500~14900 | 11200~14000 | 10200~12800 | 9400~11500 | 6000~11500 | 5000~6600 |
| | Vf | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 |
| | Ap | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 |
| 6-7 | Vc | 77~98 | 79~97 | 75~97 | 78~101 | 82~103 | 82~101 | 85~104 | 90~117 |
| | fz | 0.005~0.013 | 0.006~0.015 | 0.007~0.016 | 0.007~0.017 | 0.007~0.018 | 0.008~0.021 | 0.012~0.030 | 0.015~0.036 |
| | n | 20500~26000 | 18000~22000 | 16000~20500 | 15500~20000 | 14500~18200 | 13000~16000 | 9000~11000 | 7200~9350 |
| | Vf | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 |
| | Ap | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 |
| 8-9 | Vc | 55~69 | 56~67 | 54~70 | 56~70 | 58~72 | 59~72 | 57~108 | 63~83 |
| | fz | 0.004~0.009 | 0.004~0.011 | 0.005~0.011 | 0.005~0.012 | 0.005~0.013 | 0.006~0.014 | 0.009~0.014 | 0.011~0.025 |
| | n | 14500~18300 | 12800~15300 | 11500~14900 | 11200~14000 | 10200~12800 | 9400~11500 | 6000~11500 | 5000~6600 |
| | Vf | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 |
| | Ap | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 |
| 10 | Vc | 77~98 | 79~97 | 75~97 | 78~101 | 82~103 | 82~101 | 85~104 | 90~117 |
| | fz | 0.005~0.013 | 0.006~0.015 | 0.007~0.016 | 0.007~0.017 | 0.007~0.018 | 0.008~0.021 | 0.012~0.030 | 0.015~0.036 |
| | n | 20500~26000 | 18000~22000 | 16000~20500 | 15500~20000 | 14500~18200 | 13000~16000 | 9000~11000 | 7200~9350 |
| | Vf | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 | 210~665 |
| | Ap | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 |
| 11.1 - 11.2 | Vc | 55~69 | 56~67 | 54~70 | 56~70 | 58~72 | 59~72 | 57~108 | 63~83 |
| | fz | 0.004~0.009 | 0.004~0.011 | 0.005~0.011 | 0.005~0.012 | 0.005~0.013 | 0.006~0.014 | 0.009~0.014 | 0.011~0.025 |
| | n | 14500~18300 | 12800~15300 | 11500~14900 | 11200~14000 | 10200~12800 | 9400~11500 | 6000~11500 | 5000~6600 |
| | Vf | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 | 105~330 |
| | Ap | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite



(Profondità di passata)

# K-2 MD

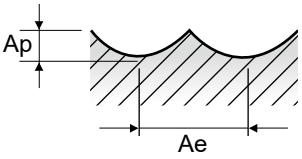
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### G9634, E5634 SERIES — 4 TAGLIENTI SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.2D | Vc | 85 | 110 | 110 | 125 | 135 | 155 | 170 | 190 | 200 | 205 | 215 | 225 |
| | | | | fz | 0.013 | 0.019 | 0.027 | 0.033 | 0.046 | 0.068 | 0.089 | 0.112 | 0.124 | 0.136 | 0.14 | 0.15 |
| | | | | n | 13528 | 11671 | 8754 | 7958 | 7162 | 6167 | 5411 | 5040 | 4547 | 4078 | 3802 | 3581 |
| | | | | Vf | 703 | 887 | 945 | 1050 | 1318 | 1677 | 1926 | 2258 | 2255 | 2219 | 2129 | 2149 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 5 | | 0.2D | Vc | 65 | 80 | 90 | 95 | 110 | 125 | 135 | 150 | 160 | 160 | 170 | 175 |
| | | | | fz | 0.01 | 0.017 | 0.024 | 0.03 | 0.046 | 0.06 | 0.076 | 0.089 | 0.099 | 0.108 | 0.111 | 0.119 |
| | | | | n | 10345 | 8488 | 7162 | 6048 | 5836 | 4974 | 4297 | 3979 | 3638 | 3183 | 3006 | 2785 |
| | | | | Vf | 414 | 577 | 688 | 726 | 1074 | 1194 | 1306 | 1416 | 1441 | 1375 | 1335 | 1326 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.2D | Vc | 85 | 110 | 110 | 125 | 135 | 155 | 170 | 190 | 200 | 205 | 215 | 225 |
| | | | | fz | 0.013 | 0.019 | 0.027 | 0.033 | 0.046 | 0.068 | 0.089 | 0.112 | 0.124 | 0.136 | 0.14 | 0.15 |
| | | | | n | 13528 | 11671 | 8754 | 7958 | 7162 | 6167 | 5411 | 5040 | 4547 | 4078 | 3802 | 3581 |
| | | | | Vf | 703 | 887 | 945 | 1050 | 1318 | 1677 | 1926 | 2258 | 2255 | 2219 | 2129 | 2149 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 8-9 | | 0.2D | Vc | 65 | 80 | 90 | 95 | 110 | 125 | 135 | 150 | 160 | 160 | 170 | 175 |
| | | | | fz | 0.01 | 0.017 | 0.024 | 0.03 | 0.046 | 0.06 | 0.076 | 0.089 | 0.099 | 0.108 | 0.111 | 0.119 |
| | | | | n | 10345 | 8488 | 7162 | 6048 | 5836 | 4974 | 4297 | 3979 | 3638 | 3183 | 3006 | 2785 |
| | | | | Vf | 414 | 577 | 688 | 726 | 1074 | 1194 | 1306 | 1416 | 1441 | 1375 | 1335 | 1326 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.2D | Vc | 85 | 110 | 110 | 125 | 135 | 155 | 170 | 190 | 200 | 205 | 215 | 225 |
| | | | | fz | 0.013 | 0.019 | 0.027 | 0.033 | 0.046 | 0.068 | 0.089 | 0.112 | 0.124 | 0.136 | 0.14 | 0.15 |
| | | | | n | 13528 | 11671 | 8754 | 7958 | 7162 | 6167 | 5411 | 5040 | 4547 | 4078 | 3802 | 3581 |
| | | | | Vf | 703 | 887 | 945 | 1050 | 1318 | 1677 | 1926 | 2258 | 2255 | 2219 | 2129 | 2149 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.2D | Vc | 65 | 80 | 90 | 95 | 110 | 125 | 135 | 150 | 160 | 160 | 170 | 175 |
| | | | | fz | 0.01 | 0.017 | 0.024 | 0.03 | 0.046 | 0.06 | 0.076 | 0.089 | 0.099 | 0.108 | 0.111 | 0.119 |
| | | | | n | 10345 | 8488 | 7162 | 6048 | 5836 | 4974 | 4297 | 3979 | 3638 | 3183 | 3006 | 2785 |
| | | | | Vf | 414 | 577 | 688 | 726 | 1074 | 1194 | 1306 | 1416 | 1441 | 1375 | 1335 | 1326 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.7D | Vc | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 60 | 65 | 60 | 65 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.012 | 0.021 | 0.03 | 0.04 | 0.068 | 0.083 | 0.097 | 0.125 | 0.135 | 0.159 | 0.15 |
| | | | | n | 10345 | 6897 | 5173 | 4138 | 3448 | 2586 | 2069 | 1724 | 1364 | 1293 | 1061 | 1035 |
| | | | | Vf | 331 | 331 | 434 | 497 | 552 | 703 | 687 | 669 | 682 | 698 | 675 | 621 |
| | | | | Ap | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.7D | Vc | 195 | 195 | 195 | 190 | 195 | 200 | 195 | 195 | 190 | 195 | 190 | 185 |
| | | | | fz | 0.005 | 0.007 | 0.01 | 0.015 | 0.017 | 0.026 | 0.033 | 0.046 | 0.055 | 0.053 | 0.06 | 0.069 |
| | | | | n | 31035 | 20690 | 15518 | 12096 | 10345 | 7958 | 6207 | 5173 | 4320 | 3879 | 3360 | 2944 |
| | | | | Vf | 621 | 579 | 621 | 726 | 703 | 828 | 819 | 952 | 950 | 822 | 806 | 813 |
| | | | | Ap | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | 0.7D | Vc | 195 | 195 | 195 | 190 | 195 | 200 | 195 | 195 | 190 | 195 | 190 | 185 |
| | | | | fz | 0.005 | 0.007 | 0.01 | 0.015 | 0.017 | 0.026 | 0.033 | 0.046 | 0.055 | 0.053 | 0.06 | 0.069 |
| | | | | n | 31035 | 20690 | 15518 | 12096 | 10345 | 7958 | 6207 | 5173 | 4320 | 3879 | 3360 | 2944 |
| | | | | Vf | 621 | 579 | 621 | 726 | 703 | 828 | 819 | 952 | 950 | 822 | 806 | 813 |
| | | | | Ap | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 0.2D | Vc | 25 | 35 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 60 |
| | | | | fz | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.034 | 0.041 | 0.053 | 0.062 | 0.073 | 0.076 | 0.084 |
| | | | | n | 3979 | 3714 | 3581 | 3183 | 2653 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1094 | 1061 | 955 |
| | | | | Vf | 127 | 178 | 229 | 242 | 233 | 298 | 287 | 309 | 310 | 320 | 323 | 321 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.2D | Vc | 65 | 80 | 90 | 95 | 110 | 125 | 135 | 150 | 160 | 160 | 170 | 175 |
| | | | | fz | 0.01 | 0.017 | 0.024 | 0.03 | 0.046 | 0.06 | 0.076 | 0.089 | 0.099 | 0.108 | 0.111 | 0.119 |
| | | | | n | 10345 | 8488 | 7162 | 6048 | 5836 | 4974 | 4297 | 3979 | 3638 | 3183 | 3006 | 2785 |
| | | | | Vf | 414 | 577 | 688 | 726 | 1074 | 1194 | 1306 | 1416 | 1441 | 1375 | 1335 | 1326 |
| | | | | Ap | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite

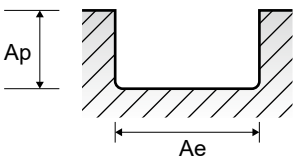


## G9B82, G9B83 SERIES — 2 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 50 | 55 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.015 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.057 | 0.064 | 0.065 |
| | | | | | n | 7958 | 5836 | 5173 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 |
| | | | | | Vf | 159 | 175 | 259 | 276 | 290 | 318 | 285 | 241 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 30 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 45 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.016 | 0.025 | 0.031 | 0.041 | 0.05 | 0.05 | 0.048 |
| | | | | | n | 4775 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1273 | 1194 |
| | | | | | Vf | 95 | 119 | 159 | 158 | 196 | 179 | 127 | 115 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 50 | 55 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.015 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.057 | 0.064 | 0.065 |
| | | | | | n | 7958 | 5836 | 5173 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 |
| | | | | | Vf | 159 | 175 | 259 | 276 | 290 | 318 | 285 | 241 |
| | 8-9 | | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 30 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 45 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.016 | 0.025 | 0.031 | 0.041 | 0.05 | 0.05 | 0.048 |
| | | | | | n | 4775 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1273 | 1194 |
| | | | | | Vf | 95 | 119 | 159 | 158 | 196 | 179 | 127 | 115 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 50 | 55 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.015 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.057 | 0.064 | 0.065 |
| | | | | | n | 7958 | 5836 | 5173 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 |
| | | | | | Vf | 159 | 175 | 259 | 276 | 290 | 318 | 285 | 241 |
| | 11.1 - 11.2 | | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 30 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 45 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.016 | 0.025 | 0.031 | 0.041 | 0.05 | 0.05 | 0.048 |
| | | | | | n | 4775 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1273 | 1194 |
| | | | | | Vf | 95 | 119 | 159 | 158 | 196 | 179 | 127 | 115 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 25 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.009 | 0.016 | 0.025 | 0.031 | 0.04 | 0.053 | 0.059 | 0.058 |
| | | | | | n | 3979 | 3183 | 2785 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 72 | 102 | 139 | 138 | 149 | 148 | 131 | 108 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 1.0D | 1.0D | Vc | 60 | 55 | 60 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.018 | 0.024 | 0.03 | 0.043 | 0.063 | 0.077 | 0.102 |
| | | | | | n | 9549 | 5836 | 4775 | 3501 | 2918 | 2188 | 1910 | 1459 |
| | | | | | Vf | 229 | 210 | 229 | 210 | 251 | 276 | 294 | 298 |
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 1.0D | Vc | 140 | 145 | 140 | 145 | 145 | 145 | 145 | 140 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.015 | 0.021 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.053 | 0.065 |
| | | | | | n | 22282 | 15385 | 11141 | 9231 | 7692 | 5769 | 4615 | 3714 |
| | | | | | Vf | 446 | 462 | 468 | 462 | 492 | 496 | 489 | 483 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 1.0D | Vc | 140 | 145 | 140 | 145 | 145 | 145 | 145 | 140 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.015 | 0.021 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.053 | 0.065 |
| | | | | | n | 22282 | 15385 | 11141 | 9231 | 7692 | 5769 | 4615 | 3714 |
| | | | | | Vf | 446 | 462 | 468 | 462 | 492 | 496 | 489 | 483 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/ Ottone) | 1.0D | 1.0D | Vc | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.043 | 0.055 | 0.066 |
| | | | | | n | 16711 | 11141 | 8754 | 6685 | 5570 | 4377 | 3342 | 2785 |
| | | | | | Vf | 334 | 334 | 333 | 334 | 368 | 376 | 368 | 368 |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | 1.0D | 1.0D | Vc | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.043 | 0.055 | 0.066 |
| | | | | | n | 16711 | 11141 | 8754 | 6685 | 5570 | 4377 | 3342 | 2785 |
| | | | | | Vf | 334 | 334 | 333 | 334 | 368 | 376 | 368 | 368 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 1.0D | Vc | 30 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 45 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.016 | 0.025 | 0.031 | 0.041 | 0.05 | 0.05 | 0.048 |
| | | | | | n | 4775 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1273 | 1194 |
| | | | | | Vf | 95 | 119 | 159 | 158 | 196 | 179 | 127 | 115 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite



# K-2 MD

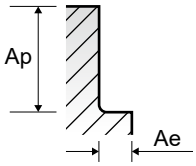
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### G9B84, G9B85 SERIES — 4 TAGLIENTI TORICA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.1D | 1.0D | Vc | 55 | 55 | 60 | 70 | 80 | 85 | 90 | 90 | 85 | 90 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.043 | 0.047 | 0.047 |
| | | | | | n | 17507 | 11671 | 9549 | 7427 | 6366 | 5411 | 4775 | 3581 | 2706 | 2387 |
| | | | | | Vf | 140 | 233 | 229 | 267 | 484 | 519 | 554 | 616 | 509 | 449 |
| | 5 | | 0.1D | 1.0D | Vc | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 |
| | | | | | n | 9549 | 7427 | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 |
| | | | | | Vf | 76 | 119 | 153 | 172 | 302 | 306 | 362 | 333 | 266 | 216 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.0D | Vc | 55 | 55 | 60 | 70 | 80 | 85 | 90 | 90 | 85 | 90 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.043 | 0.047 | 0.047 |
| | | | | | n | 17507 | 11671 | 9549 | 7427 | 6366 | 5411 | 4775 | 3581 | 2706 | 2387 |
| | | | | | Vf | 140 | 233 | 229 | 267 | 484 | 519 | 554 | 616 | 509 | 449 |
| | 8-9 | | 0.1D | 1.0D | Vc | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 |
| | | | | | n | 9549 | 7427 | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 |
| | | | | | Vf | 76 | 119 | 153 | 172 | 302 | 306 | 362 | 333 | 266 | 216 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.1D | 1.0D | Vc | 55 | 55 | 60 | 70 | 80 | 85 | 90 | 90 | 85 | 90 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.043 | 0.047 | 0.047 |
| | | | | | n | 17507 | 11671 | 9549 | 7427 | 6366 | 5411 | 4775 | 3581 | 2706 | 2387 |
| | | | | | Vf | 140 | 233 | 229 | 267 | 484 | 519 | 554 | 616 | 509 | 449 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.1D | 1.0D | Vc | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 |
| | | | | | n | 9549 | 7427 | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 |
| | | | | | Vf | 76 | 119 | 153 | 172 | 302 | 306 | 362 | 333 | 266 | 216 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.1D | 1.0D | Vc | 25 | 35 | 35 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.042 | 0.044 | 0.045 |
| | | | | | n | 7958 | 7427 | 5570 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 |
| | | | | | Vf | 64 | 119 | 134 | 134 | 229 | 244 | 277 | 301 | 252 | 215 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 0.1D | 1.5D | Vc | 60 | 55 | 60 | 55 | 60 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.017 | 0.026 | 0.035 | 0.044 | 0.065 | 0.093 | 0.116 | 0.155 |
| | | | | | n | 19099 | 11671 | 9549 | 5836 | 4775 | 3501 | 2918 | 2188 | 1910 | 1459 |
| | | | | | Vf | 611 | 607 | 649 | 607 | 668 | 616 | 759 | 814 | 886 | 905 |
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.1D | 1.5D | Vc | 140 | 130 | 140 | 145 | 140 | 145 | 145 | 145 | 145 | 140 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.03 | 0.036 | 0.047 | 0.063 | 0.078 | 0.095 |
| | | | | | n | 44563 | 27587 | 22282 | 15385 | 11141 | 9231 | 7692 | 5769 | 4615 | 3714 |
| | | | | | Vf | 1070 | 1214 | 1337 | 1292 | 1337 | 1329 | 1446 | 1454 | 1440 | 1411 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | 0.1D | 1.5D | Vc | 140 | 130 | 140 | 145 | 140 | 145 | 145 | 145 | 145 | 140 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.03 | 0.036 | 0.047 | 0.063 | 0.078 | 0.095 |
| | | | | | n | 44563 | 27587 | 22282 | 15385 | 11141 | 9231 | 7692 | 5769 | 4615 | 3714 |
| | | | | | Vf | 1070 | 1214 | 1337 | 1292 | 1337 | 1329 | 1446 | 1454 | 1440 | 1411 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/ Ottone) | 0.1D | 1.5D | Vc | 80 | 95 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.024 | 0.029 | 0.038 | 0.048 | 0.063 | 0.081 | 0.096 |
| | | | | | n | 25465 | 20160 | 16711 | 11141 | 8754 | 6685 | 5570 | 4377 | 3342 | 2785 |
| | | | | | Vf | 611 | 887 | 1070 | 1070 | 1015 | 1016 | 1070 | 1103 | 1083 | 1070 |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | 0.1D | 1.5D | Vc | 80 | 95 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.024 | 0.029 | 0.038 | 0.048 | 0.063 | 0.081 | 0.096 |
| | | | | | n | 25465 | 20160 | 16711 | 11141 | 8754 | 6685 | 5570 | 4377 | 3342 | 2785 |
| | | | | | Vf | 611 | 887 | 1070 | 1070 | 1015 | 1016 | 1070 | 1103 | 1083 | 1070 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 0.1D | 1.0D | Vc | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 |
| | | | | | n | 9549 | 7427 | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 |
| | | | | | Vf | 76 | 119 | 153 | 172 | 302 | 306 | 362 | 333 | 266 | 216 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite



# K-2 MD

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

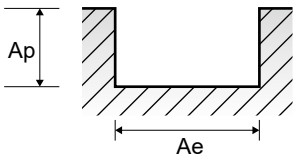
**G9424, G9G44, G9A68, G9444, G9527, G9445, G9G45, G9452 SERIES**

**E5424, E5444, E5527, E5445, E5452 SERIES** 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 45 | 45 | 50 | 55 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 | 75 | 70 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.01 | 0.015 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.057 | 0.064 | 0.065 | 0.063 | 0.062 | 0.063 |
| | | | | | n | 14324 | 9549 | 7958 | 5836 | 5173 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1705 | 1492 | 1114 |
| | | | | | Vf | 115 | 153 | 159 | 175 | 259 | 276 | 290 | 318 | 285 | 241 | 215 | 185 | 140 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.01 | 0.016 | 0.025 | 0.031 | 0.041 | 0.05 | 0.05 | 0.048 | 0.048 | 0.05 | 0.05 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1273 | 1194 | 1023 | 995 | 716 |
| | | | | | Vf | 64 | 85 | 95 | 119 | 159 | 158 | 196 | 179 | 127 | 115 | 98 | 99 | 72 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 45 | 45 | 50 | 55 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 | 75 | 70 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.01 | 0.015 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.057 | 0.064 | 0.065 | 0.063 | 0.062 | 0.063 |
| | | | | | n | 14324 | 9549 | 7958 | 5836 | 5173 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1705 | 1492 | 1114 |
| | | | | | Vf | 115 | 153 | 159 | 175 | 259 | 276 | 290 | 318 | 285 | 241 | 215 | 185 | 140 |
| | 8-9 | | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.01 | 0.016 | 0.025 | 0.031 | 0.041 | 0.05 | 0.05 | 0.048 | 0.048 | 0.05 | 0.05 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1273 | 1194 | 1023 | 995 | 716 |
| | | | | | Vf | 64 | 85 | 95 | 119 | 159 | 158 | 196 | 179 | 127 | 115 | 98 | 99 | 72 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 45 | 45 | 50 | 55 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 | 75 | 70 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.01 | 0.015 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.057 | 0.064 | 0.065 | 0.063 | 0.062 | 0.063 |
| | | | | | n | 14324 | 9549 | 7958 | 5836 | 5173 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1705 | 1492 | 1114 |
| | | | | | Vf | 115 | 153 | 159 | 175 | 259 | 276 | 290 | 318 | 285 | 241 | 215 | 185 | 140 |
| | 11.1 - 11.2 | | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.01 | 0.016 | 0.025 | 0.031 | 0.041 | 0.05 | 0.05 | 0.048 | 0.048 | 0.05 | 0.05 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1273 | 1194 | 1023 | 995 | 716 |
| | | | | | Vf | 64 | 85 | 95 | 119 | 159 | 158 | 196 | 179 | 127 | 115 | 98 | 99 | 72 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 20 | 25 | 25 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.009 | 0.016 | 0.025 | 0.031 | 0.04 | 0.053 | 0.059 | 0.058 | 0.059 | 0.068 | 0.064 |
| | | | | | n | 6366 | 5305 | 3979 | 3183 | 2785 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 | 928 | 796 | 696 | 557 |
| | | | | | Vf | 38 | 74 | 72 | 102 | 139 | 138 | 149 | 148 | 131 | 108 | 94 | 95 | 71 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 1.0D | 1.0D | Vc | 60 | 55 | 60 | 55 | 60 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.018 | 0.024 | 0.03 | 0.043 | 0.063 | 0.077 | 0.102 | 0.119 | 0.145 | 0.189 |
| | | | | | n | 19099 | 11671 | 9549 | 5836 | 4775 | 3501 | 2918 | 2188 | 1910 | 1459 | 1251 | 1094 | 875 |
| | | | | | Vf | 191 | 187 | 229 | 210 | 229 | 210 | 251 | 276 | 294 | 298 | 298 | 317 | 331 |
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 1.0D | Vc | 140 | 130 | 140 | 145 | 140 | 145 | 145 | 145 | 145 | 140 | 145 | 145 | 140 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.015 | 0.021 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.053 | 0.065 | 0.073 | 0.085 | 0.11 |
| | | | | | n | 44563 | 27587 | 22282 | 15385 | 11141 | 9231 | 7692 | 5769 | 4615 | 3714 | 3297 | 2885 | 2228 |
| | | | | | Vf | 357 | 386 | 446 | 462 | 468 | 462 | 492 | 496 | 489 | 483 | 481 | 490 | 490 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 1.0D | Vc | 140 | 130 | 140 | 145 | 140 | 145 | 145 | 145 | 145 | 140 | 145 | 145 | 140 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.015 | 0.021 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.053 | 0.065 | 0.073 | 0.085 | 0.11 |
| | | | | | n | 44563 | 27587 | 22282 | 15385 | 11141 | 9231 | 7692 | 5769 | 4615 | 3714 | 3297 | 2885 | 2228 |
| | | | | | Vf | 357 | 386 | 446 | 462 | 468 | 462 | 492 | 496 | 489 | 483 | 481 | 490 | 490 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/ Ottone) | 1.0D | 1.0D | Vc | 80 | 95 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 105 | 110 | 105 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.043 | 0.055 | 0.066 | 0.078 | 0.085 | 0.11 |
| | | | | | n | 25465 | 20160 | 16711 | 11141 | 8754 | 6685 | 5570 | 4377 | 3342 | 2785 | 2387 | 2188 | 1671 |
| | | | | | Vf | 204 | 282 | 334 | 334 | 333 | 334 | 368 | 376 | 368 | 368 | 372 | 372 | 368 |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | 1.0D | 1.0D | Vc | 80 | 95 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 105 | 110 | 105 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.043 | 0.055 | 0.066 | 0.078 | 0.085 | 0.11 |
| | | | | | n | 25465 | 20160 | 16711 | 11141 | 8754 | 6685 | 5570 | 4377 | 3342 | 2785 | 2387 | 2188 | 1671 |
| | | | | | Vf | 204 | 282 | 334 | 334 | 333 | 334 | 368 | 376 | 368 | 368 | 372 | 372 | 368 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.01 | 0.016 | 0.025 | 0.031 | 0.041 | 0.05 | 0.05 | 0.048 | 0.048 | 0.05 | 0.05 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1273 | 1194 | 1023 | 995 | 716 |
| | | | | | Vf | 64 | 85 | 95 | 119 | 159 | 158 | 196 | 179 | 127 | 115 | 98 | 99 | 72 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite



# K-2 MD

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

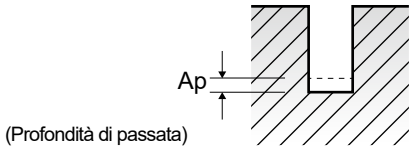
**G9B80 SERIES** — **2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | Vc | 33~43 | 42~53 | 50~64 | 58~75 | 58~75 | 61~76 | 60~75 |
| | | | fz | 0.003~0.005 | 0.003~0.005 | 0.004~0.007 | 0.004~0.007 | 0.005~0.009 | 0.006~0.011 | 0.006~0.014 |
| | | | n | 26500~34000 | 26500~34000 | 26500~34000 | 26500~34000 | 23000~30000 | 21500~27000 | 19000~24000 |
| | | | Vf | 170~370 | 170~370 | 210~485 | 210~485 | 240~535 | 240~610 | 240~690 |
| | | | Ap | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.011~0.026 | 0.012~0.031 | 0.014~0.035 | 0.030~0.060 | 0.045~0.090 |
| | 5 | | Vc | 24~30 | 30~38 | 36~45 | 42~53 | 41~53 | 42~54 | 42~53 |
| | | | fz | 0.002~0.006 | 0.002~0.006 | 0.003~0.008 | 0.003~0.008 | 0.003~0.010 | 0.005~0.012 | 0.006~0.015 |
| | | | n | 19000~24000 | 19000~24000 | 19000~24000 | 19000~24000 | 16500~21000 | 15000~19000 | 13500~17000 |
| | | | Vf | 72~290 | 72~290 | 95~365 | 95~365 | 100~410 | 135~460 | 160~510 |
| | | | Ap | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.011~0.026 | 0.012~0.031 | 0.014~0.035 | 0.030~0.060 | 0.045~0.090 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | Vc | 33~43 | 42~53 | 50~64 | 58~75 | 58~75 | 61~76 | 60~75 |
| | | | fz | 0.003~0.005 | 0.003~0.005 | 0.004~0.007 | 0.004~0.007 | 0.005~0.009 | 0.006~0.011 | 0.006~0.014 |
| | | | n | 26500~34000 | 26500~34000 | 26500~34000 | 26500~34000 | 23000~30000 | 21500~27000 | 19000~24000 |
| | | | Vf | 170~370 | 170~370 | 210~485 | 210~485 | 240~535 | 240~610 | 240~690 |
| | | | Ap | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.011~0.026 | 0.012~0.031 | 0.014~0.035 | 0.030~0.060 | 0.045~0.090 |
| | 8-9 | | Vc | 24~30 | 30~38 | 36~45 | 42~53 | 41~53 | 42~54 | 42~53 |
| | | | fz | 0.002~0.006 | 0.002~0.006 | 0.003~0.008 | 0.003~0.008 | 0.003~0.010 | 0.005~0.012 | 0.006~0.015 |
| | | | n | 19000~24000 | 19000~24000 | 19000~24000 | 19000~24000 | 16500~21000 | 15000~19000 | 13500~17000 |
| | | | Vf | 72~290 | 72~290 | 95~365 | 95~365 | 100~410 | 135~460 | 160~510 |
| | | | Ap | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.011~0.026 | 0.012~0.031 | 0.014~0.035 | 0.030~0.060 | 0.045~0.090 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 33~43 | 42~53 | 50~64 | 58~75 | 58~75 | 61~76 | 60~75 |
| | | | fz | 0.003~0.005 | 0.003~0.005 | 0.004~0.007 | 0.004~0.007 | 0.005~0.009 | 0.006~0.011 | 0.006~0.014 |
| | | | n | 26500~34000 | 26500~34000 | 26500~34000 | 26500~34000 | 23000~30000 | 21500~27000 | 19000~24000 |
| | | | Vf | 170~370 | 170~370 | 210~485 | 210~485 | 240~535 | 240~610 | 240~690 |
| | | | Ap | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.011~0.026 | 0.012~0.031 | 0.014~0.035 | 0.030~0.060 | 0.045~0.090 |
| | 11.1 - 11.2 | | Vc | 24~30 | 30~38 | 36~45 | 42~53 | 41~53 | 42~54 | 42~53 |
| | | | fz | 0.002~0.006 | 0.002~0.006 | 0.003~0.008 | 0.003~0.008 | 0.003~0.010 | 0.005~0.012 | 0.006~0.015 |
| | | | n | 19000~24000 | 19000~24000 | 19000~24000 | 19000~24000 | 16500~21000 | 15000~19000 | 13500~17000 |
| | | | Vf | 72~290 | 72~290 | 95~365 | 95~365 | 100~410 | 135~460 | 160~510 |
| | | | Ap | 0.007~0.018 | 0.009~0.022 | 0.011~0.026 | 0.012~0.031 | 0.014~0.035 | 0.030~0.060 | 0.045~0.090 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite

▶ SEGUE



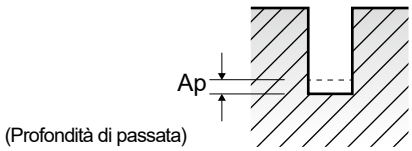
(Profondità di passata)

## G9B80 SERIES — 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.
Ap = mm

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 4.0 |
| 1-4 | Vc | 58~72 | 60~75 | 59~73 | 60~75 | 62~79 | 63~79 | 63~79 | 64~80 | 64~82 |
| | fz | 0.008~0.020 | 0.009~0.023 | 0.010~0.025 | 0.010~0.026 | 0.011~0.027 | 0.012~0.031 | 0.015~0.038 | 0.018~0.045 | 0.024~0.059 |
| | n | 15500~19000 | 13600~17000 | 12500~15500 | 12000~15000 | 11000~14000 | 10000~12500 | 8000~10000 | 6800~8500 | 5100~6500 |
| | Vf | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 |
| | Ap | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 |
| 5 | Vc | 41~53 | 43~53 | 42~54 | 44~55 | 44~55 | 44~56 | 45~57 | 44~57 | 44~57 |
| | fz | 0.007~0.018 | 0.008~0.021 | 0.009~0.022 | 0.009~0.023 | 0.010~0.026 | 0.011~0.028 | 0.014~0.035 | 0.017~0.043 | 0.023~0.057 |
| | n | 11000~14000 | 9800~12000 | 8950~11500 | 8700~10900 | 7800~9800 | 7000~8950 | 5700~7200 | 4700~6000 | 3500~4500 |
| | Vf | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 |
| | Ap | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 |
| 6-7 | Vc | 58~72 | 60~75 | 59~73 | 60~75 | 62~79 | 63~79 | 63~79 | 64~80 | 64~82 |
| | fz | 0.008~0.020 | 0.009~0.023 | 0.010~0.025 | 0.010~0.026 | 0.011~0.027 | 0.012~0.031 | 0.015~0.038 | 0.018~0.045 | 0.024~0.059 |
| | n | 15500~19000 | 13600~17000 | 12500~15500 | 12000~15000 | 11000~14000 | 10000~12500 | 8000~10000 | 6800~8500 | 5100~6500 |
| | Vf | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 |
| | Ap | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 |
| 8-9 | Vc | 41~53 | 43~53 | 42~54 | 44~55 | 44~55 | 44~56 | 45~57 | 44~57 | 44~57 |
| | fz | 0.007~0.018 | 0.008~0.021 | 0.009~0.022 | 0.009~0.023 | 0.010~0.026 | 0.011~0.028 | 0.014~0.035 | 0.017~0.043 | 0.023~0.057 |
| | n | 11000~14000 | 9800~12000 | 8950~11500 | 8700~10900 | 7800~9800 | 7000~8950 | 5700~7200 | 4700~6000 | 3500~4500 |
| | Vf | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 |
| | Ap | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 |
| 10 | Vc | 58~72 | 60~75 | 59~73 | 60~75 | 62~79 | 63~79 | 63~79 | 64~80 | 64~82 |
| | fz | 0.008~0.020 | 0.009~0.023 | 0.010~0.025 | 0.010~0.026 | 0.011~0.027 | 0.012~0.031 | 0.015~0.038 | 0.018~0.045 | 0.024~0.059 |
| | n | 15500~19000 | 13600~17000 | 12500~15500 | 12000~15000 | 11000~14000 | 10000~12500 | 8000~10000 | 6800~8500 | 5100~6500 |
| | Vf | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 | 240~765 |
| | Ap | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 |
| 11.1 - 11.2 | Vc | 41~53 | 43~53 | 42~54 | 44~55 | 44~55 | 44~56 | 45~57 | 44~57 | 44~57 |
| | fz | 0.007~0.018 | 0.008~0.021 | 0.009~0.022 | 0.009~0.023 | 0.010~0.026 | 0.011~0.028 | 0.014~0.035 | 0.017~0.043 | 0.023~0.057 |
| | n | 11000~14000 | 9800~12000 | 8950~11500 | 8700~10900 | 7800~9800 | 7000~8950 | 5700~7200 | 4700~6000 | 3500~4500 |
| | Vf | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 | 160~510 |
| | Ap | 0.055~0.100 | 0.062~0.125 | 0.070~0.135 | 0.075~0.145 | 0.080~0.160 | 0.090~0.180 | 0.112~0.235 | 0.135~0.270 | 0.180~0.360 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite



(Profondità di passata)

# K-2 MD

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

**G9553, G9G46, G9410, G9425, G9G47, G9439**
**G9528, G9433, G9G48, G9447, G9G49** SERIES

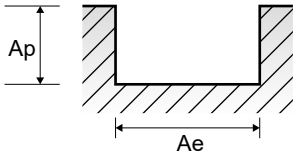
**3 TAGLIENTI**
**LAVORAZIONI IN CAVA**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

**E5553, E5410, E5425, E5439, E5528, E5433, E5447, E5882, E5423** SERIES

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 45 | 60 | 50 | 55 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 | 75 | 70 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.027 | 0.03 | 0.031 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | | | n | 14324 | 12732 | 7958 | 5836 | 5173 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1705 | 1492 | 1114 |
| | | | | | Vf | 86 | 115 | 119 | 123 | 186 | 201 | 201 | 226 | 201 | 173 | 148 | 130 | 97 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.014 | 0.02 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.024 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1273 | 1194 | 1023 | 995 | 716 |
| | | | | | Vf | 48 | 64 | 72 | 78 | 115 | 107 | 143 | 129 | 88 | 79 | 68 | 69 | 52 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 45 | 60 | 50 | 55 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 | 75 | 70 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.027 | 0.03 | 0.031 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | | | n | 14324 | 12732 | 7958 | 5836 | 5173 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1705 | 1492 | 1114 |
| | | | | | Vf | 86 | 115 | 119 | 123 | 186 | 201 | 201 | 226 | 201 | 173 | 148 | 130 | 97 |
| | 8-9 | | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.014 | 0.02 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.024 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1273 | 1194 | 1023 | 995 | 716 |
| | | | | | Vf | 48 | 64 | 72 | 78 | 115 | 107 | 143 | 129 | 88 | 79 | 68 | 69 | 52 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 45 | 60 | 50 | 55 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 75 | 75 | 70 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.027 | 0.03 | 0.031 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | | | n | 14324 | 12732 | 7958 | 5836 | 5173 | 4456 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1705 | 1492 | 1114 |
| | | | | | Vf | 86 | 115 | 119 | 123 | 186 | 201 | 201 | 226 | 201 | 173 | 148 | 130 | 97 |
| | 11.1 - 11.2 | | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.014 | 0.02 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.024 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1273 | 1194 | 1023 | 995 | 716 |
| | | | | | Vf | 48 | 64 | 72 | 78 | 115 | 107 | 143 | 129 | 88 | 79 | 68 | 69 | 52 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 20 | 25 | 25 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.028 | 0.026 | 0.027 | 0.031 | 0.03 |
| | | | | | n | 6366 | 5305 | 3979 | 3183 | 2785 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 | 928 | 796 | 696 | 557 |
| | | | | | Vf | 38 | 48 | 48 | 67 | 92 | 100 | 106 | 104 | 94 | 72 | 64 | 65 | 50 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 1.0D | 1.0D | Vc | 60 | 55 | 60 | 55 | 60 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.013 | 0.018 | 0.026 | 0.036 | 0.046 | 0.063 | 0.073 | 0.086 | 0.115 |
| | | | | | n | 19099 | 11671 | 9549 | 5836 | 4775 | 3501 | 2918 | 2188 | 1910 | 1459 | 1251 | 1094 | 875 |
| | | | | | Vf | 172 | 175 | 201 | 193 | 186 | 189 | 228 | 236 | 264 | 276 | 274 | 282 | 302 |
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 1.0D | Vc | 140 | 130 | 140 | 145 | 140 | 145 | 145 | 145 | 145 | 140 | 145 | 145 | 140 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.043 | 0.05 | 0.065 |
| | | | | | n | 44563 | 27587 | 22282 | 15385 | 11141 | 9231 | 7692 | 5769 | 4615 | 3714 | 3297 | 2885 | 2228 |
| | | | | | Vf | 267 | 331 | 401 | 415 | 434 | 415 | 438 | 450 | 443 | 423 | 425 | 433 | 434 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 1.0D | Vc | 140 | 130 | 140 | 145 | 140 | 145 | 145 | 145 | 145 | 140 | 145 | 145 | 140 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.043 | 0.05 | 0.065 |
| | | | | | n | 44563 | 27587 | 22282 | 15385 | 11141 | 9231 | 7692 | 5769 | 4615 | 3714 | 3297 | 2885 | 2228 |
| | | | | | Vf | 267 | 331 | 401 | 415 | 434 | 415 | 438 | 450 | 443 | 423 | 425 | 433 | 434 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/ Ottone) | 1.0D | 1.0D | Vc | 80 | 95 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 105 | 110 | 105 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.02 | 0.025 | 0.032 | 0.039 | 0.046 | 0.05 | 0.065 |
| | | | | | n | 25465 | 20160 | 16711 | 11141 | 8754 | 6685 | 5570 | 4377 | 3342 | 2785 | 2387 | 2188 | 1671 |
| | | | | | Vf | 153 | 242 | 301 | 301 | 315 | 301 | 334 | 328 | 321 | 326 | 329 | 328 | 326 |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | 1.0D | 1.0D | Vc | 80 | 95 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 105 | 110 | 105 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.02 | 0.025 | 0.032 | 0.039 | 0.046 | 0.05 | 0.065 |
| | | | | | n | 25465 | 20160 | 16711 | 11141 | 8754 | 6685 | 5570 | 4377 | 3342 | 2785 | 2387 | 2188 | 1671 |
| | | | | | Vf | 153 | 242 | 301 | 301 | 315 | 301 | 334 | 328 | 321 | 326 | 329 | 328 | 326 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.5D (Fino a Ø3: 0.2D) | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.014 | 0.02 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.024 |
| | | | | | n | 7958 | 5305 | 4775 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1273 | 1194 | 1023 | 995 | 716 |
| | | | | | Vf | 48 | 64 | 72 | 78 | 115 | 107 | 143 | 129 | 88 | 79 | 68 | 69 | 52 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite



# K-2 MD

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

**G9553, G9G46, G9410, G9425, G9G47, G9439 G9528, G9433, G9G48, G9447, G9G49 SERIES**

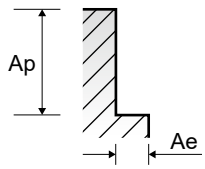
**E5553, E5410, E5425, E5439, E5528, E5433, E5447, E5882, E5423 SERIES**

**3 TAGLIENTI**
**LAVORAZIONI SUL FIANCO**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.1D | 1.0D | Vc | 55 | 55 | 60 | 70 | 80 | 85 | 90 | 90 | 85 | 90 | 90 | 95 | 90 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.048 | 0.047 |
| | | | | | n | 17507 | 11671 | 9549 | 7427 | 6366 | 5411 | 4775 | 3581 | 2706 | 2387 | 2046 | 1890 | 1432 |
| | | | | | Vf | 105 | 175 | 172 | 201 | 363 | 390 | 430 | 451 | 381 | 337 | 289 | 272 | 202 |
| | 5 | | 0.1D | 1.0D | Vc | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.037 |
| | | | | | n | 9549 | 7427 | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1194 | 875 |
| | | | | | Vf | 57 | 89 | 115 | 129 | 227 | 229 | 271 | 249 | 200 | 162 | 139 | 136 | 97 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.0D | Vc | 55 | 55 | 60 | 70 | 80 | 85 | 90 | 90 | 85 | 90 | 90 | 95 | 90 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.048 | 0.047 |
| | | | | | n | 17507 | 11671 | 9549 | 7427 | 6366 | 5411 | 4775 | 3581 | 2706 | 2387 | 2046 | 1890 | 1432 |
| | | | | | Vf | 105 | 175 | 172 | 201 | 363 | 390 | 430 | 451 | 381 | 337 | 289 | 272 | 202 |
| | 8-9 | | 0.1D | 1.0D | Vc | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.037 |
| | | | | | n | 9549 | 7427 | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1194 | 875 |
| | | | | | Vf | 57 | 89 | 115 | 129 | 227 | 229 | 271 | 249 | 200 | 162 | 139 | 136 | 97 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.1D | 1.0D | Vc | 55 | 55 | 60 | 70 | 80 | 85 | 90 | 90 | 85 | 90 | 90 | 95 | 90 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.048 | 0.047 |
| | | | | | n | 17507 | 11671 | 9549 | 7427 | 6366 | 5411 | 4775 | 3581 | 2706 | 2387 | 2046 | 1890 | 1432 |
| | | | | | Vf | 105 | 175 | 172 | 201 | 363 | 390 | 430 | 451 | 381 | 337 | 289 | 272 | 202 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.1D | 1.0D | Vc | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.037 |
| | | | | | n | 9549 | 7427 | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1194 | 875 |
| | | | | | Vf | 57 | 89 | 115 | 129 | 227 | 229 | 271 | 249 | 200 | 162 | 139 | 136 | 97 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.1D | 1.0D | Vc | 25 | 35 | 35 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.018 | 0.024 | 0.03 | 0.042 | 0.045 | 0.045 | 0.044 | 0.048 | 0.048 |
| | | | | | n | 7958 | 7427 | 5570 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 1023 | 895 | 716 |
| | | | | | Vf | 48 | 89 | 100 | 100 | 172 | 183 | 215 | 226 | 193 | 161 | 135 | 129 | 103 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.1D | 1.5D | Vc | 60 | 55 | 60 | 55 | 60 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.017 | 0.026 | 0.035 | 0.044 | 0.064 | 0.093 | 0.115 | 0.154 | 0.181 | 0.22 | 0.285 |
| | | | | | n | 19099 | 11671 | 9549 | 5836 | 4775 | 3501 | 2918 | 2188 | 1910 | 1459 | 1251 | 1094 | 875 |
| | | | | | Vf | 458 | 455 | 487 | 455 | 501 | 462 | 560 | 611 | 659 | 674 | 679 | 722 | 748 |
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.1D | 1.5D | Vc | 140 | 130 | 140 | 145 | 140 | 145 | 145 | 145 | 145 | 140 | 145 | 145 | 140 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.016 | 0.021 | 0.031 | 0.037 | 0.048 | 0.064 | 0.08 | 0.098 | 0.111 | 0.129 | 0.167 |
| | | | | | n | 44563 | 27587 | 22282 | 15385 | 11141 | 9231 | 7692 | 5769 | 4615 | 3714 | 3297 | 2885 | 2228 |
| | | | | | Vf | 802 | 828 | 1070 | 969 | 1036 | 1025 | 1108 | 1108 | 1108 | 1092 | 1098 | 1116 | 1116 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | 0.1D | 1.5D | Vc | 140 | 130 | 140 | 145 | 140 | 145 | 145 | 145 | 145 | 140 | 145 | 145 | 140 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.016 | 0.021 | 0.031 | 0.037 | 0.048 | 0.064 | 0.08 | 0.098 | 0.111 | 0.129 | 0.167 |
| | | | | | n | 44563 | 27587 | 22282 | 15385 | 11141 | 9231 | 7692 | 5769 | 4615 | 3714 | 3297 | 2885 | 2228 |
| | | | | | Vf | 802 | 828 | 1070 | 969 | 1036 | 1025 | 1108 | 1108 | 1108 | 1092 | 1098 | 1116 | 1116 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/ Ottone) | 0.1D | 1.5D | Vc | 80 | 95 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 105 | 110 | 105 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.048 | 0.063 | 0.081 | 0.096 | 0.115 | 0.125 | 0.162 |
| | | | | | n | 25465 | 20160 | 16711 | 11141 | 8754 | 6685 | 5570 | 4377 | 3342 | 2785 | 2387 | 2188 | 1671 |
| | | | | | Vf | 458 | 665 | 802 | 769 | 762 | 742 | 802 | 827 | 812 | 802 | 824 | 821 | 812 |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | 0.1D | 1.5D | Vc | 80 | 95 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 105 | 110 | 105 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.048 | 0.063 | 0.081 | 0.096 | 0.115 | 0.125 | 0.162 |
| | | | | | n | 25465 | 20160 | 16711 | 11141 | 8754 | 6685 | 5570 | 4377 | 3342 | 2785 | 2387 | 2188 | 1671 |
| | | | | | Vf | 458 | 665 | 802 | 769 | 762 | 742 | 802 | 827 | 812 | 802 | 824 | 821 | 812 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 0.1D | 1.0D | Vc | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.037 |
| | | | | | n | 9549 | 7427 | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1194 | 875 |
| | | | | | Vf | 57 | 89 | 115 | 129 | 227 | 229 | 271 | 249 | 200 | 162 | 139 | 136 | 97 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite



# K-2 MD

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

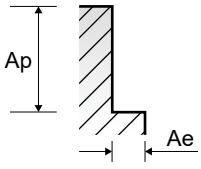
**G9432, G9G50, G9A69, G9448, G9540, G9449, G9G51, G9453 SERIES**

**E5432, E5448, E5540, E5449, E5453 SERIES** 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 1.0 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.1D | 1.0D | Vc | 55 | 55 | 60 | 70 | 80 | 85 | 90 | 90 | 85 | 90 | 90 | 95 | 90 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.043 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | | | n | 17507 | 11671 | 9549 | 7427 | 6366 | 5411 | 4775 | 3581 | 2706 | 2387 | 2046 | 1890 | 1432 |
| | | | | | Vf | 140 | 233 | 229 | 267 | 484 | 519 | 554 | 616 | 509 | 449 | 385 | 355 | 269 |
| | 5 | | 0.1D | 1.0D | Vc | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.038 |
| | | | | | n | 9549 | 7427 | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1194 | 875 |
| | | | | | Vf | 76 | 119 | 153 | 172 | 302 | 306 | 362 | 333 | 266 | 216 | 190 | 177 | 133 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.0D | Vc | 55 | 55 | 60 | 70 | 80 | 85 | 90 | 90 | 85 | 90 | 90 | 95 | 90 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.043 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | | | n | 17507 | 11671 | 9549 | 7427 | 6366 | 5411 | 4775 | 3581 | 2706 | 2387 | 2046 | 1890 | 1432 |
| | | | | | Vf | 140 | 233 | 229 | 267 | 484 | 519 | 554 | 616 | 509 | 449 | 385 | 355 | 269 |
| | 8-9 | | 0.1D | 1.0D | Vc | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.038 |
| | | | | | n | 9549 | 7427 | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1194 | 875 |
| | | | | | Vf | 76 | 119 | 153 | 172 | 302 | 306 | 362 | 333 | 266 | 216 | 190 | 177 | 133 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.1D | 1.0D | Vc | 55 | 55 | 60 | 70 | 80 | 85 | 90 | 90 | 85 | 90 | 90 | 95 | 90 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.043 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | | | n | 17507 | 11671 | 9549 | 7427 | 6366 | 5411 | 4775 | 3581 | 2706 | 2387 | 2046 | 1890 | 1432 |
| | | | | | Vf | 140 | 233 | 229 | 267 | 484 | 519 | 554 | 616 | 509 | 449 | 385 | 355 | 269 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.1D | 1.0D | Vc | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.038 |
| | | | | | n | 9549 | 7427 | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1194 | 875 |
| | | | | | Vf | 76 | 119 | 153 | 172 | 302 | 306 | 362 | 333 | 266 | 216 | 190 | 177 | 133 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.1D | 1.0D | Vc | 25 | 35 | 35 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.042 | 0.044 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.046 |
| | | | | | n | 7958 | 7427 | 5570 | 3714 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 1023 | 995 | 716 |
| | | | | | Vf | 64 | 119 | 134 | 134 | 229 | 244 | 277 | 301 | 252 | 215 | 184 | 179 | 132 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 0.1D | 1.5D | Vc | 60 | 55 | 60 | 55 | 60 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.017 | 0.026 | 0.035 | 0.044 | 0.065 | 0.093 | 0.116 | 0.155 | 0.182 | 0.22 | 0.288 |
| | | | | | n | 19099 | 11671 | 9549 | 5836 | 4775 | 3501 | 2918 | 2188 | 1910 | 1459 | 1251 | 1094 | 875 |
| | | | | | Vf | 611 | 607 | 649 | 607 | 668 | 616 | 759 | 814 | 886 | 905 | 910 | 963 | 1008 |
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.1D | 1.5D | Vc | 140 | 130 | 140 | 145 | 140 | 145 | 145 | 145 | 145 | 140 | 145 | 145 | 140 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.03 | 0.036 | 0.047 | 0.063 | 0.078 | 0.095 | 0.108 | 0.125 | 0.163 |
| | | | | | n | 44563 | 27587 | 22282 | 15385 | 11141 | 9231 | 7692 | 5769 | 4615 | 3714 | 3297 | 2885 | 2228 |
| | | | | | Vf | 1070 | 1214 | 1337 | 1292 | 1337 | 1329 | 1446 | 1454 | 1440 | 1411 | 1424 | 1442 | 1453 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | 0.1D | 1.5D | Vc | 140 | 130 | 140 | 145 | 140 | 145 | 145 | 145 | 145 | 140 | 145 | 145 | 140 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.03 | 0.036 | 0.047 | 0.063 | 0.078 | 0.095 | 0.108 | 0.125 | 0.163 |
| | | | | | n | 44563 | 27587 | 22282 | 15385 | 11141 | 9231 | 7692 | 5769 | 4615 | 3714 | 3297 | 2885 | 2228 |
| | | | | | Vf | 1070 | 1214 | 1337 | 1292 | 1337 | 1329 | 1446 | 1454 | 1440 | 1411 | 1424 | 1442 | 1453 |
| | 26-28 | Rame e leghe di rame (Bronzo/ Ottone) | 0.1D | 1.5D | Vc | 80 | 95 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 105 | 110 | 105 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.024 | 0.029 | 0.038 | 0.048 | 0.063 | 0.081 | 0.096 | 0.115 | 0.125 | 0.162 |
| | | | | | n | 25465 | 20160 | 16711 | 11141 | 8754 | 6685 | 5570 | 4377 | 3342 | 2785 | 2387 | 2188 | 1671 |
| | | | | | Vf | 611 | 887 | 1070 | 1070 | 1015 | 1016 | 1070 | 1103 | 1083 | 1070 | 1098 | 1094 | 1083 |
| | 29.1 | Materiali non ferrosi | 0.1D | 1.5D | Vc | 80 | 95 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 110 | 105 | 105 | 105 | 110 | 105 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.024 | 0.029 | 0.038 | 0.048 | 0.063 | 0.081 | 0.096 | 0.115 | 0.125 | 0.162 |
| | | | | | n | 25465 | 20160 | 16711 | 11141 | 8754 | 6685 | 5570 | 4377 | 3342 | 2785 | 2387 | 2188 | 1671 |
| | | | | | Vf | 611 | 887 | 1070 | 1070 | 1015 | 1016 | 1070 | 1103 | 1083 | 1070 | 1098 | 1094 | 1083 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 0.1D | 1.0D | Vc | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.038 |
| | | | | | n | 9549 | 7427 | 6366 | 4775 | 3979 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1194 | 875 |
| | | | | | Vf | 76 | 119 | 153 | 172 | 302 | 306 | 362 | 333 | 266 | 216 | 190 | 177 | 133 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite



# RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
# PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

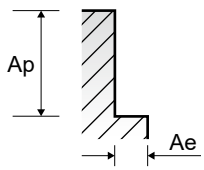
## G9F45, G9F46 SERIES

**4&6 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.05D | 1.5D | Vc | 82 | 83 | 98 | 98 | 97 | 97 | 99 | 98 | 98 | 97 | 97 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.033 | 0.025 | 0.03 | 0.045 | 0.045 | 0.053 | 0.058 | 0.062 | 0.065 | 0.069 |
| | | | | | n | 8700 | 6605 | 6239 | 5199 | 3860 | 3088 | 2626 | 2228 | 1950 | 1715 | 1544 |
| | | | | | Vf | 835 | 872 | 936 | 936 | 1042 | 834 | 835 | 775 | 725 | 669 | 639 |
| | 5 | | 0.03D | 1.5D | Vc | 54 | 55 | 65 | 65 | 65 | 64 | 66 | 66 | 65 | 65 | 64 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.033 | 0.027 | 0.03 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.057 | 0.062 | 0.066 | 0.07 |
| | | | | | n | 5730 | 4377 | 4138 | 3448 | 2586 | 2037 | 1751 | 1501 | 1293 | 1149 | 1019 |
| | | | | | Vf | 550 | 578 | 670 | 621 | 590 | 550 | 557 | 513 | 481 | 455 | 428 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.05D | 1.5D | Vc | 82 | 83 | 98 | 98 | 97 | 97 | 99 | 98 | 98 | 97 | 97 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.033 | 0.025 | 0.03 | 0.045 | 0.045 | 0.053 | 0.058 | 0.062 | 0.065 | 0.069 |
| | | | | | n | 8700 | 6605 | 6239 | 5199 | 3860 | 3088 | 2626 | 2228 | 1950 | 1715 | 1544 |
| | | | | | Vf | 835 | 872 | 936 | 936 | 1042 | 834 | 835 | 775 | 725 | 669 | 639 |
| | 8-9 | | 0.03D | 1.5D | Vc | 54 | 55 | 65 | 65 | 65 | 64 | 66 | 66 | 65 | 65 | 64 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.033 | 0.027 | 0.03 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.057 | 0.062 | 0.066 | 0.07 |
| | | | | | n | 5730 | 4377 | 4138 | 3448 | 2586 | 2037 | 1751 | 1501 | 1293 | 1149 | 1019 |
| | | | | | Vf | 550 | 578 | 670 | 621 | 590 | 550 | 557 | 513 | 481 | 455 | 428 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.05D | 1.5D | Vc | 82 | 83 | 98 | 98 | 97 | 97 | 99 | 98 | 98 | 97 | 97 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.033 | 0.025 | 0.03 | 0.045 | 0.045 | 0.053 | 0.058 | 0.062 | 0.065 | 0.069 |
| | | | | | n | 8700 | 6605 | 6239 | 5199 | 3860 | 3088 | 2626 | 2228 | 1950 | 1715 | 1544 |
| | | | | | Vf | 835 | 872 | 936 | 936 | 1042 | 834 | 835 | 775 | 725 | 669 | 639 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.03D | 1.5D | Vc | 54 | 55 | 65 | 65 | 65 | 64 | 66 | 66 | 65 | 65 | 64 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.033 | 0.027 | 0.03 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.057 | 0.062 | 0.066 | 0.07 |
| | | | | | n | 5730 | 4377 | 4138 | 3448 | 2586 | 2037 | 1751 | 1501 | 1293 | 1149 | 1019 |
| | | | | | Vf | 550 | 578 | 670 | 621 | 590 | 550 | 557 | 513 | 481 | 455 | 428 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.05D | 1.5D | Vc | 82 | 83 | 98 | 98 | 97 | 97 | 99 | 98 | 98 | 97 | 97 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.033 | 0.025 | 0.03 | 0.045 | 0.045 | 0.053 | 0.058 | 0.062 | 0.065 | 0.069 |
| | | | | | n | 8700 | 6605 | 6239 | 5199 | 3860 | 3088 | 2626 | 2228 | 1950 | 1715 | 1544 |
| | | | | | Vf | 835 | 872 | 936 | 936 | 1042 | 834 | 835 | 775 | 725 | 669 | 639 |
| H | 38.1 | Acciai temprati | 0.03D | 1.5D | Vc | 54 | 55 | 65 | 65 | 65 | 64 | 66 | 66 | 65 | 65 | 64 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.033 | 0.027 | 0.03 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.057 | 0.062 | 0.066 | 0.07 |
| | | | | | n | 5730 | 4377 | 4138 | 3448 | 2586 | 2037 | 1751 | 1501 | 1293 | 1149 | 1019 |
| | | | | | Vf | 550 | 578 | 670 | 621 | 590 | 550 | 557 | 513 | 481 | 455 | 428 |
| | 38.2 ~ 39.1 | | 0.03D | 1.5D | Vc | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.025 | 0.02 | 0.023 | 0.029 | 0.033 | 0.029 | 0.041 | 0.046 | 0.05 | 0.052 |
| | | | | | n | 4775 | 3581 | 3183 | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 1137 | 995 | 884 | 796 |
| | | | | | Vf | 344 | 358 | 382 | 366 | 346 | 315 | 231 | 280 | 275 | 265 | 248 |
| | 39.2 | | 0.02D | 1D | Vc | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 41 |
| | | | | | fz | 0.014 | 0.02 | 0.016 | 0.018 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.039 | 0.042 |
| | | | | | n | 3714 | 2785 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 909 | 796 | 707 | 653 |
| | | | | | Vf | 208 | 223 | 244 | 229 | 220 | 206 | 197 | 186 | 177 | 166 | 164 |
| | 40 | Fusione di ghisa | 0.03D | 1.5D | Vc | 54 | 55 | 65 | 65 | 65 | 64 | 66 | 66 | 65 | 65 | 64 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.033 | 0.027 | 0.03 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.057 | 0.062 | 0.066 | 0.07 |
| | | | | | n | 5730 | 4377 | 4138 | 3448 | 2586 | 2037 | 1751 | 1501 | 1293 | 1149 | 1019 |
| | | | | | Vf | 550 | 578 | 670 | 621 | 590 | 550 | 557 | 513 | 481 | 455 | 428 |
| | 41 | Ghisa indurita | 0.03D | 1.5D | Vc | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.025 | 0.02 | 0.023 | 0.029 | 0.033 | 0.029 | 0.041 | 0.046 | 0.05 | 0.052 |
| | | | | | n | 4775 | 3581 | 3183 | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 1137 | 995 | 884 | 796 |
| | | | | | Vf | 344 | 358 | 382 | 366 | 346 | 315 | 231 | 280 | 275 | 265 | 248 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite



# K-2 MD

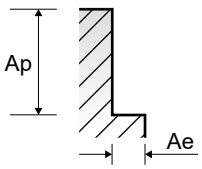
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### G9A42 SERIES — MULTI TAGLIENTE PER SGROSSATURA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-4 | Acciai non legati | 0.3D | 1.5D | Vc | 250 | 250 | 245 | 255 | 255 | 255 | 250 | 260 | 285 |
| | | | | | fz | 0.05 | 0.067 | 0.063 | 0.075 | 0.088 | 0.1 | 0.112 | 0.112 | 0.1 |
| | | | | | n | 13263 | 9947 | 7799 | 6764 | 5798 | 5073 | 4421 | 4138 | 3629 |
| | | | | | Vf | 1989 | 1999 | 1965 | 2029 | 2041 | 2029 | 1981 | 1854 | 1814 |
| | 5 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 200 | 195 | 205 | 190 | 195 | 205 | 210 | 190 | 210 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.04 | 0.04 | 0.041 | 0.039 | 0.039 |
| | | | | | n | 10610 | 7759 | 6525 | 5040 | 4434 | 4078 | 3714 | 3024 | 2674 |
| | | | | | Vf | 700 | 535 | 731 | 665 | 709 | 653 | 609 | 472 | 521 |
| | 6-7 | Acciai basso legati | 0.3D | 1.5D | Vc | 250 | 250 | 245 | 255 | 255 | 255 | 250 | 260 | 285 |
| | | | | | fz | 0.05 | 0.067 | 0.063 | 0.075 | 0.088 | 0.1 | 0.112 | 0.112 | 0.1 |
| | | | | | n | 13263 | 9947 | 7799 | 6764 | 5798 | 5073 | 4421 | 4138 | 3629 |
| | | | | | Vf | 1989 | 1999 | 1965 | 2029 | 2041 | 2029 | 1981 | 1854 | 1814 |
| | 8-9 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 200 | 195 | 205 | 190 | 195 | 205 | 210 | 190 | 210 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.04 | 0.04 | 0.041 | 0.039 | 0.039 |
| | | | | | n | 10610 | 7759 | 6525 | 5040 | 4434 | 4078 | 3714 | 3024 | 2674 |
| | | | | | Vf | 700 | 535 | 731 | 665 | 709 | 653 | 609 | 472 | 521 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.3D | 1.5D | Vc | 250 | 250 | 245 | 255 | 255 | 255 | 250 | 260 | 285 |
| | | | | | fz | 0.05 | 0.067 | 0.063 | 0.075 | 0.088 | 0.1 | 0.112 | 0.112 | 0.1 |
| | | | | | n | 13263 | 9947 | 7799 | 6764 | 5798 | 5073 | 4421 | 4138 | 3629 |
| | | | | | Vf | 1989 | 1999 | 1965 | 2029 | 2041 | 2029 | 1981 | 1854 | 1814 |
| | 11.1 - 11.2 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 200 | 195 | 205 | 190 | 195 | 205 | 210 | 190 | 210 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.04 | 0.04 | 0.041 | 0.039 | 0.039 |
| | | | | | n | 10610 | 7759 | 6525 | 5040 | 4434 | 4078 | 3714 | 3024 | 2674 |
| | | | | | Vf | 700 | 535 | 731 | 665 | 709 | 653 | 609 | 472 | 521 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.05D | 1.0D | Vc | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 | 140 | 130 | 130 | 145 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.022 | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.038 | 0.039 | 0.038 | 0.038 |
| | | | | | n | 7162 | 5371 | 4297 | 3581 | 3069 | 2785 | 2299 | 2069 | 1846 |
| | | | | | Vf | 473 | 355 | 481 | 487 | 479 | 423 | 359 | 314 | 351 |
| S | 31-35 | Super leghe resistenti al calore | 0.05D | 1.0D | Vc | 40 | 40 | 35 | 40 | 35 | 35 | 35 | 35 | 40 |
| | | | | | fz | 0.026 | 0.024 | 0.036 | 0.04 | 0.037 | 0.032 | 0.038 | 0.041 | 0.06 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1114 | 1061 | 796 | 696 | 619 | 557 | 509 |
| | | | | | Vf | 166 | 115 | 160 | 170 | 118 | 89 | 94 | 91 | 153 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 0.3D | 1.5D | Vc | 200 | 195 | 205 | 190 | 195 | 205 | 210 | 190 | 210 |
| | | | | | fz | 0.022 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.04 | 0.04 | 0.041 | 0.039 | 0.039 |
| | | | | | n | 10610 | 7759 | 6525 | 5040 | 4434 | 4078 | 3714 | 3024 | 2674 |
| | | | | | Vf | 700 | 535 | 731 | 665 | 709 | 653 | 609 | 472 | 521 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite

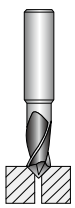


## G9400, E5400 SERIES 2 TAGLIENTI - SMUSSATURA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-2 | Acciai non legati | Vc | 60 | 65 | 65 | 60 | 60 | 65 | 70 | 70 | 85 |
| | | | fz | 0.025 | 0.031 | 0.04 | 0.052 | 0.071 | 0.083 | 0.1 | 0.125 | 0.137 |
| | | | n | 6366 | 5173 | 4138 | 3183 | 2387 | 2069 | 1857 | 1393 | 1353 |
| | | | Vf | 318 | 321 | 331 | 331 | 339 | 343 | 371 | 348 | 371 |
| | 3-4 | | Vc | 45 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 65 | 65 |
| | | | fz | 0.023 | 0.027 | 0.036 | 0.043 | 0.058 | 0.073 | 0.091 | 0.105 | 0.14 |
| | | | n | 4775 | 4377 | 3501 | 2918 | 2188 | 1751 | 1592 | 1293 | 1035 |
| | | | Vf | 220 | 236 | 252 | 251 | 254 | 256 | 290 | 272 | 290 |
| | 5 | | Vc | 40 | 45 | 45 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 | 55 |
| | | | fz | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.06 | 0.066 | 0.083 | 0.115 | 0.134 |
| | | | n | 4244 | 3581 | 2865 | 2122 | 1592 | 1592 | 1326 | 995 | 875 |
| | | | Vf | 195 | 201 | 201 | 187 | 191 | 210 | 220 | 229 | 235 |
| | 6 | Acciai basso legati | Vc | 60 | 65 | 65 | 60 | 60 | 65 | 70 | 70 | 85 |
| | | | fz | 0.025 | 0.031 | 0.04 | 0.052 | 0.071 | 0.083 | 0.1 | 0.125 | 0.137 |
| | | | n | 6366 | 5173 | 4138 | 3183 | 2387 | 2069 | 1857 | 1393 | 1353 |
| | | | Vf | 318 | 321 | 331 | 331 | 339 | 343 | 371 | 348 | 371 |
| | 7 | | Vc | 45 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 65 | 65 |
| | | | fz | 0.023 | 0.027 | 0.036 | 0.043 | 0.058 | 0.073 | 0.091 | 0.105 | 0.14 |
| | | | n | 4775 | 4377 | 3501 | 2918 | 2188 | 1751 | 1592 | 1293 | 1035 |
| | | | Vf | 220 | 236 | 252 | 251 | 254 | 256 | 290 | 272 | 290 |
| | 8-9 | | Vc | 40 | 45 | 45 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 | 55 |
| | | | fz | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.06 | 0.066 | 0.083 | 0.115 | 0.134 |
| | | | n | 4244 | 3581 | 2865 | 2122 | 1592 | 1592 | 1326 | 995 | 875 |
| | | | Vf | 195 | 201 | 201 | 187 | 191 | 210 | 220 | 229 | 235 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 60 | 65 | 65 | 60 | 60 | 65 | 70 | 70 | 85 |
| | | | fz | 0.025 | 0.031 | 0.04 | 0.052 | 0.071 | 0.083 | 0.1 | 0.125 | 0.137 |
| | | | n | 6366 | 5173 | 4138 | 3183 | 2387 | 2069 | 1857 | 1393 | 1353 |
| | | | Vf | 318 | 321 | 331 | 331 | 339 | 343 | 371 | 348 | 371 |
| | 11.1 | | Vc | 40 | 45 | 45 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 | 55 |
| | | | fz | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.06 | 0.066 | 0.083 | 0.115 | 0.134 |
| | | | n | 4244 | 3581 | 2865 | 2122 | 1592 | 1592 | 1326 | 995 | 875 |
| | | | Vf | 195 | 201 | 201 | 187 | 191 | 210 | 220 | 229 | 235 |
| M | 14.1 | Acciai inox | Vc | 30 | 35 | 40 | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 45 |
| | | | fz | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.037 | 0.055 | 0.064 | 0.078 | 0.11 | 0.122 |
| | | | n | 3183 | 2785 | 2546 | 1857 | 1393 | 1273 | 1061 | 796 | 716 |
| | | | Vf | 134 | 139 | 148 | 137 | 153 | 163 | 166 | 175 | 175 |
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | Vc | 145 | 160 | 150 | 150 | 155 | 175 | 185 | 195 | 195 |
| | | | fz | 0.025 | 0.032 | 0.045 | 0.057 | 0.075 | 0.085 | 0.1 | 0.134 | 0.175 |
| | | | n | 15385 | 12732 | 9549 | 7958 | 6167 | 5570 | 4907 | 3879 | 3104 |
| | | | Vf | 769 | 815 | 859 | 907 | 925 | 947 | 981 | 1040 | 1086 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | Vc | 145 | 160 | 150 | 150 | 155 | 175 | 185 | 195 | 195 |
| | | | fz | 0.025 | 0.032 | 0.045 | 0.057 | 0.075 | 0.085 | 0.1 | 0.134 | 0.175 |
| | | | n | 15385 | 12732 | 9549 | 7958 | 6167 | 5570 | 4907 | 3879 | 3104 |
| | | | Vf | 769 | 815 | 859 | 907 | 925 | 947 | 981 | 1040 | 1086 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite



# K-2 MD

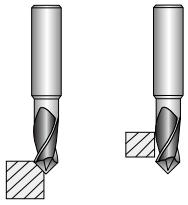
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

**G9400, E5400 SERIES** — **2 TAGLIENTI**
**SMUSSATURA & LAVORAZIONI SUL FIANCO**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-2 | Acciai non legati | Vc | 80 | 85 | 85 | 80 | 80 | 90 | 95 | 90 | 95 |
| | | | fz | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.018 | 0.025 | 0.03 | 0.037 | 0.054 | 0.063 |
| | | | n | 8488 | 6764 | 5411 | 4244 | 3183 | 2865 | 2520 | 1790 | 1512 |
| | | | Vf | 136 | 135 | 141 | 153 | 159 | 172 | 186 | 193 | 191 |
| | 3-4 | | Vc | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 65 | 60 |
| | | | fz | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.018 | 0.024 | 0.03 | 0.041 | 0.05 | 0.064 |
| | | | n | 5305 | 4377 | 3501 | 2918 | 2188 | 1751 | 1592 | 1293 | 955 |
| | | | Vf | 85 | 88 | 91 | 105 | 105 | 105 | 131 | 129 | 122 |
| | 5 | | Vc | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | fz | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.027 | 0.036 | 0.046 | 0.06 |
| | | | n | 4775 | 3979 | 3183 | 2653 | 1790 | 1751 | 1459 | 1094 | 875 |
| | | | Vf | 76 | 72 | 76 | 90 | 90 | 95 | 105 | 101 | 105 |
| | 6 | Acciai basso legati | Vc | 80 | 85 | 85 | 80 | 80 | 90 | 95 | 90 | 95 |
| | | | fz | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.018 | 0.025 | 0.03 | 0.037 | 0.054 | 0.063 |
| | | | n | 8488 | 6764 | 5411 | 4244 | 3183 | 2865 | 2520 | 1790 | 1512 |
| | | | Vf | 136 | 135 | 141 | 153 | 159 | 172 | 186 | 193 | 191 |
| | 7 | | Vc | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 65 | 60 |
| | | | fz | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.018 | 0.024 | 0.03 | 0.041 | 0.05 | 0.064 |
| | | | n | 5305 | 4377 | 3501 | 2918 | 2188 | 1751 | 1592 | 1293 | 955 |
| | | | Vf | 85 | 88 | 91 | 105 | 105 | 105 | 131 | 129 | 122 |
| | 8-9 | | Vc | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | fz | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.027 | 0.036 | 0.046 | 0.06 |
| | | | n | 4775 | 3979 | 3183 | 2653 | 1790 | 1751 | 1459 | 1094 | 875 |
| | | | Vf | 76 | 72 | 76 | 90 | 90 | 95 | 105 | 101 | 105 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 80 | 85 | 85 | 80 | 80 | 90 | 95 | 90 | 95 |
| | | | fz | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.018 | 0.025 | 0.03 | 0.037 | 0.054 | 0.063 |
| | | | n | 8488 | 6764 | 5411 | 4244 | 3183 | 2865 | 2520 | 1790 | 1512 |
| | | | Vf | 136 | 135 | 141 | 153 | 159 | 172 | 186 | 193 | 191 |
| | 11.1 | | Vc | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | fz | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.027 | 0.036 | 0.046 | 0.06 |
| | | | n | 4775 | 3979 | 3183 | 2653 | 1790 | 1751 | 1459 | 1094 | 875 |
| | | | Vf | 76 | 72 | 76 | 90 | 90 | 95 | 105 | 101 | 105 |
| M | 14.1 | Acciai inox | Vc | 30 | 35 | 40 | 35 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 |
| | | | fz | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.018 | 0.024 | 0.027 | 0.036 | 0.046 | 0.069 |
| | | | n | 3183 | 2785 | 2546 | 1857 | 1592 | 1432 | 1194 | 895 | 637 |
| | | | Vf | 51 | 56 | 66 | 67 | 76 | 77 | 86 | 82 | 88 |
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | Vc | 185 | 210 | 210 | 205 | 205 | 225 | 230 | 230 | 230 |
| | | | fz | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.019 | 0.03 | 0.037 | 0.045 | 0.05 | 0.064 |
| | | | n | 19629 | 16711 | 13369 | 10876 | 8157 | 7162 | 6101 | 4576 | 3661 |
| | | | Vf | 314 | 334 | 348 | 413 | 489 | 530 | 549 | 458 | 469 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | Vc | 185 | 210 | 210 | 205 | 205 | 225 | 230 | 230 | 230 |
| | | | fz | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.019 | 0.03 | 0.037 | 0.045 | 0.05 | 0.064 |
| | | | n | 19629 | 16711 | 13369 | 10876 | 8157 | 7162 | 6101 | 4576 | 3661 |
| | | | Vf | 314 | 334 | 348 | 413 | 489 | 530 | 549 | 458 | 469 |
| S | 36-37 | Leghe di titanio | Vc | 30 | 35 | 40 | 35 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 |
| | | | fz | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.018 | 0.024 | 0.027 | 0.036 | 0.046 | 0.069 |
| | | | n | 3183 | 2785 | 2546 | 1857 | 1592 | 1432 | 1194 | 895 | 637 |
| | | | Vf | 51 | 56 | 66 | 67 | 76 | 77 | 86 | 82 | 88 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite

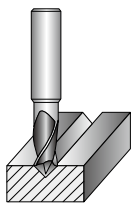


## G9400, E5400 SERIES — 2 TAGLIENTI - SCANALATURA - V

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-2 | Acciai non legati | Vc | 80 | 85 | 85 | 80 | 80 | 90 | 95 | 100 | 95 |
| | | | fz | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.01 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.023 | 0.029 |
| | | | n | 8488 | 6764 | 5411 | 4244 | 3183 | 2865 | 2520 | 1989 | 1512 |
| | | | Vf | 85 | 81 | 87 | 85 | 89 | 92 | 91 | 92 | 88 |
| | 3-4 | | Vc | 55 | 60 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 65 | 60 |
| | | | fz | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.012 | 0.014 | 0.02 | 0.022 | 0.028 |
| | | | n | 5836 | 4775 | 3501 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1293 | 955 |
| | | | Vf | 47 | 38 | 42 | 41 | 53 | 49 | 58 | 57 | 53 |
| | 5 | | Vc | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | fz | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.014 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.03 |
| | | | n | 4775 | 3979 | 3183 | 2653 | 1790 | 1751 | 1459 | 1094 | 875 |
| | | | Vf | 38 | 32 | 38 | 42 | 50 | 53 | 53 | 50 | 53 |
| | 6 | Acciai basso legati | Vc | 80 | 85 | 85 | 80 | 80 | 90 | 95 | 100 | 95 |
| | | | fz | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.01 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.023 | 0.029 |
| | | | n | 8488 | 6764 | 5411 | 4244 | 3183 | 2865 | 2520 | 1989 | 1512 |
| | | | Vf | 85 | 81 | 87 | 85 | 89 | 92 | 91 | 92 | 88 |
| | 7 | | Vc | 55 | 60 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 65 | 60 |
| | | | fz | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.012 | 0.014 | 0.02 | 0.022 | 0.028 |
| | | | n | 5836 | 4775 | 3501 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1293 | 955 |
| | | | Vf | 47 | 38 | 42 | 41 | 53 | 49 | 58 | 57 | 53 |
| | 8-9 | | Vc | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | fz | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.014 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.03 |
| | | | n | 4775 | 3979 | 3183 | 2653 | 1790 | 1751 | 1459 | 1094 | 875 |
| | | | Vf | 38 | 32 | 38 | 42 | 50 | 53 | 53 | 50 | 53 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 80 | 85 | 85 | 80 | 80 | 90 | 95 | 100 | 95 |
| | | | fz | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.01 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.023 | 0.029 |
| | | | n | 8488 | 6764 | 5411 | 4244 | 3183 | 2865 | 2520 | 1989 | 1512 |
| | | | Vf | 85 | 81 | 87 | 85 | 89 | 92 | 91 | 92 | 88 |
| | 11.1 | | Vc | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | fz | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.014 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.03 |
| | | | n | 4775 | 3979 | 3183 | 2653 | 1790 | 1751 | 1459 | 1094 | 875 |
| | | | Vf | 38 | 32 | 38 | 42 | 50 | 53 | 53 | 50 | 53 |
| M | 14.1 | Acciai inox | Vc | 30 | 35 | 40 | 35 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 |
| | | | fz | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.01 | 0.011 | 0.013 | 0.019 | 0.028 |
| | | | n | 3183 | 2785 | 2546 | 1857 | 1592 | 1432 | 1194 | 895 | 637 |
| | | | Vf | 25 | 28 | 31 | 30 | 32 | 32 | 31 | 34 | 36 |
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | Vc | 185 | 210 | 210 | 205 | 205 | 220 | 230 | 230 | 230 |
| | | | fz | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.026 | 0.03 | 0.041 | 0.052 |
| | | | n | 19629 | 16711 | 13369 | 10876 | 8157 | 7003 | 6101 | 4576 | 3661 |
| | | | Vf | 314 | 334 | 348 | 348 | 359 | 364 | 366 | 375 | 381 |
| | 23~25 | Alluminio fuso, legato | Vc | 185 | 210 | 210 | 205 | 205 | 220 | 230 | 230 | 230 |
| | | | fz | 0.008 | 0.01 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.026 | 0.03 | 0.041 | 0.052 |
| | | | n | 19629 | 16711 | 13369 | 10876 | 8157 | 7003 | 6101 | 4576 | 3661 |
| | | | Vf | 314 | 334 | 348 | 348 | 359 | 364 | 366 | 375 | 381 |
| S | 36-37 | Leghe di titanio | Vc | 30 | 35 | 40 | 35 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 |
| | | | fz | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.01 | 0.011 | 0.013 | 0.019 | 0.028 |
| | | | n | 3183 | 2785 | 2546 | 1857 | 1592 | 1432 | 1194 | 895 | 637 |
| | | | Vf | 25 | 28 | 31 | 30 | 32 | 32 | 31 | 34 | 36 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%
※ Ridurre la Vc del 30% per le frese non rivestite



Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**



# FRESATURA

YG

Migliorare attraverso l'innovazione



HSS-PM

# FRESE HSS-PM

- High Toughness, for Stainless Steels, Carbon steels, Alloy Steels
  For General Application, Rough & Finish

- Eccellente tenacità, adatte per lavorazioni di Acciai Inox, Acciai al Carbonio, Acciai basso legati, applicazioni generali di sgrossatura e finitura.

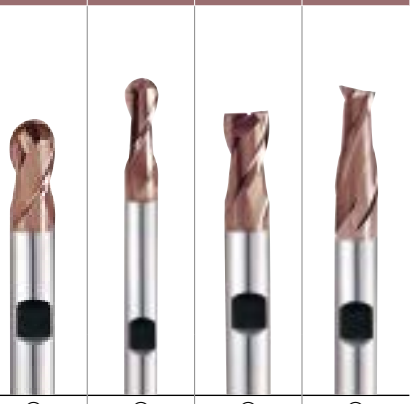
**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

# HSS-PM

Eccellente tenacità, adatte per lavorazioni di Acciai Inox, Acciai al Carbonio, Acciai basso legati, applicazioni generali di sgrossatura e finitura.

| CODICE | GA940 | GAA32 | GA936 | GAA29 |
|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 30° | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO |
| DIM. MIN | R0.5 | R1.0 | D1.0 | D1.0 |
| DIM. MAX | R12.5 | R12.5 | D25.0 | D25.0 |
| PAG | 599 | 600 | 601 | 602 |
| | CORTA | LUNGA | CORTA | LUNGA |
| | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN |



◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 617

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | | | | |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | | | | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | | | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | | | |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | | |

| GA942 | GAA30 | GA938 | GYG52 | GAA31 | GA941 | GAA35 | GAA26 | GYF95 | GAA33 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | Multi tagl. | Multi tagl. | Multi tagl. | Multi tagl. | Multi tagl. | |
| 30° | 30° | 30° | 35°/37° | 30° | 30° | 30° | 45° | 4 Tagl.: 44°/45°<br>5 Tagl.: 44°/44.5°/45° | 30° | |
| SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA | TORICA PER SGROSSATURA | SGROSSATURA | |
| D1.0 | D1.0 | D1.0 | D3.0 | D2.0 | D6.0 | D6.0 | D4.0 | D6.0 | D6.0 | |
| D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | D25.0 | |
| 603 | 604 | 605 | 606 | 607 | 608 | 609 | 610 | 611 | 612 | |
| TAGLIENTE CORTO | CORTA | CORTA | CORTA (Tagliente al centro) | LUNGA | CORTA | LUNGA | CORTA | CORTA (Tagliente al centro) | CORTA | |
| TiAlN | TiAlN | TiAlN | Y-Coating | TiAlN | X- Coating | X- Coating | X- Coating | Y-Coating | X- Coating | |
|  | | | | | | | | | | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 1 P |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 2 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 8 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 9 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 10 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 12 M |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 13 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 14 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 15 K |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 16 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 17 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 18 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 19 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 20 |
| | | | | | | | | | | 21 N |
| | | | | | | | | | | 22 |
| | | | | | | | | | | 23 |
| | | | | | | | | | | 24 |
| | | | | | | | | | | 25 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 |
| | | | | | | | | | | 29 |
| | | | | | | | | | | 30 |
| | | | | | | | | | | 31 S |
| | | | | | | | | | | 32 |
| | | | | | | | | | | 33 |
| | | | | | | | | | | 34 |
| | | | | | | | | | | 35 |
| | | | | | | | | | | 36 |
| | | | | | | | | | | 37 |
| | | | | | | | | | | 38 H |
| | | | | | | | | | | 39 |
| | | | ○ | | | | | ○ | | 40 |
| | | | | | | | | | | 41 |

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

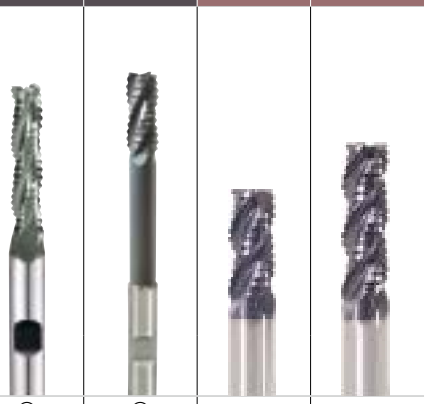
# HSS- PM

Eccellente tenacità, adatte per lavorazioni di Acciai Inox, Acciai al Carbonio, Acciai basso legati, applicazioni generali di sgrossatura e finitura.

◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 617

| CODICE | GAA34 | GAE43 | EP922 | EP924 |
|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | Multi tagl. | Multi tagl. | 3 | 3 |
| ANGOLO D'ELICA | 30° | 30° | 42° | 42° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA |
| DIM. MIN | D6.0 | D10.0 | D12.0 | D12.0 |
| DIM. MAX | D25.0 | D25.0 | D32.0 | D32.0 |
| PAG | 613 | 614 | 615 | 616 |
| | LUNGA | CON SCARICO | CORTA | LUNGA |
| | X- Coating | X- Coating | TiAlN | TiAlN |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ◎ | ◎ | | |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ◎ | ◎ | | |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ◎ | ◎ | | |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ | ◎ | | |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | | |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ◎ | ◎ | | |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ | ◎ | | |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | | |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ○ | ○ | | |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ◎ | | |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ○ | ○ | | |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ◎ | | |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | ◎ | ◎ | | |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | ◎ | ◎ | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ○ | ○ |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | ◎ | ◎ | ○ | ○ |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | ◎ | ◎ | ○ | ○ |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ○ | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | ◎ | ◎ | ○ | ○ |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | ◎ | ◎ | ○ | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | | | ◎ | ◎ |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | | | ◎ | ◎ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | | | ◎ | ◎ |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | | | ◎ | ◎ |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | | | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | ○ | ○ | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | ○ | ○ | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | ○ | ○ | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | | |

# HSS-PM, 2 FLUTE SHORT LENGTH BALL NOSE

## 2 TAGLIENTI, SERIE CORTA, HSS-PM, SEMISFERICA

- ▶ Designed to machine carbon steels, alloyed steels, stainless steels.
- ▶ Designed for milling of radius bottom slots, fillets and special contours.

- ▶ Progettata per lavorazioni di: Acciai al carbonio, Acciai legati e Acciai Inox.
- ▶ Progettata per fresature in cava con fondo a profilo semisferico e profilatura di forme complesse.




HSS PM | DIN 327 | 2 | 30° | R ±0.02 | DIN 1835B

P.617

Unità: mm

| CODICE TiAlN | Raggio R(±0.02) | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| GA940010 | R0.5 | 1.0 | 6 | 2.5 | 47 |
| GA940020 | R1.0 | 2.0 | 6 | 4 | 48 |
| GA940030 | R1.5 | 3.0 | 6 | 5 | 49 |
| GA940040 | R2.0 | 4.0 | 6 | 7 | 51 |
| GA940050 | R2.5 | 5.0 | 6 | 8 | 52 |
| GA940060 | R3.0 | 6.0 | 6 | 8 | 52 |
| GA940070 | R3.5 | 7.0 | 10 | 10 | 60 |
| GA940080 | R4.0 | 8.0 | 10 | 11 | 61 |
| GA940090 | R4.5 | 9.0 | 10 | 11 | 61 |
| GA940100 | R5.0 | 10.0 | 10 | 13 | 63 |
| GA940120 | R6.0 | 12.0 | 12 | 16 | 73 |
| GA940140 | R7.0 | 14.0 | 12 | 16 | 73 |
| GA940160 | R8.0 | 16.0 | 16 | 19 | 79 |
| GA940180 | R9.0 | 18.0 | 16 | 19 | 79 |
| GA940200 | R10.0 | 20.0 | 20 | 22 | 88 |
| GA940220 | R11.0 | 22.0 | 20 | 22 | 88 |
| GA940250 | R12.5 | 25.0 | 25 | 26 | 102 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# FRESE HSS-PM

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GAA32 SERIES**

## HSS-PM, 2 FLUTE LONG LENGTH BALL NOSE

## 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA, HSS-PM, SEMISFERICA

- Designed to machine carbon steels, alloyed steels, stainless steels.
- Designed for milling of radius bottom slots, fillets and special contours.

- Progettata per lavorazioni di: Acciai al carbonio, Acciai legati e Acciai Inox.
- Progettata per fresature in cava con fondo a profilo semisferico e profilatura di forme complesse.




HSS PM | DIN 1889 | 2 | 30° | R ±0.02 | DIN 1835B

P.617

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | R(±0.02) | | | | |
| **GAA32020** | R1.0 | **2.0** | 6 | 7 | 54 |
| **GAA32030** | R1.5 | **3.0** | 6 | 8 | 56 |
| **GAA32040** | R2.0 | **4.0** | 6 | 11 | 63 |
| **GAA32050** | R2.5 | **5.0** | 6 | 13 | 68 |
| **GAA32060** | R3.0 | **6.0** | 6 | 13 | 68 |
| **GAA32070** | R3.5 | **7.0** | 10 | 16 | 80 |
| **GAA32080** | R4.0 | **8.0** | 10 | 19 | 88 |
| **GAA32090** | R4.5 | **9.0** | 10 | 19 | 88 |
| **GAA32100** | R5.0 | **10.0** | 10 | 22 | 95 |
| **GAA32120** | R6.0 | **12.0** | 12 | 26 | 110 |
| **GAA32140** | R7.0 | **14.0** | 12 | 26 | 110 |
| **GAA32160** | R8.0 | **16.0** | 16 | 32 | 123 |
| **GAA32180** | R9.0 | **18.0** | 16 | 32 | 123 |
| **GAA32200** | R10.0 | **20.0** | 20 | 38 | 141 |
| **GAA32220** | R11.0 | **22.0** | 20 | 38 | 141 |
| **GAA32250** | R12.5 | **25.0** | 25 | 45 | 166 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

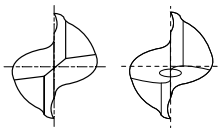
# HSS-PM, 2 FLUTE SHORT LENGTH

## 2 TAGLIENTI, SERIE CORTA, HSS-PM

- ▶ Designed to machine carbon steels, alloyed steels, stainless steels.
- ▶ 2 Flute design for slotting.
- ▶ Suitable for high speed cutting of difficult-to-cut materials.

- ▶ Progettata per lavorazioni di: Acciai al carbonio, Acciai legati e Acciai Inox.
- ▶ 2 Taglienti per lavorazioni in cava.
- ▶ Adatta per lavorazioni ad elevata velocità su materiali di difficile lavorabilità.





Fino a Ø3mm  Oltre Ø3mm

HSS PM | DIN 327 | 2 | 30° | DIN 1835B

P.619

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| TiAlN | e8 | h6 | | |
| GA936010 | 1.0 | 6 | 2.5 | 47 |
| GA936020 | 2.0 | 6 | 4 | 48 |
| GA936030 | 3.0 | 6 | 5 | 49 |
| GA936040 | 4.0 | 6 | 7 | 51 |
| GA936050 | 5.0 | 6 | 8 | 52 |
| GA936060 | 6.0 | 6 | 8 | 52 |
| GA936070 | 7.0 | 10 | 10 | 60 |
| GA936080 | 8.0 | 10 | 11 | 61 |
| GA936090 | 9.0 | 10 | 11 | 61 |
| GA936100 | 10.0 | 10 | 13 | 63 |
| GA936120 | 12.0 | 12 | 16 | 73 |
| GA936140 | 14.0 | 12 | 16 | 73 |
| GA936160 | 16.0 | 16 | 19 | 79 |
| GA936180 | 18.0 | 16 | 19 | 79 |
| GA936200 | 20.0 | 20 | 22 | 88 |
| GA936220 | 22.0 | 20 | 22 | 88 |
| GA936250 | 25.0 | 25 | 26 | 102 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Tolleranza in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 |
| e8 | -14<br>-28 | -20<br>-38 | -25<br>-47 | -32<br>-59 | -40<br>-73 |
| h6 | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# FRESE HSS-PM

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GAA29 SERIES**

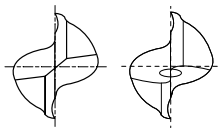
## HSS-PM, 2 FLUTE LONG LENGTH

## 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA, HSS-PM

- ▶ Designed to machine carbon steels, alloyed steels, stainless steels.
- ▶ 2 Flute design for slotting.
- ▶ Suitable for high speed cutting of difficult-to-cut materials.

- ▶ Progettata per lavorazioni di: Acciai al carbonio, Acciai legati e Acciai Inox.
- ▶ 2 Taglienti per lavorazioni in cava.
- ▶ Adatta per lavorazioni ad elevata velocità su materiali di difficile lavorabilità.





Fino a Ø3mm  Oltre Ø3mm

HSS PM | DIN 844 | 2 | 30° | DIN 1835B

P.619

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| TiAlN | e8 | h6 | | |
| **GAA29010** | **1.0** | 6 | 3 | 47 |
| **GAA29020** | **2.0** | 6 | 7 | 51 |
| **GAA29030** | **3.0** | 6 | 8 | 52 |
| **GAA29040** | **4.0** | 6 | 11 | 55 |
| **GAA29050** | **5.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GAA29060** | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GAA29070** | **7.0** | 10 | 16 | 66 |
| **GAA29080** | **8.0** | 10 | 19 | 69 |
| **GAA29090** | **9.0** | 10 | 19 | 69 |
| **GAA29100** | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **GAA29120** | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GAA29140** | **14.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GAA29160** | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **GAA29180** | **18.0** | 16 | 32 | 92 |
| **GAA29200** | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **GAA29220** | **22.0** | 20 | 38 | 104 |
| **GAA29250** | **25.0** | 25 | 45 | 121 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Tolleranza in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 |
| **e8** | -14<br>-28 | -20<br>-38 | -25<br>-47 | -32<br>-59 | -40<br>-73 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| HB | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

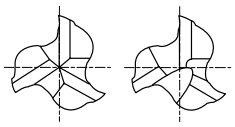
## HSS-PM, 3 FLUTE STUB LENGTH

## 3 TAGLIENTI, SERIE EXTRA CORTA, HSS-PM

- ▶ Designed to machine carbon steels, alloyed steels, stainless steels.
- ▶ Well balanced web design to minimize deflection and chattering.
- ▶ 3 flute design possess the advantage of 2 flute and 4 flute end mill.

- ▶ Progettata per lavorazioni di: Acciai al carbonio, Acciai legati e Acciai Inox.
- ▶ Le frese a tre taglienti minimizzano le deviazioni dell'utensile e l'insorgere di vibrazioni.
- ▶ Impiegabili anche nel campo delle 2 e 4 taglienti.





Fino a Ø1mm Oltre Ø1mm

HSS PM | DIN 327 | 3 | 30° | DIN 1835B

P.621

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| TiAlN | e8 | h6 | | |
| GA942010 | 1.0 | 6 | 2.5 | 47 |
| GA942020 | 2.0 | 6 | 4 | 48 |
| GA942030 | 3.0 | 6 | 5 | 49 |
| GA942040 | 4.0 | 6 | 7 | 51 |
| GA942050 | 5.0 | 6 | 8 | 52 |
| GA942060 | 6.0 | 6 | 8 | 52 |
| GA942070 | 7.0 | 10 | 10 | 60 |
| GA942080 | 8.0 | 10 | 11 | 61 |
| GA942090 | 9.0 | 10 | 11 | 61 |
| GA942100 | 10.0 | 10 | 13 | 63 |
| GA942120 | 12.0 | 12 | 16 | 73 |
| GA942140 | 14.0 | 12 | 16 | 73 |
| GA942160 | 16.0 | 16 | 19 | 79 |
| GA942180 | 18.0 | 16 | 19 | 79 |
| GA942200 | 20.0 | 20 | 22 | 88 |
| GA942220 | 22.0 | 20 | 22 | 88 |
| GA942250 | 25.0 | 25 | 26 | 102 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Tolleranza in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 |
| e8 | -14<br>-28 | -20<br>-38 | -25<br>-47 | -32<br>-59 | -40<br>-73 |
| h6 | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# FRESE HSS-PM

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GAA30 SERIES**

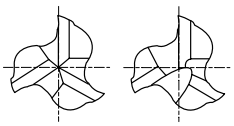
## HSS-PM, 3 FLUTE SHORT LENGTH

## 3 TAGLIENTI, SERIE CORTA, HSS-PM

- ▶ Designed to machine carbon steels, alloyed steels, stainless steels.
- ▶ Well balanced web design to minimize deflection and chattering.
- ▶ 3 flute design possess the advantage of 2 flute and 4 flute end mill.

- ▶ Progettata per lavorazioni di: Acciai al carbonio, Acciai legati e Acciai Inox.
- ▶ Le frese a tre taglienti minimizzano le deviazioni dell'utensile e l'insorgere di vibrazioni.
- ▶ Impiegabili anche nel campo delle 2 e 4 taglienti.





Fino a Ø1mm  Oltre Ø1mm

HSS PM | DIN 844 | 3 | 30° | DIN 1835B P.621

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| TiAlN | e8 | h6 | | |
| **GAA30010** | **1.0** | 6 | 3 | 47 |
| **GAA30020** | **2.0** | 6 | 7 | 51 |
| **GAA30030** | **3.0** | 6 | 8 | 52 |
| **GAA30040** | **4.0** | 6 | 11 | 55 |
| **GAA30050** | **5.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GAA30060** | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **GAA30070** | **7.0** | 10 | 16 | 66 |
| **GAA30080** | **8.0** | 10 | 19 | 69 |
| **GAA30090** | **9.0** | 10 | 19 | 69 |
| **GAA30100** | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **GAA30120** | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GAA30140** | **14.0** | 12 | 26 | 83 |
| **GAA30160** | **16.0** | 16 | 32 | 92 |
| **GAA30180** | **18.0** | 16 | 32 | 92 |
| **GAA30200** | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **GAA30220** | **22.0** | 20 | 38 | 104 |
| **GAA30250** | **25.0** | 25 | 45 | 121 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Tolleranza in µm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 |
| **e8** | -14<br>-28 | -20<br>-38 | -25<br>-47 | -32<br>-59 | -40<br>-73 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

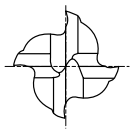
# HSS-PM, 4 FLUTE SHORT LENGTH

## 4 TAGLIENTI, SERIE CORTA, HSS-PM

- Designed to machine carbon steels, alloyed steels, stainless steels.
- Recommended for pocketing, cam milling, die sinking and slotting.
- Designed for high speed cutting of difficult-to-cut materials.

- Progettata per lavorazioni di: Acciai al carbonio, Acciai legati e Acciai Inox.
- Raccomandata per tasche, lavorazioni su stampi.
- Adatta per lavorazioni ad elevata velocità su materiali di difficile lavorabilità.





HSS PM | DIN 844 | 4 | 30° | DIN 1835B

P.625

Unità: mm

| CODICE TiAlN | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| GA938010 | 1.0 | 6 | 3 | 49 |
| GA938020 | 2.0 | 6 | 7 | 51 |
| GA938030 | 3.0 | 6 | 8 | 52 |
| GA938040 | 4.0 | 6 | 11 | 55 |
| GA938050 | 5.0 | 6 | 13 | 57 |
| GA938060 | 6.0 | 6 | 13 | 57 |
| GA938070 | 7.0 | 10 | 16 | 66 |
| GA938080 | 8.0 | 10 | 19 | 69 |
| GA938090 | 9.0 | 10 | 19 | 69 |
| GA938100 | 10.0 | 10 | 22 | 72 |
| GA938120 | 12.0 | 12 | 26 | 83 |
| GA938140 | 14.0 | 12 | 26 | 83 |
| GA938160 | 16.0 | 16 | 32 | 92 |
| GA938180 | 18.0 | 16 | 32 | 92 |
| GA938200 | 20.0 | 20 | 38 | 104 |
| GA938220 | 22.0 | 20 | 38 | 104 |
| GA938250 | 25.0 | 25 | 45 | 121 |

▶Fresa Ø 1mm: Tagliente a centro fresa

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ -0.03 | h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

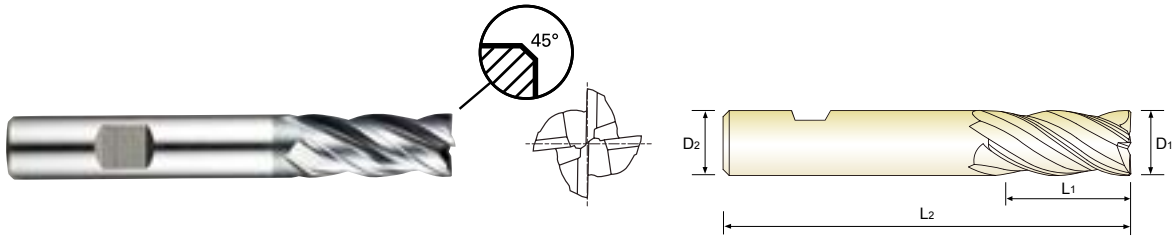
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# FRESE HSS-PM

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GYG52** SERIES

## PM60, 4 FLUTE MULTIPLE HELIX SHORT LENGTH (Center Cut)

## PM60,4 TAGLIENTI ELICA VARIABILE SERIE CORTA (Tagliente al centro)




PM 60 | 4 | 35°/37° | C x 45° P.633

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| Y-Coating | $D_1$ | $D_2$ | $L_1$ | $L_2$ | |
| **GYG52030** | **3.0** | 6 | 8 | 52 | 0.1 |
| **GYG52040** | **4.0** | 6 | 11 | 55 | 0.1 |
| **GYG52050** | **5.0** | 6 | 13 | 57 | 0.1 |
| **GYG52060** | **6.0** | 6 | 13 | 57 | 0.1 |
| **GYG52070** | **7.0** | 8 | 16 | 66 | 0.1 |
| **GYG52080** | **8.0** | 8 | 19 | 69 | 0.1 |
| **GYG52090** | **9.0** | 10 | 19 | 69 | 0.1 |
| **GYG52100** | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 0.1 |
| **GYG52120** | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 0.1 |
| **GYG52140** | **14.0** | 12 | 26 | 83 | 0.2 |
| **GYG52160** | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 0.2 |
| **GYG52180** | **18.0** | 16 | 32 | 92 | 0.2 |
| **GYG52200** | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 0.2 |
| **GYG52220** | **22.0** | 20 | 38 | 104 | 0.2 |
| **GYG52250** | **25.0** | 25 | 45 | 121 | 0.2 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h6 |




◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | |

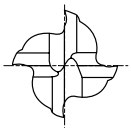
# HSS-PM, 4 FLUTE LONG LENGTH

## 4 TAGLIENTI, SERIE LUNGA, HSS-PM

- Designed to machine carbon steels, alloyed steels, stainless steels.
- Recommended for pocketing, cam milling, die sinking and slotting.
- Designed for high speed cutting of difficult-to-cut materials.

- Progettata per lavorazioni di: Acciai al carbonio, Acciai legati e Acciai Inox.
- Raccomandata per tasche, lavorazioni su stampi.
- Adatta per lavorazioni ad elevata velocità su materiali di difficile lavorabilità.





HSS PM | DIN 844 | 4 | 30° | DIN 1835B

P.625

Unità: mm

| CODICE TiAlN | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| GAA31020 | 2.0 | 6 | 10 | 54 |
| GAA31030 | 3.0 | 6 | 12 | 56 |
| GAA31040 | 4.0 | 6 | 19 | 63 |
| GAA31050 | 5.0 | 6 | 24 | 68 |
| GAA31060 | 6.0 | 6 | 24 | 68 |
| GAA31070 | 7.0 | 10 | 30 | 80 |
| GAA31080 | 8.0 | 10 | 38 | 88 |
| GAA31090 | 9.0 | 10 | 38 | 88 |
| GAA31100 | 10.0 | 10 | 45 | 95 |
| GAA31120 | 12.0 | 12 | 53 | 110 |
| GAA31140 | 14.0 | 12 | 53 | 110 |
| GAA31160 | 16.0 | 16 | 63 | 123 |
| GAA31180 | 18.0 | 16 | 63 | 123 |
| GAA31200 | 20.0 | 20 | 75 | 141 |
| GAA31220 | 22.0 | 20 | 75 | 141 |
| GAA31250 | 25.0 | 25 | 90 | 166 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ -0.03 | h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# FRESE HSS-PM

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GA941 SERIES**

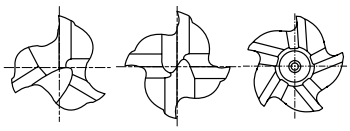
## HSS-PM, MULTI FLUTE SHORT LENGTH ROUGHING - FINE

## MULTI TAGLIENTE, PER SGROSSATURA, SERIE CORTA BOMBATO FINE - HSS PM

- ▶ Suitable for high-feed roughing milling.
- ▶ Designed to machine carbon steels, alloyed steels, stainless steels.
- ▶ Providing excellent finished surfaces in many cases.
- ▶ up to Ø20: center cut, over Ø20: non center cut

- ▶ Fresa per sgrossatura ad alto rendimento.
- ▶ Progettata per lavorazioni di: Acciai al carbonio, Acciai legati e Acciai Inox.
- ▶ In molti casi consente di ottenere una discreta finitura superficiale.
- ▶ Fino a Ø20 - tagliente fino al centro
  Oltre Ø20 - senza tagliente fino al centro



Fino a Ø9 | Ø10 ~ Ø20 | Oltre Ø20

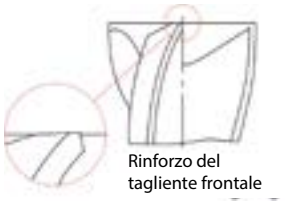
HSS PM | DIN 844 | B.F. | 3-5 | 30° | DIN 1835B | ~Ø20 | Ø22~ | C x 45° | P.627

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X-Coating | js12 | h6 | | | | |
| **GA941060** | **6.0** | 6 | 13 | 57 | 3 | 0.18 |
| **GA941070** | **7.0** | 10 | 16 | 66 | 3 | 0.18 |
| **GA941080** | **8.0** | 10 | 19 | 69 | 3 | 0.18 |
| **GA941090** | **9.0** | 10 | 19 | 69 | 3 | 0.18 |
| **GA941100** | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 4 | 0.18 |
| **GA941120** | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.18 |
| **GA941140** | **14.0** | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.25 |
| **GA941160** | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 4 | 0.25 |
| **GA941180** | **18.0** | 16 | 32 | 92 | 4 | 0.25 |
| **GA941200** | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 4 | 0.25 |
| **GA941220** | **22.0** | 20 | 38 | 104 | 5 | 0.36 |
| **GA941250** | **25.0** | 25 | 45 | 121 | 5 | 0.36 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **js12** | ± 50 | ± 60 | ± 75 | ± 90 | ± 105 | ± 125 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>-8 | 0<br>−9 | 0<br>−11 | 0<br>-13 | 0<br>-16 |



Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

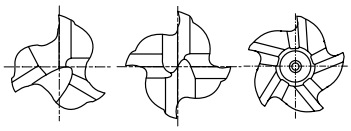
# HSS-PM, MULTI FLUTE LONG LENGTH ROUGHING - FINE

## MULTI TAGLIENTE, PER SGROSSATURA, SERIE LUNGA BOMBATO FINE - HSS PM

- Suitable for high-feed roughing milling.
- Designed to machine carbon steels, alloyed steels, stainless steels..
- Providing excellent finished surfaces in many cases.
- up to Ø20: center cut, over Ø20: non center cut

- Fresa per sgrossatura ad alto rendimento.
- Progettata per lavorazioni di: Acciai al carbonio, Acciai legati e Acciai Inox.
- In molti casi consente di ottenere una discreta finitura superficiale.
- Fino a Ø20 - tagliente fino al centro
  Oltre Ø20 - senza tagliente fino al centro



Fino a Ø9 | Ø10 ~ Ø20 | Oltre Ø20

HSS PM | DIN 844 | B.F. | 3-5 | 30° | DIN 1835B | ~Ø20 | Ø22~ | C x 45°

P.627

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X-Coating | js12 | h6 | | | | |
| GAA35060 | 6.0 | 6 | 24 | 68 | 3 | 0.18 |
| GAA35070 | 7.0 | 10 | 30 | 80 | 3 | 0.18 |
| GAA35080 | 8.0 | 10 | 38 | 88 | 3 | 0.18 |
| GAA35090 | 9.0 | 10 | 38 | 88 | 3 | 0.18 |
| GAA35100 | 10.0 | 10 | 45 | 95 | 4 | 0.18 |
| GAA35120 | 12.0 | 12 | 53 | 110 | 4 | 0.18 |
| GAA35140 | 14.0 | 12 | 53 | 110 | 4 | 0.25 |
| GAA35160 | 16.0 | 16 | 63 | 123 | 4 | 0.25 |
| GAA35180 | 18.0 | 16 | 63 | 123 | 4 | 0.25 |
| GAA35200 | 20.0 | 20 | 75 | 141 | 4 | 0.25 |
| GAA35220 | 22.0 | 20 | 75 | 141 | 5 | 0.36 |
| GAA35250 | 25.0 | 25 | 90 | 166 | 5 | 0.36 |

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| js12 | ± 50 | ± 60 | ± 75 | ± 90 | ± 105 | ± 125 |
| h6 | 0<br>- 6 | 0<br>-8 | 0<br>−9 | 0<br>−11 | 0<br>-13 | 0<br>-16 |



Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# FRESE HSS-PM

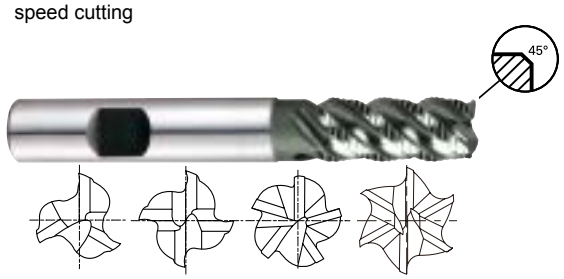
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GAA26 SERIES**

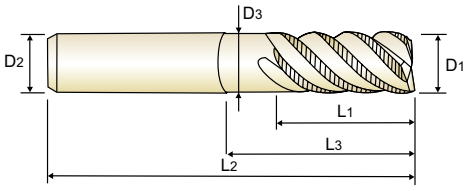
## HSS-PM, MULTI FLUTE 45°HELIX SHORT LENGTH ROUGHING - FINE

## MULTI TAGLIENTE, ELICA 45°, PER SGROSSATURA, SERIE CORTA BOMBATO FINE - HSS PM

- ▶ High chip removal and minimizing breakages of cutting edges.
- ▶ Designed to machine carbon steels, alloyed steels, stainless steels
- ▶ YG-1's new developed TANK-POWER Coating suitable for high speed cutting

- ▶ Elevata rimozione del truciolo e ridotta scheggiatura del tagliente.
- ▶ Progettata per lavorazioni di: Acciai al carbonio, Acciai legati e Acciai Inox.




HSS PM | DIN 844 | B.F. | 3-6 | 45° | DIN 1835B | C x 45°

P.629

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X-Coating | $D_1$(js12) | $D_2$(h6) | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ | | |
| **GAA26040** | **4.0** | 6 | 11 | - | 57 | - | 3 | 0.1 |
| **GAA26050** | **5.0** | 6 | 13 | - | 57 | - | 4 | 0.13 |
| **GAA26060** | **6.0** | 6 | 13 | - | 57 | - | 4 | 0.15 |
| **GAA26070** | **7.0** | 10 | 16 | - | 66 | - | 4 | 0.15 |
| **GAA26080** | **8.0** | 10 | 19 | - | 69 | - | 4 | 0.18 |
| **GAA26090** | **9.0** | 10 | 19 | - | 69 | - | 4 | 0.18 |
| **GAA26100** | **10.0** | 10 | 22 | 31 | 72 | 9.5 | 4 | 0.20 |
| **GAA26120** | **12.0** | 12 | 26 | 37 | 83 | 11.5 | 4 | 0.20 |
| **GAA26140** | **14.0** | 12 | 26 | - | 83 | - | 5 | 0.20 |
| **GAA26160** | **16.0** | 16 | 32 | 44 | 92 | 15 | 5 | 0.20 |
| **GAA26180** | **18.0** | 16 | 32 | - | 92 | - | 6 | 0.20 |
| **GAA26200** | **20.0** | 20 | 38 | 54 | 104 | 19 | 6 | 0.20 |
| **GAA26250** | **25.0** | 25 | 45 | 63 | 121 | 24 | 6 | 0.20 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **js12** | ± 50 | ± 60 | ± 75 | ± 90 | ± 105 | ± 125 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>-8 | 0<br>−9 | 0<br>−11 | 0<br>-13 | 0<br>-16 |



Rinforzo del tagliente frontale

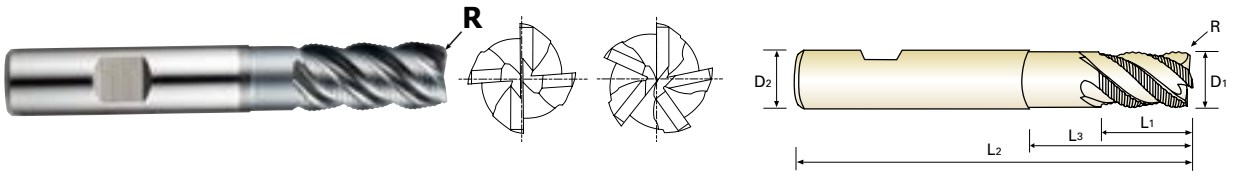
◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# PM60, MULTI FLUTE MULTIPLE HELIX SHORT LENGTH CORNER RADIUS ROUGHING - FINE (Center Cut)

# PM60, MULTI TAGL. ELICA VARIABILE, SERIE CORTA TORICA PER SGROSSATURA - BOMB. FINE (Tagl. al centro)




PM 60 | 4 - 5 | 44°/44.5°/45° | B.F. P.634

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | N° Taglienti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y-Coating | R | D1(js12) | D2(h6) | L1 | L3 | L2 | |
| **GYF95060** | R0.5 | **6.0** | 6 | 13 | - | 57 | 4 |
| **GYF95070** | R0.5 | **7.0** | 10 | 16 | - | 66 | 4 |
| **GYF95080** | R0.5 | **8.0** | 10 | 19 | - | 69 | 4 |
| **GYF95090** | R0.5 | **9.0** | 10 | 19 | - | 69 | 4 |
| **GYF95100** | R0.5 | **10.0** | 10 | 22 | 31 | 72 | 4 |
| **GYF95120** | R0.5 | **12.0** | 12 | 26 | 37 | 83 | 4 |
| **GYF95140** | R1.0 | **14.0** | 12 | 26 | - | 83 | 5 |
| **GYF95160** | R1.0 | **16.0** | 16 | 32 | 44 | 92 | 5 |
| **GYF95180** | R1.0 | **18.0** | 16 | 32 | - | 92 | 5 |
| **GYF95200** | R1.0 | **20.0** | 20 | 38 | 54 | 104 | 5 |
| **GYF95250** | R1.0 | **25.0** | 25 | 45 | 63 | 121 | 5 |

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | |
|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | |
| | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 |
| **js12** | ± 75 | ± 90 | ± 105 |
| **h6** | 0<br>−9 | 0<br>−11 | 0<br>-13 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | |

# FRESE HSS-PM

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GAA33 SERIES**

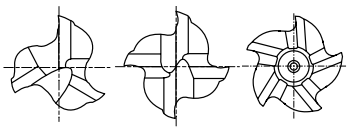
## HSS-PM, MULTI FLUTE SHORT LENGTH ROUGHING - COARSE

## MULTI TAGLIENTE, PER SGROSSATURA, SERIE CORTA BOMBATO GROSSO - HSS PM

- Suitable for high-feed roughing milling.
- Designed to machine carbon steels, alloyed steels, stainless steels.
- up to Ø20: center cut, over Ø20: non center cut

- Fresa per sgrossatura ad alto rendimento.
- Progettata per lavorazioni di: Acciai al carbonio, Acciai legati e Acciai Inox.
- Fino a Ø20 - tagliente fino al centro
  Oltre Ø20 - senza tagliente fino al centro



Fino a Ø9 | Ø10 ~ Ø20 | Oltre Ø20

HSS PM | DIN 844 | B.G. | 3-5 | 30° | DIN 1835B | ~Ø20 | Ø22~ | C x 45° | P.627

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X-Coating | js12 | h6 | | | | |
| **GAA33060** | **6.0** | 6 | 13 | 57 | 3 | 0.25 |
| **GAA33070** | **7.0** | 10 | 16 | 66 | 3 | 0.25 |
| **GAA33080** | **8.0** | 10 | 19 | 69 | 3 | 0.25 |
| **GAA33090** | **9.0** | 10 | 19 | 69 | 3 | 0.36 |
| **GAA33100** | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 4 | 0.36 |
| **GAA33120** | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.5 |
| **GAA33140** | **14.0** | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.55 |
| **GAA33160** | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 4 | 0.55 |
| **GAA33180** | **18.0** | 16 | 32 | 92 | 4 | 0.55 |
| **GAA33200** | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 4 | 0.55 |
| **GAA33220** | **22.0** | 20 | 38 | 104 | 5 | 0.55 |
| **GAA33250** | **25.0** | 25 | 45 | 121 | 5 | 0.55 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **js12** | ± 50 | ± 60 | ± 75 | ± 90 | ± 105 | ± 125 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>-8 | 0<br>−9 | 0<br>−11 | 0<br>-13 | 0<br>-16 |



Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

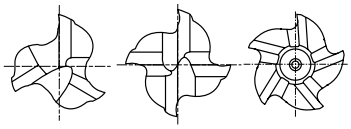
# HSS-PM, MULTI FLUTE LONG LENGTH ROUGHING - COARSE

## MULTI TAGLIENTE, PER SGROSSATURA, SERIE LUNGA BOMBATO GROSSO - HSS PM

- Suitable for high-feed roughing milling.
- Designed to machine carbon steels, alloyed steels, stainless steels.
- up to Ø20: center cut, over Ø20: non center cut

- Fresa per sgrossatura ad alto rendimento.
- Progettata per lavorazioni di: Acciai al carbonio, Acciai legati e Acciai Inox.
- Fino a Ø20 - tagliente fino al centro
  Oltre Ø20 - senza tagliente fino al centro



Fino a Ø9 | Ø10 ~ Ø20 | Oltre Ø20

HSS PM | DIN 844 | B.G. | 3-5 | 30° | DIN 1835B | ~Ø20 | Ø22~ | C x 45°

P.627

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X-Coating | js12 | h6 | | | | |
| GAA34060 | 6.0 | 6 | 24 | 68 | 3 | 0.25 |
| GAA34070 | 7.0 | 10 | 30 | 80 | 3 | 0.25 |
| GAA34080 | 8.0 | 10 | 38 | 88 | 3 | 0.25 |
| GAA34090 | 9.0 | 10 | 38 | 88 | 3 | 0.36 |
| GAA34100 | 10.0 | 10 | 45 | 95 | 4 | 0.36 |
| GAA34120 | 12.0 | 12 | 53 | 110 | 4 | 0.5 |
| GAA34140 | 14.0 | 12 | 53 | 110 | 4 | 0.55 |
| GAA34160 | 16.0 | 16 | 63 | 123 | 4 | 0.55 |
| GAA34180 | 18.0 | 16 | 63 | 123 | 4 | 0.55 |
| GAA34200 | 20.0 | 20 | 75 | 141 | 4 | 0.55 |
| GAA34220 | 22.0 | 20 | 75 | 141 | 5 | 0.55 |
| GAA34250 | 25.0 | 25 | 90 | 166 | 5 | 0.55 |

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | Diametro in mm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **js12** | ± 50 | ± 60 | ± 75 | ± 90 | ± 105 | ± 125 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>-8 | 0<br>−9 | 0<br>−11 | 0<br>-13 | 0<br>-16 |



Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# FRESE HSS-PM

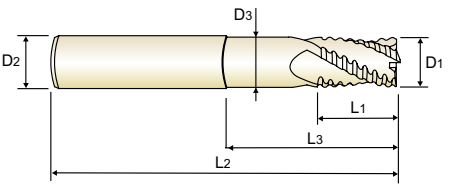
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GAE43 SERIES**

## HSS-PM, 4&5 FLUTE ROUGHING WITH NECK - COARSE

## 4&5 TAGLIENTI, PER SGROSSATURA, SCARICATA - HSS PM

- ▶ High chip removal and minimizing breakages of cutting edges.
- ▶ Design to machine carbon steels, alloyed steels, stainless steels.
- ▶ Elevata rimozione del truciolo e ridotta scheggiatura del tagliente.
- ▶ Progettata per lavorazioni di: Acciai al carbonio, Acciai legati e Acciai Inox.




HSS PM | B.G. | 4&5 | 30° | DIN 1835B | C x 45°

P.632

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza scarico | Lunghezza totale | Diametro scarico | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X-Coating | $D_1$(js12) | $D_2$(h6) | $L_1$ | $L_3$ | $L_2$ | $D_3$ | | |
| **GAE43100** | **10.0** | 10 | 22 | 69 | 110 | 8.5 | 4 | 0.34 |
| **GAE43120** | **12.0** | 12 | 26 | 78 | 125 | 10.5 | 4 | 0.50 |
| **GAE43160** | **16.0** | 16 | 32 | 87 | 138 | 14 | 4 | 0.55 |
| **GAE43200** | **20.0** | 20 | 38 | 108 | 160 | 18 | 5 | 0.55 |
| **GAE43250** | **25.0** | 25 | 45 | 155 | 216 | 23 | 5 | 0.55 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **js12** | ± 50 | ± 60 | ± 75 | ± 90 | ± 105 | ± 125 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>-8 | 0<br>−9 | 0<br>−11 | 0<br>-13 | 0<br>-16 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

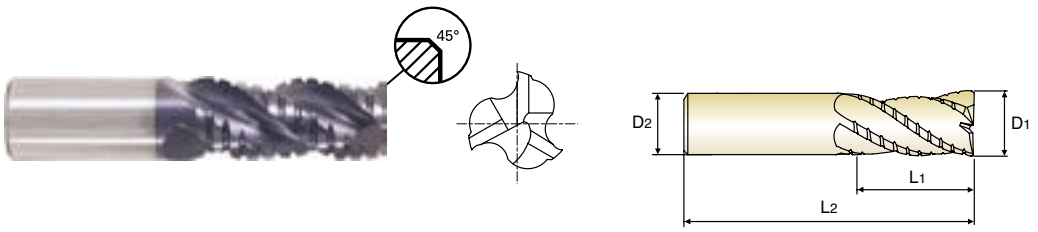
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | |

# HSS PM, 3 FLUTE 42° HELIX SHORT LENGTH ROUGHING TiAlN COATED

## 3 TAGLIENTI, CORTA, ELICA 42°, RIVESTITA TiAlN PER SGROSSATURA - HSS PM

- ▶ Maximum metal removal rate at High Speed Condition
- ▶ Reduces vibrations and improves surface roughness
- ▶ Reduces chipping of corner edges

- ▶ Rimozione del truciolo massimizzata, elevata stabilità.
- ▶ Riduzione delle vibrazioni, migliore rugosità superficiale delle superfici sgrossate.
- ▶ Ridotti rischi di scheggiatura degli spigoli.




HSS PM | WR | 3 | 42° | C x 45°

P.635

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | $D_1$(js12) | $D_2$(h6) | $L_1$ | $L_2$ | |
| **EP922120▼** | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 1.10 |
| **EP922140▼** | **14.0** | 12 | 26 | 83 | 1.10 |
| **EP922160▼** | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 1.10 |
| **EP922180▼** | **18.0** | 16 | 32 | 92 | 1.10 |
| **EP922200▼** | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 1.10 |
| **EP922220▼** | **22.0** | 20 | 38 | 104 | 1.10 |
| **EP922250▼** | **25.0** | 25 | 45 | 121 | 1.10 |
| **EP922280▼** | **28.0** | 25 | 45 | 121 | 1.22 |
| **EP922320▼** | **32.0** | 32 | 53 | 133 | 1.22 |

▼ Fino ad esaurimento

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm / Diametro in mm | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **js12** | ± 50 | ± 60 | ± 75 | ± 90 | ± 105 | ± 125 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>-8 | 0<br>−9 | 0<br>−11 | 0<br>-13 | 0<br>-16 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# FRESE HSS-PM

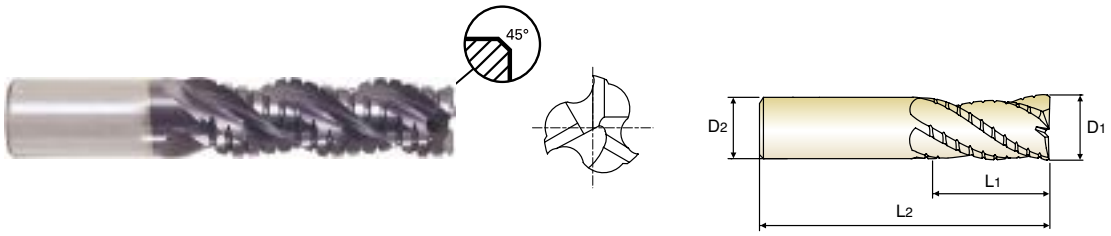
GAMBO CILINDRICO **EP924 SERIES**

## HSS PM, 3 FLUTE 42° HELIX LONG LENGTH ROUGHING TiAlN COATED

## 3 TAGLIENTI, CORTA, ELICA 42°, RIVESTITA TiAlN PER SGROSSATURA - HSS PM

- ▶ Maximum metal removal rate at High Speed Condition
- ▶ Reduces vibrations and improves surface roughness
- ▶ Reduces chipping of corner edges

- ▶ Rimozione del truciolo massimizzata, elevata stabilità.
- ▶ Riduzione delle vibrazioni, migliore rugosità superficiale delle superfici sgrossate.
- ▶ Ridotti rischi di scheggiatura degli spigoli.




HSS PM | WR | 3 | 42° | C x 45°

P.635

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | D1(js12) | D2(h6) | L1 | L2 | |
| **EP924120▼** | **12.0** | 12 | 53 | 110 | 1.10 |
| **EP924140▼** | **14.0** | 12 | 53 | 110 | 1.10 |
| **EP924160▼** | **16.0** | 16 | 63 | 123 | 1.10 |
| **EP924180▼** | **18.0** | 16 | 63 | 123 | 1.10 |
| **EP924200▼** | **20.0** | 20 | 75 | 141 | 1.10 |
| **EP924220▼** | **22.0** | 20 | 75 | 141 | 1.10 |
| **EP924250▼** | **25.0** | 25 | 90 | 166 | 1.10 |
| **EP924280▼** | **28.0** | 25 | 90 | 166 | 1.22 |
| **EP924320▼** | **32.0** | 32 | 106 | 186 | 1.22 |

▼ Fino ad esaurimento

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **js12** | ± 50 | ± 60 | ± 75 | ± 90 | ± 105 | ± 125 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>-8 | 0<br>−9 | 0<br>−11 | 0<br>-13 | 0<br>-16 |



**Rinforzo del tagliente frontale**

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

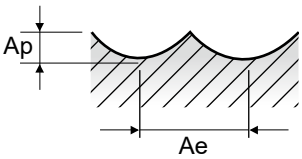
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

## GA940, GAA32 SERIES — 2 TAGLIENTI SEMISFERICA - PROFILATURA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.5D | 0.2D | Vc | 70 | 75 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 75 |
| | | | | | fz | 0.023 | 0.036 | 0.055 | 0.079 | 0.109 | 0.115 | 0.141 | 0.156 | 0.163 |
| | | | | | n | 7427 | 5968 | 4509 | 3382 | 2706 | 2255 | 1691 | 1353 | 955 |
| | | | | | Vf | 342 | 430 | 496 | 534 | 590 | 519 | 477 | 422 | 311 |
| | 2 | | 0.5D | 0.2D | Vc | 55 | 60 | 65 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 | 60 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.031 | 0.046 | 0.067 | 0.095 | 0.097 | 0.123 | 0.14 | 0.142 |
| | | | | | n | 5836 | 4775 | 3448 | 2586 | 2069 | 1857 | 1293 | 1035 | 764 |
| | | | | | Vf | 233 | 296 | 317 | 347 | 393 | 360 | 318 | 290 | 217 |
| | 3-4 | | 0.5D | 0.2D | Vc | 35 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 35 |
| | | | | | fz | 0.016 | 0.027 | 0.039 | 0.056 | 0.082 | 0.083 | 0.101 | 0.11 | 0.122 |
| | | | | | n | 3714 | 3183 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 895 | 716 | 446 |
| | | | | | Vf | 119 | 172 | 186 | 201 | 235 | 198 | 181 | 158 | 109 |
| | 5 | | 0.5D | 0.2D | Vc | 20 | 20 | 25 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 20 |
| | | | | | fz | 0.014 | 0.023 | 0.035 | 0.048 | 0.075 | 0.073 | 0.091 | 0.097 | 0.104 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1326 | 796 | 637 | 531 | 398 | 398 | 255 |
| | | | | | Vf | 59 | 73 | 93 | 76 | 95 | 77 | 72 | 77 | 53 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 0.2D | Vc | 55 | 60 | 65 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 | 60 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.031 | 0.046 | 0.067 | 0.095 | 0.097 | 0.123 | 0.14 | 0.142 |
| | | | | | n | 5836 | 4775 | 3448 | 2586 | 2069 | 1857 | 1293 | 1035 | 764 |
| | | | | | Vf | 233 | 296 | 317 | 347 | 393 | 360 | 318 | 290 | 217 |
| | 7 | | 0.5D | 0.2D | Vc | 35 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 35 |
| | | | | | fz | 0.016 | 0.027 | 0.039 | 0.056 | 0.082 | 0.083 | 0.101 | 0.11 | 0.122 |
| | | | | | n | 3714 | 3183 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 895 | 716 | 446 |
| | | | | | Vf | 119 | 172 | 186 | 201 | 235 | 198 | 181 | 158 | 109 |
| | 8-9 | | 0.5D | 0.2D | Vc | 20 | 20 | 25 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 20 |
| | | | | | fz | 0.014 | 0.023 | 0.035 | 0.048 | 0.075 | 0.073 | 0.091 | 0.097 | 0.104 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1326 | 796 | 637 | 531 | 398 | 398 | 255 |
| | | | | | Vf | 59 | 73 | 93 | 76 | 95 | 77 | 72 | 77 | 53 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 0.2D | Vc | 55 | 60 | 65 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 | 60 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.031 | 0.046 | 0.067 | 0.095 | 0.097 | 0.123 | 0.14 | 0.142 |
| | | | | | n | 5836 | 4775 | 3448 | 2586 | 2069 | 1857 | 1293 | 1035 | 764 |
| | | | | | Vf | 233 | 296 | 317 | 347 | 393 | 360 | 318 | 290 | 217 |
| | 11.1 | | 0.5D | 0.2D | Vc | 20 | 20 | 25 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 20 |
| | | | | | fz | 0.014 | 0.023 | 0.035 | 0.048 | 0.075 | 0.073 | 0.091 | 0.097 | 0.104 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1326 | 796 | 637 | 531 | 398 | 398 | 255 |
| | | | | | Vf | 59 | 73 | 93 | 76 | 95 | 77 | 72 | 77 | 53 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.5D | 0.2D | Vc | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 |
| | | | | | fz | 0.014 | 0.023 | 0.036 | 0.048 | 0.073 | 0.074 | 0.092 | 0.1 | 0.1 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1326 | 995 | 796 | 663 | 497 | 398 | 255 |
| | | | | | Vf | 59 | 73 | 95 | 95 | 116 | 98 | 92 | 80 | 51 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.5D | 0.2D | Vc | 55 | 60 | 65 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 | 60 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.031 | 0.046 | 0.067 | 0.095 | 0.097 | 0.123 | 0.14 | 0.142 |
| | | | | | n | 5836 | 4775 | 3448 | 2586 | 2069 | 1857 | 1293 | 1035 | 764 |
| | | | | | Vf | 233 | 296 | 317 | 347 | 393 | 360 | 318 | 290 | 217 |

※ Per le frese serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50% circa



# FRESE HSS-PM

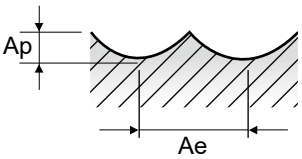
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### E9940 , E9A32 SERIES — 2 TAGLIENTI SEMISFERICA - PROFILATURA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.5D | 0.2D | Vc | 45 | 50 | 55 | 60 | 55 | 55 | 55 | 60 | 50 |
| | | | | | fz | 0.021 | 0.033 | 0.05 | 0.072 | 0.103 | 0.11 | 0.136 | 0.14 | 0.148 |
| | | | | | n | 4775 | 3979 | 2918 | 2387 | 1751 | 1459 | 1094 | 955 | 637 |
| | | | | | Vf | 201 | 263 | 292 | 344 | 361 | 321 | 298 | 267 | 188 |
| | 2 | | 0.5D | 0.2D | Vc | 35 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.029 | 0.043 | 0.061 | 0.089 | 0.092 | 0.111 | 0.12 | 0.13 |
| | | | | | n | 3714 | 3183 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 895 | 716 | 509 |
| | | | | | Vf | 134 | 185 | 205 | 218 | 255 | 220 | 199 | 172 | 132 |
| | 3-4 | | 0.5D | 0.2D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.024 | 0.034 | 0.052 | 0.07 | 0.076 | 0.092 | 0.099 | 0.103 |
| | | | | | n | 2653 | 1989 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 318 |
| | | | | | Vf | 80 | 95 | 108 | 124 | 134 | 121 | 110 | 95 | 66 |
| | 5 | | 0.5D | 0.2D | Vc | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.023 | 0.034 | 0.046 | 0.068 | 0.069 | 0.083 | 0.094 | 0.086 |
| | | | | | n | 1061 | 1194 | 796 | 597 | 477 | 398 | 298 | 239 | 191 |
| | | | | | Vf | 28 | 55 | 54 | 55 | 65 | 55 | 50 | 45 | 33 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 0.2D | Vc | 35 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.029 | 0.043 | 0.061 | 0.089 | 0.092 | 0.111 | 0.12 | 0.13 |
| | | | | | n | 3714 | 3183 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 895 | 716 | 509 |
| | | | | | Vf | 134 | 185 | 205 | 218 | 255 | 220 | 199 | 172 | 132 |
| | 7 | | 0.5D | 0.2D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.024 | 0.034 | 0.052 | 0.07 | 0.076 | 0.092 | 0.099 | 0.103 |
| | | | | | n | 2653 | 1989 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 318 |
| | | | | | Vf | 80 | 95 | 108 | 124 | 134 | 121 | 110 | 95 | 66 |
| | 8-9 | | 0.5D | 0.2D | Vc | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.023 | 0.034 | 0.046 | 0.068 | 0.069 | 0.083 | 0.094 | 0.086 |
| | | | | | n | 1061 | 1194 | 796 | 597 | 477 | 398 | 298 | 239 | 191 |
| | | | | | Vf | 28 | 55 | 54 | 55 | 65 | 55 | 50 | 45 | 33 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.5D | 0.2D | Vc | 35 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.029 | 0.043 | 0.061 | 0.089 | 0.092 | 0.111 | 0.12 | 0.13 |
| | | | | | n | 3714 | 3183 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 895 | 716 | 509 |
| | | | | | Vf | 134 | 185 | 205 | 218 | 255 | 220 | 199 | 172 | 132 |
| | 11.1 | | 0.5D | 0.2D | Vc | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.023 | 0.034 | 0.046 | 0.068 | 0.069 | 0.083 | 0.094 | 0.086 |
| | | | | | n | 1061 | 1194 | 796 | 597 | 477 | 398 | 298 | 239 | 191 |
| | | | | | Vf | 28 | 55 | 54 | 55 | 65 | 55 | 50 | 45 | 33 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.5D | 0.2D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.014 | 0.025 | 0.036 | 0.049 | 0.075 | 0.074 | 0.091 | 0.104 | 0.09 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 796 | 597 | 477 | 398 | 298 | 239 | 191 |
| | | | | | Vf | 45 | 60 | 57 | 58 | 72 | 59 | 54 | 50 | 34 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 0.5D | 0.2D | Vc | 35 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.029 | 0.043 | 0.061 | 0.089 | 0.092 | 0.111 | 0.12 | 0.13 |
| | | | | | n | 3714 | 3183 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 895 | 716 | 509 |
| | | | | | Vf | 134 | 185 | 205 | 218 | 255 | 220 | 199 | 172 | 132 |

※ Per le frese serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50% circa

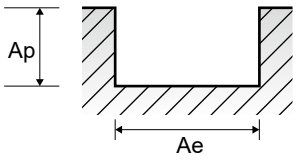


## GA936 , GAA29 SERIES — 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 45 | 45 | 55 | 60 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 65 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.016 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.053 | 0.071 | 0.076 | 0.083 | 0.098 | 0.104 | 0.116 | 0.11 | 0.103 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 4377 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1857 | 1592 | 1393 | 1149 | 955 | 868 | 764 |
| | | | | | Vf | 115 | 153 | 236 | 252 | 262 | 274 | 294 | 282 | 264 | 273 | 239 | 222 | 191 | 157 |
| | 2 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.016 | 0.024 | 0.031 | 0.036 | 0.055 | 0.074 | 0.083 | 0.084 | 0.085 | 0.103 | 0.106 | 0.106 | 0.111 |
| | | | | | n | 5570 | 4244 | 3581 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1194 | 973 | 796 | 723 | 637 |
| | | | | | Vf | 89 | 136 | 172 | 197 | 210 | 241 | 259 | 242 | 210 | 203 | 200 | 169 | 153 | 141 |
| | 3-4 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 30 | 30 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.017 | 0.025 | 0.036 | 0.041 | 0.056 | 0.079 | 0.091 | 0.098 | 0.101 | 0.101 | 0.107 | 0.104 | 0.117 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 1023 | 895 | 796 | 716 | 579 | 509 |
| | | | | | Vf | 76 | 108 | 159 | 183 | 196 | 201 | 226 | 217 | 201 | 181 | 161 | 153 | 120 | 119 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 45 | 45 | 55 | 60 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 65 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.016 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.053 | 0.071 | 0.076 | 0.083 | 0.098 | 0.104 | 0.116 | 0.11 | 0.103 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 4377 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1857 | 1592 | 1393 | 1149 | 955 | 868 | 764 |
| | | | | | Vf | 115 | 153 | 236 | 252 | 262 | 274 | 294 | 282 | 264 | 273 | 239 | 222 | 191 | 157 |
| | 6 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.016 | 0.024 | 0.031 | 0.036 | 0.055 | 0.074 | 0.083 | 0.084 | 0.085 | 0.103 | 0.106 | 0.106 | 0.111 |
| | | | | | n | 5570 | 4244 | 3581 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1194 | 973 | 796 | 723 | 637 |
| | | | | | Vf | 89 | 136 | 172 | 197 | 210 | 241 | 259 | 242 | 210 | 203 | 200 | 169 | 153 | 141 |
| | 7 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 30 | 30 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.017 | 0.025 | 0.036 | 0.041 | 0.056 | 0.079 | 0.091 | 0.098 | 0.101 | 0.101 | 0.107 | 0.104 | 0.117 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 1023 | 895 | 796 | 716 | 579 | 509 |
| | | | | | Vf | 76 | 108 | 159 | 183 | 196 | 201 | 226 | 217 | 201 | 181 | 161 | 153 | 120 | 119 |
| | 8 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 45 | 45 | 55 | 60 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 65 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.016 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.053 | 0.071 | 0.076 | 0.083 | 0.098 | 0.104 | 0.116 | 0.11 | 0.103 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 4377 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1857 | 1592 | 1393 | 1149 | 955 | 868 | 764 |
| | | | | | Vf | 115 | 153 | 236 | 252 | 262 | 274 | 294 | 282 | 264 | 273 | 239 | 222 | 191 | 157 |
| | 9 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.016 | 0.024 | 0.031 | 0.036 | 0.055 | 0.074 | 0.083 | 0.084 | 0.085 | 0.103 | 0.106 | 0.106 | 0.111 |
| | | | | | n | 5570 | 4244 | 3581 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1194 | 973 | 796 | 723 | 637 |
| | | | | | Vf | 89 | 136 | 172 | 197 | 210 | 241 | 259 | 242 | 210 | 203 | 200 | 169 | 153 | 141 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.016 | 0.024 | 0.031 | 0.036 | 0.055 | 0.074 | 0.083 | 0.084 | 0.085 | 0.103 | 0.106 | 0.106 | 0.111 |
| | | | | | n | 5570 | 4244 | 3581 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1194 | 973 | 796 | 723 | 637 |
| | | | | | Vf | 89 | 136 | 172 | 197 | 210 | 241 | 259 | 242 | 210 | 203 | 200 | 169 | 153 | 141 |
| | 11.1 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 45 | 45 | 55 | 60 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 65 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.016 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.053 | 0.071 | 0.076 | 0.083 | 0.098 | 0.104 | 0.116 | 0.11 | 0.103 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 4377 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1857 | 1592 | 1393 | 1149 | 955 | 868 | 764 |
| | | | | | Vf | 115 | 153 | 236 | 252 | 262 | 274 | 294 | 282 | 264 | 273 | 239 | 222 | 191 | 157 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 55 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.016 | 0.024 | 0.031 | 0.036 | 0.055 | 0.074 | 0.083 | 0.084 | 0.085 | 0.103 | 0.106 | 0.106 | 0.111 |
| | | | | | n | 5570 | 4244 | 3581 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1251 | 1194 | 973 | 796 | 723 | 637 |
| | | | | | Vf | 89 | 136 | 172 | 197 | 210 | 241 | 259 | 242 | 210 | 203 | 200 | 169 | 153 | 141 |

※ Per le frese serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50% circa



# FRESE HSS-PM

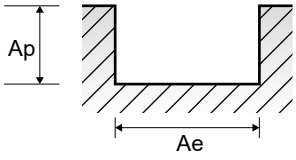
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### E9936 , E9A29 SERIES — 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 30 | 30 | 35 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 50 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.015 | 0.024 | 0.031 | 0.035 | 0.047 | 0.064 | 0.071 | 0.073 | 0.089 | 0.094 | 0.102 | 0.096 | 0.093 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2785 | 2546 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 1137 | 895 | 796 | 637 | 579 | 509 |
| | | | | | Vf | 67 | 95 | 134 | 158 | 167 | 168 | 183 | 170 | 166 | 159 | 150 | 130 | 111 | 95 |
| | 2 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 40 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.015 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.05 | 0.069 | 0.075 | 0.082 | 0.09 | 0.094 | 0.093 | 0.094 | 0.099 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 2228 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 796 | 619 | 557 | 506 | 446 |
| | | | | | Vf | 56 | 80 | 110 | 125 | 144 | 159 | 176 | 159 | 131 | 143 | 116 | 104 | 95 | 88 |
| | 3-4 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 20 | 20 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.017 | 0.024 | 0.032 | 0.038 | 0.052 | 0.07 | 0.081 | 0.088 | 0.092 | 0.094 | 0.099 | 0.094 | 0.103 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1989 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 318 |
| | | | | | Vf | 51 | 72 | 95 | 122 | 121 | 124 | 134 | 129 | 120 | 110 | 100 | 95 | 82 | 66 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.016 | 0.023 | 0.03 | 0.033 | 0.047 | 0.067 | 0.07 | 0.076 | 0.086 | 0.081 | 0.092 | 0.093 | 0.094 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 48 | 51 | 55 | 57 | 70 | 75 | 85 | 74 | 69 | 68 | 57 | 59 | 54 | 48 |
| | 6 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 40 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.015 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.05 | 0.069 | 0.075 | 0.082 | 0.09 | 0.094 | 0.093 | 0.094 | 0.099 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 2228 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 796 | 619 | 557 | 506 | 446 |
| | | | | | Vf | 56 | 80 | 110 | 125 | 144 | 159 | 176 | 159 | 131 | 143 | 116 | 104 | 95 | 88 |
| | 7 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 20 | 20 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.017 | 0.024 | 0.032 | 0.038 | 0.052 | 0.07 | 0.081 | 0.088 | 0.092 | 0.094 | 0.099 | 0.094 | 0.103 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1989 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 318 |
| | | | | | Vf | 51 | 72 | 95 | 122 | 121 | 124 | 134 | 129 | 120 | 110 | 100 | 95 | 82 | 66 |
| | 8 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.016 | 0.023 | 0.03 | 0.033 | 0.047 | 0.067 | 0.07 | 0.076 | 0.086 | 0.081 | 0.092 | 0.093 | 0.094 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 48 | 51 | 55 | 57 | 70 | 75 | 85 | 74 | 69 | 68 | 57 | 59 | 54 | 48 |
| | 9 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.037 | 0.046 | 0.068 | 0.069 | 0.074 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.086 |
| | | | | | n | 1592 | 1061 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 398 | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 |
| | | | | | Vf | 32 | 36 | 50 | 48 | 59 | 55 | 65 | 55 | 50 | 50 | 44 | 40 | 36 | 33 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 40 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.015 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.05 | 0.069 | 0.075 | 0.082 | 0.09 | 0.094 | 0.093 | 0.094 | 0.099 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 2228 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 796 | 619 | 557 | 506 | 446 |
| | | | | | Vf | 56 | 80 | 110 | 125 | 144 | 159 | 176 | 159 | 131 | 143 | 116 | 104 | 95 | 88 |
| | 11.1 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.016 | 0.023 | 0.03 | 0.033 | 0.047 | 0.067 | 0.07 | 0.076 | 0.086 | 0.081 | 0.092 | 0.093 | 0.094 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 48 | 51 | 55 | 57 | 70 | 75 | 85 | 74 | 69 | 68 | 57 | 59 | 54 | 48 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 1.0D | 0.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 40 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.015 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.05 | 0.069 | 0.075 | 0.082 | 0.09 | 0.094 | 0.093 | 0.094 | 0.099 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 2228 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 796 | 619 | 557 | 506 | 446 |
| | | | | | Vf | 56 | 80 | 110 | 125 | 144 | 159 | 176 | 159 | 131 | 143 | 116 | 104 | 95 | 88 |

※ Per le frese serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50% circa

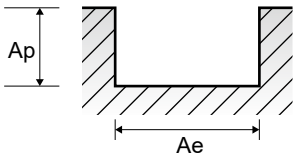


## GA942 , GAA30 SERIES

### 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 40 | 45 | 55 | 60 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 65 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.014 | 0.023 | 0.031 | 0.033 | 0.051 | 0.052 | 0.059 | 0.07 | 0.081 | 0.091 | 0.107 |
| | | | | | n | 6366 | 4775 | 4377 | 3820 | 3448 | 2586 | 2069 | 1857 | 1592 | 1393 | 1149 | 955 | 868 | 764 |
| | | | | | Vf | 76 | 100 | 144 | 160 | 238 | 241 | 205 | 284 | 248 | 246 | 241 | 232 | 237 | 245 |
| | 2 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 35 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 60 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.011 | 0.014 | 0.023 | 0.032 | 0.039 | 0.053 | 0.054 | 0.061 | 0.071 | 0.08 | 0.089 | 0.111 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 3581 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1364 | 1194 | 884 | 796 | 723 | 637 |
| | | | | | Vf | 50 | 78 | 118 | 134 | 201 | 210 | 205 | 232 | 221 | 218 | 188 | 191 | 193 | 212 |
| | 3-4 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 30 | 30 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.012 | 0.02 | 0.028 | 0.038 | 0.047 | 0.053 | 0.056 | 0.063 | 0.067 | 0.083 | 0.109 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 1023 | 895 | 796 | 716 | 579 | 509 |
| | | | | | Vf | 43 | 48 | 86 | 92 | 143 | 150 | 163 | 168 | 163 | 150 | 150 | 144 | 144 | 167 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.021 | 0.03 | 0.043 | 0.052 | 0.056 | 0.061 | 0.063 | 0.07 | 0.079 | 0.094 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1989 | 1592 | 1326 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 38 | 45 | 54 | 57 | 84 | 107 | 123 | 124 | 115 | 109 | 100 | 100 | 103 | 108 |
| | 6 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 35 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 60 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.011 | 0.014 | 0.023 | 0.032 | 0.039 | 0.053 | 0.054 | 0.061 | 0.071 | 0.08 | 0.089 | 0.111 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 3581 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1364 | 1194 | 884 | 796 | 723 | 637 |
| | | | | | Vf | 50 | 78 | 118 | 134 | 201 | 210 | 205 | 232 | 221 | 218 | 188 | 191 | 193 | 212 |
| | 7 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 30 | 30 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.012 | 0.02 | 0.028 | 0.038 | 0.047 | 0.053 | 0.056 | 0.063 | 0.067 | 0.083 | 0.109 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 1023 | 895 | 796 | 716 | 579 | 509 |
| | | | | | Vf | 43 | 48 | 86 | 92 | 143 | 150 | 163 | 168 | 163 | 150 | 150 | 144 | 144 | 167 |
| | 8 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.021 | 0.03 | 0.043 | 0.052 | 0.056 | 0.061 | 0.063 | 0.07 | 0.079 | 0.094 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1989 | 1592 | 1326 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 38 | 45 | 54 | 57 | 84 | 107 | 123 | 124 | 115 | 109 | 100 | 100 | 103 | 108 |
| | 9 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 10 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.014 | 0.023 | 0.032 | 0.045 | 0.053 | 0.057 | 0.064 | 0.067 | 0.074 | 0.09 | 0.113 |
| | | | | | n | 1592 | 1592 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 442 | 398 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 24 | 38 | 57 | 53 | 73 | 76 | 86 | 84 | 78 | 76 | 89 | 88 | 78 | 86 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 35 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 60 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.011 | 0.014 | 0.023 | 0.032 | 0.039 | 0.053 | 0.054 | 0.061 | 0.071 | 0.08 | 0.089 | 0.111 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 3581 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1364 | 1194 | 884 | 796 | 723 | 637 |
| | | | | | Vf | 50 | 78 | 118 | 134 | 201 | 210 | 205 | 232 | 221 | 218 | 188 | 191 | 193 | 212 |
| | 11.1 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.021 | 0.03 | 0.043 | 0.052 | 0.056 | 0.061 | 0.063 | 0.07 | 0.079 | 0.094 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1989 | 1592 | 1326 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 38 | 45 | 54 | 57 | 84 | 107 | 123 | 124 | 115 | 109 | 100 | 100 | 103 | 108 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 35 | 45 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 60 | 60 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.011 | 0.014 | 0.023 | 0.032 | 0.039 | 0.053 | 0.054 | 0.061 | 0.071 | 0.08 | 0.089 | 0.111 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 3581 | 3183 | 2918 | 2188 | 1751 | 1459 | 1364 | 1194 | 884 | 796 | 723 | 637 |
| | | | | | Vf | 50 | 78 | 118 | 134 | 201 | 210 | 205 | 232 | 221 | 218 | 188 | 191 | 193 | 212 |



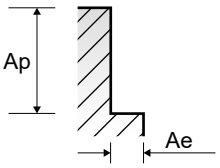
# FRESE HSS-PM

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### GA942 , GAA30 SERIES — 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

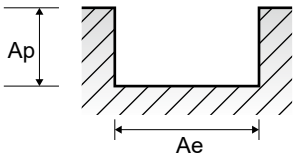
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 50 | 55 | 65 | 75 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 75 | 80 | 80 | 80 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.015 | 0.024 | 0.034 | 0.047 | 0.056 | 0.065 | 0.069 | 0.077 | 0.08 | 0.09 | 0.11 |
| | | | | | n | 7958 | 5836 | 5173 | 4775 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1819 | 1592 | 1326 | 1273 | 1157 | 1019 |
| | | | | | Vf | 95 | 140 | 186 | 215 | 306 | 325 | 359 | 357 | 355 | 329 | 306 | 306 | 313 | 336 |
| | 2 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 45 | 45 | 55 | 65 | 70 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.015 | 0.023 | 0.035 | 0.046 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.077 | 0.081 | 0.093 | 0.109 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 4377 | 4138 | 3714 | 2586 | 2069 | 1857 | 1478 | 1293 | 1149 | 1035 | 940 | 828 |
| | | | | | Vf | 86 | 115 | 158 | 186 | 256 | 272 | 286 | 312 | 279 | 275 | 266 | 251 | 262 | 271 |
| | 3-4 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 55 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.014 | 0.024 | 0.033 | 0.044 | 0.055 | 0.061 | 0.067 | 0.073 | 0.081 | 0.088 | 0.111 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 3581 | 2865 | 2653 | 1989 | 1592 | 1459 | 1137 | 995 | 884 | 796 | 723 | 637 |
| | | | | | Vf | 67 | 78 | 107 | 120 | 191 | 197 | 210 | 241 | 208 | 200 | 194 | 193 | 191 | 212 |
| | 5 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.023 | 0.036 | 0.05 | 0.056 | 0.06 | 0.071 | 0.075 | 0.08 | 0.092 | 0.107 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 1910 | 1857 | 1393 | 955 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 48 | 64 | 79 | 80 | 128 | 150 | 143 | 156 | 143 | 148 | 139 | 134 | 120 | 143 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 45 | 45 | 55 | 65 | 70 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.015 | 0.023 | 0.035 | 0.046 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.077 | 0.081 | 0.093 | 0.109 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 4377 | 4138 | 3714 | 2586 | 2069 | 1857 | 1478 | 1293 | 1149 | 1035 | 940 | 828 |
| | | | | | Vf | 86 | 115 | 158 | 186 | 256 | 272 | 286 | 312 | 279 | 275 | 266 | 251 | 262 | 271 |
| | 7 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 55 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.014 | 0.024 | 0.033 | 0.044 | 0.055 | 0.061 | 0.067 | 0.073 | 0.081 | 0.088 | 0.111 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 3581 | 2865 | 2653 | 1989 | 1592 | 1459 | 1137 | 995 | 884 | 796 | 723 | 637 |
| | | | | | Vf | 67 | 78 | 107 | 120 | 191 | 197 | 210 | 241 | 208 | 200 | 194 | 193 | 191 | 212 |
| | 8 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.023 | 0.036 | 0.05 | 0.056 | 0.06 | 0.071 | 0.075 | 0.08 | 0.092 | 0.107 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 1910 | 1857 | 1393 | 955 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 48 | 64 | 79 | 80 | 128 | 150 | 143 | 156 | 143 | 148 | 139 | 134 | 120 | 143 |
| | 9 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 15 | 20 | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.013 | 0.015 | 0.022 | 0.035 | 0.047 | 0.056 | 0.063 | 0.07 | 0.073 | 0.083 | 0.092 | 0.111 |
| | | | | | n | 2387 | 2122 | 1989 | 1592 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 43 | 64 | 78 | 72 | 105 | 125 | 135 | 134 | 129 | 125 | 116 | 119 | 120 | 127 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.1D | 1.5D | Vc | 45 | 45 | 55 | 65 | 70 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.015 | 0.023 | 0.035 | 0.046 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.077 | 0.081 | 0.093 | 0.109 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 4377 | 4138 | 3714 | 2586 | 2069 | 1857 | 1478 | 1293 | 1149 | 1035 | 940 | 828 |
| | | | | | Vf | 86 | 115 | 158 | 186 | 256 | 272 | 286 | 312 | 279 | 275 | 266 | 251 | 262 | 271 |
| | 11.1 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.023 | 0.036 | 0.05 | 0.056 | 0.06 | 0.071 | 0.075 | 0.08 | 0.092 | 0.107 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 1910 | 1857 | 1393 | 955 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 48 | 64 | 79 | 80 | 128 | 150 | 143 | 156 | 143 | 148 | 139 | 134 | 120 | 143 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 0.1D | 1.5D | Vc | 45 | 45 | 55 | 65 | 70 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.015 | 0.023 | 0.035 | 0.046 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.077 | 0.081 | 0.093 | 0.109 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 4377 | 4138 | 3714 | 2586 | 2069 | 1857 | 1478 | 1293 | 1149 | 1035 | 940 | 828 |
| | | | | | Vf | 86 | 115 | 158 | 186 | 256 | 272 | 286 | 312 | 279 | 275 | 266 | 251 | 262 | 271 |



## E9942 SERIES — 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 30 | 30 | 35 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.01 | 0.013 | 0.021 | 0.028 | 0.037 | 0.047 | 0.048 | 0.054 | 0.064 | 0.076 | 0.085 | 0.096 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2785 | 2546 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 1023 | 895 | 796 | 637 | 579 | 509 |
| | | | | | Vf | 43 | 67 | 84 | 99 | 150 | 150 | 159 | 168 | 147 | 145 | 153 | 145 | 148 | 147 |
| | 2 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.01 | 0.012 | 0.021 | 0.029 | 0.036 | 0.048 | 0.048 | 0.056 | 0.066 | 0.075 | 0.08 | 0.101 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 2228 | 1857 | 1592 | 1273 | 1061 | 909 | 796 | 619 | 557 | 506 | 446 |
| | | | | | Vf | 36 | 56 | 72 | 80 | 117 | 138 | 138 | 153 | 131 | 134 | 123 | 125 | 122 | 135 |
| | 3-4 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 20 | 30 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.008 | 0.01 | 0.018 | 0.026 | 0.035 | 0.043 | 0.049 | 0.052 | 0.06 | 0.059 | 0.077 | 0.098 |
| | | | | | n | 3183 | 3183 | 1989 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 318 |
| | | | | | Vf | 29 | 29 | 48 | 57 | 86 | 93 | 100 | 103 | 100 | 93 | 95 | 85 | 100 | 94 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.028 | 0.038 | 0.047 | 0.048 | 0.057 | 0.057 | 0.061 | 0.074 | 0.09 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 21 | 33 | 32 | 34 | 57 | 67 | 73 | 75 | 65 | 68 | 60 | 58 | 64 | 69 |
| | 6 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.01 | 0.012 | 0.021 | 0.029 | 0.036 | 0.048 | 0.048 | 0.056 | 0.066 | 0.075 | 0.08 | 0.101 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 2228 | 1857 | 1592 | 1273 | 1061 | 909 | 796 | 619 | 557 | 506 | 446 |
| | | | | | Vf | 36 | 56 | 72 | 80 | 117 | 138 | 138 | 153 | 131 | 134 | 123 | 125 | 122 | 135 |
| | 7 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 20 | 30 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.003 | 0.008 | 0.01 | 0.018 | 0.026 | 0.035 | 0.043 | 0.049 | 0.052 | 0.06 | 0.059 | 0.077 | 0.098 |
| | | | | | n | 3183 | 3183 | 1989 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 318 |
| | | | | | Vf | 29 | 29 | 48 | 57 | 86 | 93 | 100 | 103 | 100 | 93 | 95 | 85 | 100 | 94 |
| | 8 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.028 | 0.038 | 0.047 | 0.048 | 0.057 | 0.057 | 0.061 | 0.074 | 0.09 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 21 | 33 | 32 | 34 | 57 | 67 | 73 | 75 | 65 | 68 | 60 | 58 | 64 | 69 |
| | 9 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.013 | 0.02 | 0.03 | 0.042 | 0.049 | 0.053 | 0.061 | 0.062 | 0.068 | 0.085 | 0.108 |
| | | | | | n | 1592 | 1061 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 398 | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 |
| | | | | | Vf | 24 | 25 | 43 | 37 | 48 | 54 | 60 | 58 | 54 | 55 | 49 | 49 | 55 | 62 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.01 | 0.012 | 0.021 | 0.029 | 0.036 | 0.048 | 0.048 | 0.056 | 0.066 | 0.075 | 0.08 | 0.101 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 2228 | 1857 | 1592 | 1273 | 1061 | 909 | 796 | 619 | 557 | 506 | 446 |
| | | | | | Vf | 36 | 56 | 72 | 80 | 117 | 138 | 138 | 153 | 131 | 134 | 123 | 125 | 122 | 135 |
| | 11.1 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.028 | 0.038 | 0.047 | 0.048 | 0.057 | 0.057 | 0.061 | 0.074 | 0.09 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 21 | 33 | 32 | 34 | 57 | 67 | 73 | 75 | 65 | 68 | 60 | 58 | 64 | 69 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 1.0D | 0.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.01 | 0.012 | 0.021 | 0.029 | 0.036 | 0.048 | 0.048 | 0.056 | 0.066 | 0.075 | 0.08 | 0.101 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 2228 | 1857 | 1592 | 1273 | 1061 | 909 | 796 | 619 | 557 | 506 | 446 |
| | | | | | Vf | 36 | 56 | 72 | 80 | 117 | 138 | 138 | 153 | 131 | 134 | 123 | 125 | 122 | 135 |



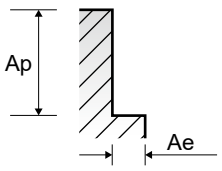
# FRESE HSS-PM

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### E9942 SERIES 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 50 | 55 | 65 | 75 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 75 | 80 | 80 | 80 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.015 | 0.024 | 0.034 | 0.047 | 0.056 | 0.065 | 0.069 | 0.077 | 0.08 | 0.09 | 0.11 |
| | | | | | n | 7958 | 5836 | 5173 | 4775 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1819 | 1592 | 1326 | 1273 | 1157 | 1019 |
| | | | | | Vf | 95 | 140 | 186 | 215 | 306 | 325 | 359 | 357 | 355 | 329 | 306 | 306 | 313 | 336 |
| | 2 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 45 | 45 | 55 | 65 | 70 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.015 | 0.023 | 0.035 | 0.046 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.077 | 0.081 | 0.093 | 0.109 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 4377 | 4138 | 3714 | 2586 | 2069 | 1857 | 1478 | 1293 | 1149 | 1035 | 940 | 828 |
| | | | | | Vf | 86 | 115 | 158 | 186 | 256 | 272 | 286 | 312 | 279 | 275 | 266 | 251 | 262 | 271 |
| | 3-4 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 55 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.014 | 0.024 | 0.033 | 0.044 | 0.055 | 0.061 | 0.067 | 0.073 | 0.081 | 0.088 | 0.111 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 3581 | 2865 | 2653 | 1989 | 1592 | 1459 | 1137 | 995 | 884 | 796 | 723 | 637 |
| | | | | | Vf | 67 | 78 | 107 | 120 | 191 | 197 | 210 | 241 | 208 | 200 | 194 | 193 | 191 | 212 |
| | 5 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.023 | 0.036 | 0.05 | 0.056 | 0.06 | 0.071 | 0.075 | 0.08 | 0.092 | 0.107 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 1910 | 1857 | 1393 | 955 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 48 | 64 | 79 | 80 | 128 | 150 | 143 | 156 | 143 | 148 | 139 | 134 | 120 | 143 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 45 | 45 | 55 | 65 | 70 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.015 | 0.023 | 0.035 | 0.046 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.077 | 0.081 | 0.093 | 0.109 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 4377 | 4138 | 3714 | 2586 | 2069 | 1857 | 1478 | 1293 | 1149 | 1035 | 940 | 828 |
| | | | | | Vf | 86 | 115 | 158 | 186 | 256 | 272 | 286 | 312 | 279 | 275 | 266 | 251 | 262 | 271 |
| | 7 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 55 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.014 | 0.024 | 0.033 | 0.044 | 0.055 | 0.061 | 0.067 | 0.073 | 0.081 | 0.088 | 0.111 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 3581 | 2865 | 2653 | 1989 | 1592 | 1459 | 1137 | 995 | 884 | 796 | 723 | 637 |
| | | | | | Vf | 67 | 78 | 107 | 120 | 191 | 197 | 210 | 241 | 208 | 200 | 194 | 193 | 191 | 212 |
| | 8 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.023 | 0.036 | 0.05 | 0.056 | 0.06 | 0.071 | 0.075 | 0.08 | 0.092 | 0.107 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 1910 | 1857 | 1393 | 955 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 48 | 64 | 79 | 80 | 128 | 150 | 143 | 156 | 143 | 148 | 139 | 134 | 120 | 143 |
| | 9 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 15 | 20 | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.01 | 0.013 | 0.015 | 0.022 | 0.035 | 0.047 | 0.056 | 0.063 | 0.07 | 0.073 | 0.083 | 0.092 | 0.111 |
| | | | | | n | 2387 | 2122 | 1989 | 1592 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 43 | 64 | 78 | 72 | 105 | 125 | 135 | 134 | 129 | 125 | 116 | 119 | 120 | 127 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.1D | 1.5D | Vc | 45 | 45 | 55 | 65 | 70 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.015 | 0.023 | 0.035 | 0.046 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.077 | 0.081 | 0.093 | 0.109 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 4377 | 4138 | 3714 | 2586 | 2069 | 1857 | 1478 | 1293 | 1149 | 1035 | 940 | 828 |
| | | | | | Vf | 86 | 115 | 158 | 186 | 256 | 272 | 286 | 312 | 279 | 275 | 266 | 251 | 262 | 271 |
| | 11.1 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.023 | 0.036 | 0.05 | 0.056 | 0.06 | 0.071 | 0.075 | 0.08 | 0.092 | 0.107 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 1910 | 1857 | 1393 | 955 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 48 | 64 | 79 | 80 | 128 | 150 | 143 | 156 | 143 | 148 | 139 | 134 | 120 | 143 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.1D | 1.5D | Vc | 45 | 45 | 55 | 65 | 70 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.015 | 0.023 | 0.035 | 0.046 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.077 | 0.081 | 0.093 | 0.109 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 4377 | 4138 | 3714 | 2586 | 2069 | 1857 | 1478 | 1293 | 1149 | 1035 | 940 | 828 |
| | | | | | Vf | 86 | 115 | 158 | 186 | 256 | 272 | 286 | 312 | 279 | 275 | 266 | 251 | 262 | 271 |



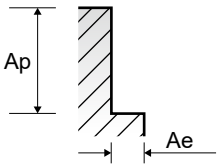
## GA938 , GAA31 SERIES

### 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 60 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 70 | 75 | 80 | 80 | 85 | 80 | 75 | 80 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.016 | 0.023 | 0.029 | 0.035 | 0.046 | 0.068 | 0.071 | 0.076 | 0.08 | 0.077 | 0.088 | 0.098 | 0.093 |
| | | | | | n | 9549 | 6366 | 5173 | 4456 | 3979 | 3183 | 2228 | 1989 | 1819 | 1592 | 1503 | 1273 | 1085 | 1019 |
| | | | | | Vf | 306 | 407 | 476 | 517 | 557 | 586 | 606 | 565 | 553 | 509 | 463 | 448 | 425 | 379 |
| | 2 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 55 | 55 | 60 | 65 | 70 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.015 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.046 | 0.063 | 0.067 | 0.072 | 0.077 | 0.08 | 0.088 | 0.084 | 0.091 |
| | | | | | n | 8754 | 5836 | 4775 | 4138 | 3714 | 2586 | 2069 | 1857 | 1592 | 1393 | 1238 | 1035 | 940 | 828 |
| | | | | | Vf | 245 | 350 | 401 | 430 | 460 | 476 | 521 | 498 | 458 | 429 | 396 | 364 | 316 | 301 |
| | 3-4 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 55 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 50 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.014 | 0.021 | 0.028 | 0.032 | 0.046 | 0.059 | 0.066 | 0.08 | 0.085 | 0.087 | 0.088 | 0.094 | 0.091 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3581 | 2865 | 2653 | 1989 | 1592 | 1459 | 1137 | 995 | 884 | 796 | 651 | 637 |
| | | | | | Vf | 178 | 238 | 301 | 321 | 340 | 366 | 376 | 385 | 364 | 338 | 308 | 280 | 245 | 232 |
| | 5 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.032 | 0.043 | 0.066 | 0.067 | 0.073 | 0.081 | 0.077 | 0.083 | 0.085 | 0.089 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 1910 | 1857 | 1393 | 955 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 127 | 180 | 210 | 214 | 238 | 240 | 252 | 249 | 232 | 226 | 191 | 185 | 148 | 159 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 55 | 55 | 60 | 65 | 70 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.015 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.046 | 0.063 | 0.067 | 0.072 | 0.077 | 0.08 | 0.088 | 0.084 | 0.091 |
| | | | | | n | 8754 | 5836 | 4775 | 4138 | 3714 | 2586 | 2069 | 1857 | 1592 | 1393 | 1238 | 1035 | 940 | 828 |
| | | | | | Vf | 245 | 350 | 401 | 430 | 460 | 476 | 521 | 498 | 458 | 429 | 396 | 364 | 316 | 301 |
| | 7 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 55 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 50 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.014 | 0.021 | 0.028 | 0.032 | 0.046 | 0.059 | 0.066 | 0.08 | 0.085 | 0.087 | 0.088 | 0.094 | 0.091 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3581 | 2865 | 2653 | 1989 | 1592 | 1459 | 1137 | 995 | 884 | 796 | 651 | 637 |
| | | | | | Vf | 178 | 238 | 301 | 321 | 340 | 366 | 376 | 385 | 364 | 338 | 308 | 280 | 245 | 232 |
| | 8 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.032 | 0.043 | 0.066 | 0.067 | 0.073 | 0.081 | 0.077 | 0.083 | 0.085 | 0.089 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 1910 | 1857 | 1393 | 955 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 127 | 180 | 210 | 214 | 238 | 240 | 252 | 249 | 232 | 226 | 191 | 185 | 148 | 159 |
| | 9 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.013 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.04 | 0.056 | 0.064 | 0.067 | 0.075 | 0.075 | 0.08 | 0.081 | 0.087 |
| | | | | | n | 3183 | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 1194 | 955 | 663 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 76 | 138 | 151 | 153 | 164 | 191 | 214 | 170 | 183 | 179 | 159 | 153 | 141 | 133 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.1D | 1.5D | Vc | 55 | 55 | 60 | 65 | 70 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.015 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.046 | 0.063 | 0.067 | 0.072 | 0.077 | 0.08 | 0.088 | 0.084 | 0.091 |
| | | | | | n | 8754 | 5836 | 4775 | 4138 | 3714 | 2586 | 2069 | 1857 | 1592 | 1393 | 1238 | 1035 | 940 | 828 |
| | | | | | Vf | 245 | 350 | 401 | 430 | 460 | 476 | 521 | 498 | 458 | 429 | 396 | 364 | 316 | 301 |
| | 11.1 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.032 | 0.043 | 0.066 | 0.067 | 0.073 | 0.081 | 0.077 | 0.083 | 0.085 | 0.089 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 2387 | 1910 | 1857 | 1393 | 955 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 127 | 180 | 210 | 214 | 238 | 240 | 252 | 249 | 232 | 226 | 191 | 185 | 148 | 159 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 0.1D | 1.5D | Vc | 55 | 55 | 60 | 65 | 70 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.015 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.046 | 0.063 | 0.067 | 0.072 | 0.077 | 0.08 | 0.088 | 0.084 | 0.091 |
| | | | | | n | 8754 | 5836 | 4775 | 4138 | 3714 | 2586 | 2069 | 1857 | 1592 | 1393 | 1238 | 1035 | 940 | 828 |
| | | | | | Vf | 245 | 350 | 401 | 430 | 460 | 476 | 521 | 498 | 458 | 429 | 396 | 364 | 316 | 301 |

※ Per le frese serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50% circa



# FRESE HSS-PM

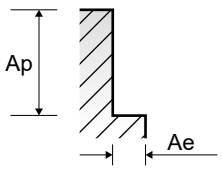
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### E9938 , E9A31 SERIES — 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 45 | 45 | 50 | 55 | 50 | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 50 | 55 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.014 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.043 | 0.061 | 0.069 | 0.071 | 0.07 | 0.07 | 0.079 | 0.092 | 0.085 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3581 | 2865 | 2653 | 2188 | 1592 | 1326 | 1251 | 1094 | 973 | 875 | 723 | 700 |
| | | | | | Vf | 178 | 238 | 301 | 298 | 340 | 376 | 388 | 366 | 355 | 306 | 272 | 277 | 266 | 238 |
| | 2 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 50 | 45 | 50 | 45 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.013 | 0.02 | 0.025 | 0.029 | 0.042 | 0.059 | 0.063 | 0.065 | 0.074 | 0.074 | 0.081 | 0.078 | 0.083 |
| | | | | | n | 5570 | 4244 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 1137 | 895 | 884 | 716 | 651 | 573 |
| | | | | | Vf | 156 | 221 | 255 | 255 | 277 | 301 | 338 | 301 | 296 | 265 | 262 | 232 | 203 | 190 |
| | 3-4 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 30 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.013 | 0.02 | 0.024 | 0.028 | 0.041 | 0.053 | 0.064 | 0.069 | 0.075 | 0.079 | 0.081 | 0.087 | 0.081 |
| | | | | | n | 3979 | 3183 | 2387 | 1910 | 1857 | 1393 | 1114 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 111 | 166 | 191 | 183 | 208 | 228 | 236 | 238 | 220 | 209 | 196 | 180 | 151 | 144 |
| | 5 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.014 | 0.02 | 0.024 | 0.029 | 0.042 | 0.058 | 0.063 | 0.066 | 0.075 | 0.07 | 0.076 | 0.078 | 0.085 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1326 | 995 | 637 | 663 | 568 | 497 | 442 | 398 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 89 | 119 | 127 | 122 | 154 | 167 | 148 | 167 | 150 | 149 | 124 | 121 | 90 | 87 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 50 | 45 | 50 | 45 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.013 | 0.02 | 0.025 | 0.029 | 0.042 | 0.059 | 0.063 | 0.065 | 0.074 | 0.074 | 0.081 | 0.078 | 0.083 |
| | | | | | n | 5570 | 4244 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 1137 | 895 | 884 | 716 | 651 | 573 |
| | | | | | Vf | 156 | 221 | 255 | 255 | 277 | 301 | 338 | 301 | 296 | 265 | 262 | 232 | 203 | 190 |
| | 7 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 30 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.013 | 0.02 | 0.024 | 0.028 | 0.041 | 0.053 | 0.064 | 0.069 | 0.075 | 0.079 | 0.081 | 0.087 | 0.081 |
| | | | | | n | 3979 | 3183 | 2387 | 1910 | 1857 | 1393 | 1114 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 111 | 166 | 191 | 183 | 208 | 228 | 236 | 238 | 220 | 209 | 196 | 180 | 151 | 144 |
| | 8 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.014 | 0.02 | 0.024 | 0.029 | 0.042 | 0.058 | 0.063 | 0.066 | 0.075 | 0.07 | 0.076 | 0.078 | 0.085 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1326 | 995 | 637 | 663 | 568 | 497 | 442 | 398 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 89 | 119 | 127 | 122 | 154 | 167 | 148 | 167 | 150 | 149 | 124 | 121 | 90 | 87 |
| | 9 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.038 | 0.052 | 0.058 | 0.061 | 0.067 | 0.07 | 0.071 | 0.074 | 0.083 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 57 | 76 | 86 | 112 | 119 | 121 | 132 | 123 | 111 | 107 | 99 | 90 | 86 | 85 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 50 | 45 | 50 | 45 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.013 | 0.02 | 0.025 | 0.029 | 0.042 | 0.059 | 0.063 | 0.065 | 0.074 | 0.074 | 0.081 | 0.078 | 0.083 |
| | | | | | n | 5570 | 4244 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 1137 | 895 | 884 | 716 | 651 | 573 |
| | | | | | Vf | 156 | 221 | 255 | 255 | 277 | 301 | 338 | 301 | 296 | 265 | 262 | 232 | 203 | 190 |
| | 11.1 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.014 | 0.02 | 0.024 | 0.029 | 0.042 | 0.058 | 0.063 | 0.066 | 0.075 | 0.07 | 0.076 | 0.078 | 0.085 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1326 | 995 | 637 | 663 | 568 | 497 | 442 | 398 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 89 | 119 | 127 | 122 | 154 | 167 | 148 | 167 | 150 | 149 | 124 | 121 | 90 | 87 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia<br>Ghisa nodulare<br>Ghisa malleabile | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 | 50 | 45 | 50 | 45 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.013 | 0.02 | 0.025 | 0.029 | 0.042 | 0.059 | 0.063 | 0.065 | 0.074 | 0.074 | 0.081 | 0.078 | 0.083 |
| | | | | | n | 5570 | 4244 | 3183 | 2546 | 2387 | 1790 | 1432 | 1194 | 1137 | 895 | 884 | 716 | 651 | 573 |
| | | | | | Vf | 156 | 221 | 255 | 255 | 277 | 301 | 338 | 301 | 296 | 265 | 262 | 232 | 203 | 190 |

※ Per le frese serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50% circa



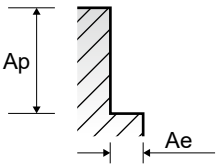
## GA941 , GAA35 , GAA33 , GAA34 SERIES

### MULTI TAGLIENTI PER SGROSSATURA
### LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 22.0 | 25.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 55 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.04 | 0.055 | 0.065 | 0.074 | 0.086 | 0.099 | 0.111 | 0.096 | 0.105 |
| | | | | | n | 2918 | 2387 | 1910 | 1592 | 1364 | 1194 | 1061 | 955 | 868 | 764 |
| | | | | | Vf | 236 | 286 | 420 | 414 | 404 | 411 | 420 | 424 | 417 | 401 |
| | 2 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 40 | 50 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.04 | 0.053 | 0.069 | 0.079 | 0.087 | 0.093 | 0.109 | 0.102 | 0.105 |
| | | | | | n | 2122 | 1989 | 1432 | 1194 | 1023 | 995 | 884 | 796 | 651 | 573 |
| | | | | | Vf | 172 | 239 | 304 | 329 | 323 | 346 | 329 | 347 | 332 | 301 |
| | 3-4 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.038 | 0.046 | 0.064 | 0.076 | 0.087 | 0.094 | 0.108 | 0.098 | 0.105 |
| | | | | | n | 1592 | 1393 | 1114 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 115 | 159 | 205 | 238 | 242 | 242 | 233 | 241 | 213 | 234 |
| | 5 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.04 | 0.045 | 0.061 | 0.071 | 0.082 | 0.092 | 0.102 | 0.09 | 0.1 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 107 | 119 | 172 | 194 | 194 | 196 | 195 | 195 | 195 | 191 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 40 | 50 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.04 | 0.053 | 0.069 | 0.079 | 0.087 | 0.093 | 0.109 | 0.102 | 0.105 |
| | | | | | n | 2122 | 1989 | 1432 | 1194 | 1023 | 995 | 884 | 796 | 651 | 573 |
| | | | | | Vf | 172 | 239 | 304 | 329 | 323 | 346 | 329 | 347 | 332 | 301 |
| | 7 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.038 | 0.046 | 0.064 | 0.076 | 0.087 | 0.094 | 0.108 | 0.098 | 0.105 |
| | | | | | n | 1592 | 1393 | 1114 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 115 | 159 | 205 | 238 | 242 | 242 | 233 | 241 | 213 | 234 |
| | 8-9 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.04 | 0.045 | 0.061 | 0.071 | 0.082 | 0.092 | 0.102 | 0.09 | 0.1 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 107 | 119 | 172 | 194 | 194 | 196 | 195 | 195 | 195 | 191 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.5D | Vc | 40 | 50 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.04 | 0.053 | 0.069 | 0.079 | 0.087 | 0.093 | 0.109 | 0.102 | 0.105 |
| | | | | | n | 2122 | 1989 | 1432 | 1194 | 1023 | 995 | 884 | 796 | 651 | 573 |
| | | | | | Vf | 172 | 239 | 304 | 329 | 323 | 346 | 329 | 347 | 332 | 301 |
| | 11.1 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.04 | 0.045 | 0.061 | 0.071 | 0.082 | 0.092 | 0.102 | 0.09 | 0.1 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 107 | 119 | 172 | 194 | 194 | 196 | 195 | 195 | 195 | 191 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.5D | 1.5D | Vc | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.039 | 0.045 | 0.064 | 0.074 | 0.085 | 0.093 | 0.107 | 0.095 | 0.103 |
| | | | | | n | 1326 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 99 | 140 | 172 | 204 | 202 | 203 | 197 | 204 | 206 | 197 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.5D | 1.5D | Vc | 40 | 50 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.027 | 0.04 | 0.053 | 0.069 | 0.079 | 0.087 | 0.093 | 0.109 | 0.102 | 0.105 |
| | | | | | n | 2122 | 1989 | 1432 | 1194 | 1023 | 995 | 884 | 796 | 651 | 573 |
| | | | | | Vf | 172 | 239 | 304 | 329 | 323 | 346 | 329 | 347 | 332 | 301 |

※ Per le frese serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50% circa



# FRESE HSS-PM

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

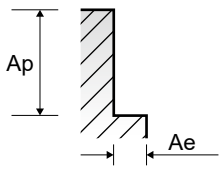
### E9941 , E9A35 , E9A33 SERIES

**MULTI TAGLIENTI PER SGROSSATURA**
**LAVORAZIONI SUL FIANCO**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 22.0 | 25.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.028 | 0.05 | 0.059 | 0.056 | 0.063 | 0.061 | 0.067 | 0.072 | 0.08 |
| | | | | | n | 1857 | 1592 | 1273 | 1061 | 909 | 796 | 707 | 637 | 579 | 509 |
| | | | | | Vf | 100 | 134 | 255 | 250 | 204 | 201 | 173 | 171 | 208 | 204 |
| | 2 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.027 | 0.049 | 0.063 | 0.058 | 0.064 | 0.056 | 0.067 | 0.078 | 0.081 |
| | | | | | n | 1592 | 1393 | 955 | 796 | 682 | 597 | 619 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 86 | 113 | 187 | 201 | 158 | 153 | 139 | 128 | 169 | 155 |
| | 3-4 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.017 | 0.028 | 0.044 | 0.058 | 0.055 | 0.062 | 0.057 | 0.065 | 0.073 | 0.08 |
| | | | | | n | 1061 | 995 | 637 | 663 | 455 | 497 | 442 | 398 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 54 | 84 | 112 | 154 | 100 | 123 | 101 | 103 | 106 | 102 |
| | 5 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.027 | 0.042 | 0.055 | 0.051 | 0.059 | 0.056 | 0.061 | 0.068 | 0.076 |
| | | | | | n | 796 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 43 | 64 | 107 | 117 | 93 | 94 | 79 | 78 | 98 | 97 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.027 | 0.049 | 0.063 | 0.058 | 0.064 | 0.056 | 0.067 | 0.078 | 0.081 |
| | | | | | n | 1592 | 1393 | 955 | 796 | 682 | 597 | 619 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 86 | 113 | 187 | 201 | 158 | 153 | 139 | 128 | 169 | 155 |
| | 7 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.017 | 0.028 | 0.044 | 0.058 | 0.055 | 0.062 | 0.057 | 0.065 | 0.073 | 0.08 |
| | | | | | n | 1061 | 995 | 637 | 663 | 455 | 497 | 442 | 398 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 54 | 84 | 112 | 154 | 100 | 123 | 101 | 103 | 106 | 102 |
| | 8-9 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.027 | 0.042 | 0.055 | 0.051 | 0.059 | 0.056 | 0.061 | 0.068 | 0.076 |
| | | | | | n | 796 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 43 | 64 | 107 | 117 | 93 | 94 | 79 | 78 | 98 | 97 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.027 | 0.049 | 0.063 | 0.058 | 0.064 | 0.056 | 0.067 | 0.078 | 0.081 |
| | | | | | n | 1592 | 1393 | 955 | 796 | 682 | 597 | 619 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 86 | 113 | 187 | 201 | 158 | 153 | 139 | 128 | 169 | 155 |
| | 11.1 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.027 | 0.042 | 0.055 | 0.051 | 0.059 | 0.056 | 0.061 | 0.068 | 0.076 |
| | | | | | n | 796 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 43 | 64 | 107 | 117 | 93 | 94 | 79 | 78 | 98 | 97 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.5D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.03 | 0.045 | 0.065 | 0.06 | 0.069 | 0.064 | 0.073 | 0.081 | 0.086 |
| | | | | | n | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 64 | 72 | 115 | 138 | 109 | 110 | 91 | 93 | 117 | 109 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.027 | 0.049 | 0.063 | 0.058 | 0.064 | 0.056 | 0.067 | 0.078 | 0.081 |
| | | | | | n | 1592 | 1393 | 955 | 796 | 682 | 597 | 619 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 86 | 113 | 187 | 201 | 158 | 153 | 139 | 128 | 169 | 155 |

※ Per le frese serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50% circa

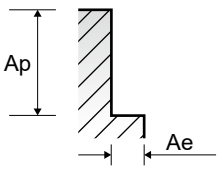


## GAA26 SERIES

### MULTI TAGLIENTI PER SGROSSATURA
### LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 55 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.021 | 0.03 | 0.055 | 0.065 | 0.059 | 0.069 | 0.066 | 0.074 | 0.08 | 0.088 |
| | | | | | n | 2918 | 2387 | 1910 | 1592 | 1364 | 1194 | 1061 | 955 | 868 | 764 |
| | | | | | Vf | 245 | 286 | 420 | 414 | 402 | 412 | 420 | 424 | 417 | 403 |
| | 2 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 40 | 50 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.03 | 0.053 | 0.069 | 0.063 | 0.069 | 0.062 | 0.072 | 0.085 | 0.088 |
| | | | | | n | 2122 | 1989 | 1432 | 1194 | 1023 | 995 | 884 | 796 | 651 | 573 |
| | | | | | Vf | 170 | 239 | 304 | 329 | 322 | 343 | 329 | 344 | 332 | 303 |
| | 3-4 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.029 | 0.046 | 0.064 | 0.061 | 0.07 | 0.063 | 0.072 | 0.082 | 0.087 |
| | | | | | n | 1592 | 1393 | 1114 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 115 | 162 | 205 | 238 | 243 | 244 | 234 | 241 | 214 | 233 |
| | 5 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.03 | 0.045 | 0.061 | 0.057 | 0.065 | 0.061 | 0.068 | 0.075 | 0.083 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 106 | 119 | 172 | 194 | 194 | 194 | 194 | 195 | 195 | 190 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 40 | 50 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.03 | 0.053 | 0.069 | 0.063 | 0.069 | 0.062 | 0.072 | 0.085 | 0.088 |
| | | | | | n | 2122 | 1989 | 1432 | 1194 | 1023 | 995 | 884 | 796 | 651 | 573 |
| | | | | | Vf | 170 | 239 | 304 | 329 | 322 | 343 | 329 | 344 | 332 | 303 |
| | 7 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.029 | 0.046 | 0.064 | 0.061 | 0.07 | 0.063 | 0.072 | 0.082 | 0.087 |
| | | | | | n | 1592 | 1393 | 1114 | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 434 | 446 |
| | | | | | Vf | 115 | 162 | 205 | 238 | 243 | 244 | 234 | 241 | 214 | 233 |
| | 8-9 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.03 | 0.045 | 0.061 | 0.057 | 0.065 | 0.061 | 0.068 | 0.075 | 0.083 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 106 | 119 | 172 | 194 | 194 | 194 | 194 | 195 | 195 | 190 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.5D | Vc | 40 | 50 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.03 | 0.053 | 0.069 | 0.063 | 0.069 | 0.062 | 0.072 | 0.085 | 0.088 |
| | | | | | n | 2122 | 1989 | 1432 | 1194 | 1023 | 995 | 884 | 796 | 651 | 573 |
| | | | | | Vf | 170 | 239 | 304 | 329 | 322 | 343 | 329 | 344 | 332 | 303 |
| | 11.1 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.03 | 0.045 | 0.061 | 0.057 | 0.065 | 0.061 | 0.068 | 0.075 | 0.083 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 106 | 119 | 172 | 194 | 194 | 194 | 194 | 195 | 195 | 190 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.5D | 1.5D | Vc | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.019 | 0.029 | 0.045 | 0.064 | 0.059 | 0.068 | 0.062 | 0.071 | 0.079 | 0.085 |
| | | | | | n | 1326 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 101 | 138 | 172 | 204 | 201 | 203 | 197 | 203 | 206 | 195 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.5D | 1.5D | Vc | 40 | 50 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.03 | 0.053 | 0.069 | 0.063 | 0.069 | 0.062 | 0.072 | 0.085 | 0.088 |
| | | | | | n | 2122 | 1989 | 1432 | 1194 | 1023 | 995 | 884 | 796 | 651 | 573 |
| | | | | | Vf | 170 | 239 | 304 | 329 | 322 | 343 | 329 | 344 | 332 | 303 |



# FRESE HSS-PM

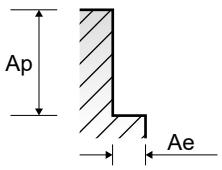
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

**E9A26 SERIES**

### MULTI TAGLIENTI PER SGROSSATURA
### LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

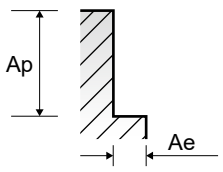
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.028 | 0.05 | 0.059 | 0.056 | 0.063 | 0.061 | 0.067 | 0.072 | 0.08 |
| | | | | | n | 1857 | 1592 | 1273 | 1061 | 909 | 796 | 707 | 637 | 579 | 509 |
| | | | | | Vf | 134 | 178 | 255 | 250 | 255 | 251 | 259 | 256 | 250 | 244 |
| | 2 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.027 | 0.049 | 0.063 | 0.058 | 0.064 | 0.056 | 0.067 | 0.078 | 0.081 |
| | | | | | n | 1592 | 1393 | 955 | 796 | 682 | 597 | 619 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 115 | 150 | 187 | 201 | 198 | 191 | 208 | 192 | 203 | 186 |
| | 3-4 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.017 | 0.028 | 0.044 | 0.058 | 0.055 | 0.062 | 0.057 | 0.065 | 0.073 | 0.08 |
| | | | | | n | 1061 | 995 | 637 | 663 | 455 | 497 | 442 | 398 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 72 | 111 | 112 | 154 | 125 | 154 | 151 | 155 | 127 | 122 |
| | 5 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.027 | 0.042 | 0.055 | 0.051 | 0.059 | 0.056 | 0.061 | 0.068 | 0.076 |
| | | | | | n | 796 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 57 | 86 | 107 | 117 | 116 | 117 | 119 | 117 | 118 | 116 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.027 | 0.049 | 0.063 | 0.058 | 0.064 | 0.056 | 0.067 | 0.078 | 0.081 |
| | | | | | n | 1592 | 1393 | 955 | 796 | 682 | 597 | 619 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 115 | 150 | 187 | 201 | 198 | 191 | 208 | 192 | 203 | 186 |
| | 7 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.017 | 0.028 | 0.044 | 0.058 | 0.055 | 0.062 | 0.057 | 0.065 | 0.073 | 0.08 |
| | | | | | n | 1061 | 995 | 637 | 663 | 455 | 497 | 442 | 398 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 72 | 111 | 112 | 154 | 125 | 154 | 151 | 155 | 127 | 122 |
| | 8-9 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.027 | 0.042 | 0.055 | 0.051 | 0.059 | 0.056 | 0.061 | 0.068 | 0.076 |
| | | | | | n | 796 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 57 | 86 | 107 | 117 | 116 | 117 | 119 | 117 | 118 | 116 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.027 | 0.049 | 0.063 | 0.058 | 0.064 | 0.056 | 0.067 | 0.078 | 0.081 |
| | | | | | n | 1592 | 1393 | 955 | 796 | 682 | 597 | 619 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 115 | 150 | 187 | 201 | 198 | 191 | 208 | 192 | 203 | 186 |
| | 11.1 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.027 | 0.042 | 0.055 | 0.051 | 0.059 | 0.056 | 0.061 | 0.068 | 0.076 |
| | | | | | n | 796 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 57 | 86 | 107 | 117 | 116 | 117 | 119 | 117 | 118 | 116 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.5D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.03 | 0.045 | 0.065 | 0.06 | 0.069 | 0.064 | 0.073 | 0.081 | 0.086 |
| | | | | | n | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 |
| | | | | | Vf | 85 | 95 | 115 | 138 | 136 | 137 | 136 | 139 | 141 | 131 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.027 | 0.049 | 0.063 | 0.058 | 0.064 | 0.056 | 0.067 | 0.078 | 0.081 |
| | | | | | n | 1592 | 1393 | 955 | 796 | 682 | 597 | 619 | 477 | 434 | 382 |
| | | | | | Vf | 115 | 150 | 187 | 201 | 198 | 191 | 208 | 192 | 203 | 186 |



## E9E43 SERIES — MULTI TAGLIENTI PER SGROSSATURA
## LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 |
| | | | | | fz | 0.042 | 0.05 | 0.067 | 0.085 | 0.081 |
| | | | | | n | 1305 | 1088 | 816 | 653 | 522 |
| | | | | | Vf | 219 | 218 | 219 | 222 | 211 |
| | 2 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| | | | | | fz | 0.041 | 0.053 | 0.068 | 0.086 | 0.083 |
| | | | | | n | 1019 | 849 | 637 | 509 | 407 |
| | | | | | Vf | 167 | 180 | 173 | 175 | 169 |
| | 3-4 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| | | | | | fz | 0.037 | 0.05 | 0.067 | 0.083 | 0.082 |
| | | | | | n | 732 | 610 | 458 | 366 | 293 |
| | | | | | Vf | 108 | 122 | 123 | 122 | 120 |
| | 5 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.048 | 0.064 | 0.079 | 0.079 |
| | | | | | n | 605 | 504 | 378 | 302 | 242 |
| | | | | | Vf | 85 | 97 | 97 | 96 | 96 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| | | | | | fz | 0.041 | 0.053 | 0.068 | 0.086 | 0.083 |
| | | | | | n | 1019 | 849 | 637 | 509 | 407 |
| | | | | | Vf | 167 | 180 | 173 | 175 | 169 |
| | 7 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| | | | | | fz | 0.037 | 0.05 | 0.067 | 0.083 | 0.082 |
| | | | | | n | 732 | 610 | 458 | 366 | 293 |
| | | | | | Vf | 108 | 122 | 123 | 122 | 120 |
| | 8 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.048 | 0.064 | 0.079 | 0.079 |
| | | | | | n | 605 | 504 | 378 | 302 | 242 |
| | | | | | Vf | 85 | 97 | 97 | 96 | 96 |
| | 9 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.048 | 0.064 | 0.079 | 0.079 |
| | | | | | n | 605 | 504 | 378 | 302 | 242 |
| | | | | | Vf | 64 | 97 | 97 | 119 | 96 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.5D | Vc | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| | | | | | fz | 0.041 | 0.053 | 0.068 | 0.086 | 0.083 |
| | | | | | n | 1019 | 849 | 637 | 509 | 407 |
| | | | | | Vf | 167 | 180 | 173 | 175 | 169 |
| | 11.1 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| | | | | | fz | 0.035 | 0.048 | 0.064 | 0.079 | 0.079 |
| | | | | | n | 605 | 504 | 378 | 302 | 242 |
| | | | | | Vf | 85 | 97 | 97 | 96 | 96 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.5D | 1.5D | Vc | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| | | | | | fz | 0.038 | 0.058 | 0.074 | 0.095 | 0.089 |
| | | | | | n | 668 | 557 | 418 | 334 | 267 |
| | | | | | Vf | 102 | 129 | 124 | 127 | 119 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.5D | 1.5D | Vc | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| | | | | | fz | 0.041 | 0.053 | 0.068 | 0.086 | 0.083 |
| | | | | | n | 1019 | 849 | 637 | 509 | 407 |
| | | | | | Vf | 167 | 180 | 173 | 175 | 169 |



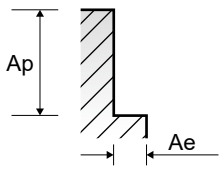
# FRESE HSS-PM

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### GAE43 SERIES
### MULTI TAGLIENTI PER SGROSSATURA
### LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

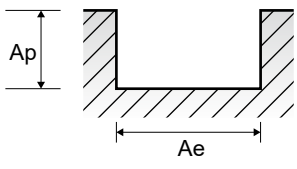
| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | | | | | fz | 0.047 | 0.055 | 0.074 | 0.094 | 0.09 |
| | | | | | n | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 764 |
| | | | | | Vf | 359 | 350 | 353 | 359 | 344 |
| | 2 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 |
| | | | | | fz | 0.045 | 0.058 | 0.074 | 0.092 | 0.09 |
| | | | | | n | 1496 | 1247 | 935 | 748 | 598 |
| | | | | | Vf | 269 | 289 | 277 | 275 | 269 |
| | 3-4 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| | | | | | fz | 0.039 | 0.054 | 0.074 | 0.092 | 0.088 |
| | | | | | n | 1050 | 875 | 657 | 525 | 420 |
| | | | | | Vf | 164 | 189 | 194 | 193 | 185 |
| | 5 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| | | | | | fz | 0.038 | 0.052 | 0.07 | 0.088 | 0.086 |
| | | | | | n | 891 | 743 | 557 | 446 | 357 |
| | | | | | Vf | 135 | 154 | 156 | 157 | 153 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 |
| | | | | | fz | 0.045 | 0.058 | 0.074 | 0.092 | 0.09 |
| | | | | | n | 1496 | 1247 | 935 | 748 | 598 |
| | | | | | Vf | 269 | 289 | 277 | 275 | 269 |
| | 7 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| | | | | | fz | 0.039 | 0.054 | 0.074 | 0.092 | 0.088 |
| | | | | | n | 1050 | 875 | 657 | 525 | 420 |
| | | | | | Vf | 164 | 189 | 194 | 193 | 185 |
| | 8-9 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| | | | | | fz | 0.038 | 0.052 | 0.07 | 0.088 | 0.086 |
| | | | | | n | 891 | 743 | 557 | 446 | 357 |
| | | | | | Vf | 135 | 154 | 156 | 157 | 153 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.5D | Vc | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 |
| | | | | | fz | 0.045 | 0.058 | 0.074 | 0.092 | 0.09 |
| | | | | | n | 1496 | 1247 | 935 | 748 | 598 |
| | | | | | Vf | 269 | 289 | 277 | 275 | 269 |
| | 11.1 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| | | | | | fz | 0.038 | 0.052 | 0.07 | 0.088 | 0.086 |
| | | | | | n | 891 | 743 | 557 | 446 | 357 |
| | | | | | Vf | 135 | 154 | 156 | 157 | 153 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.038 | 0.055 | 0.073 | 0.091 | 0.087 |
| | | | | | n | 955 | 796 | 597 | 477 | 382 |
| | | | | | Vf | 145 | 175 | 174 | 174 | 166 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.5D | 1.5D | Vc | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 |
| | | | | | fz | 0.045 | 0.058 | 0.074 | 0.092 | 0.09 |
| | | | | | n | 1496 | 1247 | 935 | 748 | 598 |
| | | | | | Vf | 269 | 289 | 277 | 275 | 269 |

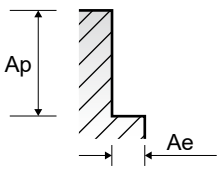


## GYG52 SERIES — 4 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA, LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Lav. cava Ae | Lav. cava Ap | Lav. fianco Ae | Lav. fianco Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-2 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D | 0.3D | 1.5D | Vc | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.028 | 0.039 | 0.047 | 0.049 | 0.053 | 0.059 | 0.065 | 0.063 |
| | | | | | | | n | 7427 | 5570 | 4456 | 3714 | 2785 | 2451 | 2042 | 1751 | 1532 | 1362 | 1225 | 980 |
| | | | | | | | Vf | 149 | 178 | 214 | 238 | 312 | 382 | 384 | 343 | 325 | 321 | 319 | 247 |
| | 3-4 | | 1.0D | 0.5D | 0.3D | 1.5D | Vc | 64 | 63 | 63 | 64 | 64 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.028 | 0.039 | 0.047 | 0.049 | 0.053 | 0.059 | 0.065 | 0.063 |
| | | | | | | | n | 6791 | 5013 | 4011 | 3395 | 2546 | 2228 | 1857 | 1592 | 1393 | 1238 | 1114 | 891 |
| | | | | | | | Vf | 136 | 160 | 176 | 217 | 285 | 348 | 349 | 312 | 295 | 292 | 290 | 225 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D | 0.3D | 1.5D | Vc | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.028 | 0.038 | 0.047 | 0.05 | 0.052 | 0.059 | 0.066 | 0.065 |
| | | | | | | | n | 4669 | 3501 | 2801 | 2334 | 1751 | 1560 | 1300 | 1114 | 975 | 867 | 780 | 624 |
| | | | | | | | Vf | 93 | 112 | 123 | 149 | 196 | 237 | 244 | 223 | 203 | 204 | 206 | 162 |
| | 6 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D | 0.3D | 1.5D | Vc | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.028 | 0.039 | 0.047 | 0.049 | 0.053 | 0.059 | 0.065 | 0.063 |
| | | | | | | | n | 7427 | 5570 | 4456 | 3714 | 2785 | 2451 | 2042 | 1751 | 1532 | 1362 | 1225 | 980 |
| | | | | | | | Vf | 149 | 178 | 214 | 238 | 312 | 382 | 384 | 343 | 325 | 321 | 319 | 247 |
| | 7 | | 1.0D | 0.5D | 0.3D | 1.5D | Vc | 64 | 63 | 63 | 64 | 64 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.028 | 0.039 | 0.047 | 0.049 | 0.053 | 0.059 | 0.065 | 0.063 |
| | | | | | | | n | 6791 | 5013 | 4011 | 3395 | 2546 | 2228 | 1857 | 1592 | 1393 | 1238 | 1114 | 891 |
| | | | | | | | Vf | 136 | 160 | 176 | 217 | 285 | 348 | 349 | 312 | 295 | 292 | 290 | 225 |
| | 8 | | 1.0D | 0.5D | 0.3D | 1.5D | Vc | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.028 | 0.038 | 0.047 | 0.05 | 0.052 | 0.059 | 0.066 | 0.065 |
| | | | | | | | n | 4669 | 3501 | 2801 | 2334 | 1751 | 1560 | 1300 | 1114 | 975 | 867 | 780 | 624 |
| | | | | | | | Vf | 93 | 112 | 123 | 149 | 196 | 237 | 244 | 223 | 203 | 204 | 206 | 162 |
| | 9 | | 1.0D | 0.3D | 0.15D | 1.5D | Vc | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 30 | 29 | 29 | 30 | 29 | 30 | 29 |
| | | | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.014 | 0.024 | 0.032 | 0.04 | 0.041 | 0.044 | 0.05 | 0.056 | 0.054 |
| | | | | | | | n | 2865 | 2149 | 1719 | 1432 | 1074 | 955 | 769 | 659 | 597 | 513 | 477 | 369 |
| | | | | | | | Vf | 46 | 60 | 69 | 80 | 103 | 122 | 123 | 108 | 105 | 103 | 107 | 80 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D | 0.3D | 1.5D | Vc | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.028 | 0.039 | 0.047 | 0.049 | 0.053 | 0.059 | 0.065 | 0.063 |
| | | | | | | | n | 7427 | 5570 | 4456 | 3714 | 2785 | 2451 | 2042 | 1751 | 1532 | 1362 | 1225 | 980 |
| | | | | | | | Vf | 149 | 178 | 214 | 238 | 312 | 382 | 384 | 343 | 325 | 321 | 319 | 247 |
| | 11.1 | | 1.0D | 0.5D | 0.3D | 1.5D | Vc | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.028 | 0.038 | 0.047 | 0.05 | 0.052 | 0.059 | 0.066 | 0.065 |
| | | | | | | | n | 4669 | 3501 | 2801 | 2334 | 1751 | 1560 | 1300 | 1114 | 975 | 867 | 780 | 624 |
| | | | | | | | Vf | 93 | 112 | 123 | 149 | 196 | 237 | 244 | 223 | 203 | 204 | 206 | 162 |
| | 11.2 | | 1.0D | 0.3D | 0.15D | 1.5D | Vc | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 30 | 29 | 29 | 30 | 29 | 30 | 29 |
| | | | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.014 | 0.024 | 0.032 | 0.04 | 0.041 | 0.044 | 0.05 | 0.056 | 0.054 |
| | | | | | | | n | 2865 | 2149 | 1719 | 1432 | 1074 | 955 | 769 | 659 | 597 | 513 | 477 | 369 |
| | | | | | | | Vf | 46 | 60 | 69 | 80 | 103 | 122 | 123 | 108 | 105 | 103 | 107 | 80 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 1.0D | 0.5D | 0.3D | 1.5D | Vc | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.029 | 0.048 | 0.056 | 0.06 | 0.063 | 0.071 | 0.077 | 0.078 |
| | | | | | | | n | 5093 | 3820 | 3056 | 2546 | 1910 | 1528 | 1273 | 1091 | 955 | 849 | 764 | 611 |
| | | | | | | | Vf | 102 | 122 | 159 | 183 | 222 | 293 | 285 | 262 | 241 | 241 | 235 | 191 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 1.0D | 0.5D | 0.3D | 1.5D | Vc | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| | | | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.028 | 0.039 | 0.047 | 0.049 | 0.053 | 0.059 | 0.065 | 0.063 |
| | | | | | | | n | 7427 | 5570 | 4456 | 3714 | 2785 | 2451 | 2042 | 1751 | 1532 | 1362 | 1225 | 980 |
| | | | | | | | Vf | 149 | 178 | 214 | 238 | 312 | 382 | 384 | 343 | 325 | 321 | 319 | 247 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 1.0D | 0.3D | 0.15D | 1.5D | Vc | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 30 | 29 | 29 | 30 | 29 | 30 | 29 |
| | | | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.014 | 0.024 | 0.032 | 0.04 | 0.041 | 0.044 | 0.05 | 0.056 | 0.054 |
| | | | | | | | n | 2865 | 2149 | 1719 | 1432 | 1074 | 955 | 769 | 659 | 597 | 513 | 477 | 369 |
| | | | | | | | Vf | 46 | 60 | 69 | 80 | 103 | 122 | 123 | 108 | 105 | 103 | 107 | 80 |



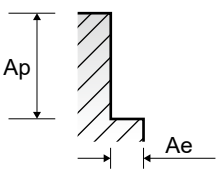
# FRESE HSS-PM

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### GYF95 SERIES — MULTI TAGLIENTI PER SGROSSATURA
### LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 76 | 87 | 86 | 87 | 89 | 87 | 85 | 87 | 90 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.03 | 0.055 | 0.065 | 0.059 | 0.069 | 0.079 | 0.088 | 0.105 |
| | | | | | n | 4032 | 3462 | 2737 | 2308 | 2024 | 1731 | 1503 | 1385 | 1146 |
| | | | | | Vf | 323 | 415 | 602 | 600 | 597 | 597 | 594 | 609 | 602 |
| | 2 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 60 | 69 | 68 | 65 | 66 | 69 | 72 | 68 | 68 |
| | | | | | fz | 0.021 | 0.03 | 0.053 | 0.069 | 0.063 | 0.069 | 0.074 | 0.087 | 0.106 |
| | | | | | n | 3183 | 2745 | 2165 | 1724 | 1501 | 1373 | 1273 | 1082 | 866 |
| | | | | | Vf | 267 | 329 | 459 | 476 | 473 | 474 | 471 | 471 | 459 |
| | 3 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 43 | 51 | 47 | 49 | 48 | 48 | 50 | 48 | 47 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.028 | 0.046 | 0.063 | 0.061 | 0.069 | 0.075 | 0.086 | 0.107 |
| | | | | | n | 2281 | 2029 | 1496 | 1300 | 1091 | 955 | 884 | 764 | 598 |
| | | | | | Vf | 164 | 227 | 275 | 328 | 333 | 329 | 332 | 328 | 320 |
| | 4 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 43 | 51 | 47 | 49 | 48 | 48 | 50 | 48 | 47 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.028 | 0.046 | 0.063 | 0.061 | 0.069 | 0.075 | 0.086 | 0.107 |
| | | | | | n | 2281 | 2029 | 1496 | 1300 | 1091 | 955 | 884 | 764 | 598 |
| | | | | | Vf | 164 | 227 | 275 | 328 | 266 | 264 | 265 | 263 | 256 |
| | 5 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 35 | 38 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 41 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.03 | 0.045 | 0.061 | 0.057 | 0.066 | 0.073 | 0.081 | 0.1 |
| | | | | | n | 1857 | 1512 | 1273 | 1061 | 909 | 796 | 707 | 637 | 522 |
| | | | | | Vf | 149 | 181 | 229 | 259 | 259 | 263 | 258 | 258 | 261 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 60 | 69 | 68 | 65 | 66 | 69 | 72 | 68 | 68 |
| | | | | | fz | 0.021 | 0.03 | 0.053 | 0.069 | 0.063 | 0.069 | 0.074 | 0.087 | 0.106 |
| | | | | | n | 3183 | 2745 | 2165 | 1724 | 1501 | 1373 | 1273 | 1082 | 866 |
| | | | | | Vf | 267 | 329 | 459 | 476 | 473 | 474 | 471 | 471 | 459 |
| | 7 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 43 | 51 | 47 | 49 | 48 | 48 | 50 | 48 | 47 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.028 | 0.046 | 0.063 | 0.061 | 0.069 | 0.075 | 0.086 | 0.107 |
| | | | | | n | 2281 | 2029 | 1496 | 1300 | 1091 | 955 | 884 | 764 | 598 |
| | | | | | Vf | 164 | 227 | 275 | 328 | 333 | 329 | 332 | 328 | 320 |
| | 8-9 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 35 | 38 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 41 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.03 | 0.045 | 0.061 | 0.057 | 0.066 | 0.073 | 0.081 | 0.1 |
| | | | | | n | 1857 | 1512 | 1273 | 1061 | 909 | 796 | 707 | 637 | 522 |
| | | | | | Vf | 149 | 181 | 229 | 259 | 259 | 263 | 258 | 258 | 261 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.5D | Vc | 60 | 69 | 68 | 65 | 66 | 69 | 72 | 68 | 68 |
| | | | | | fz | 0.021 | 0.03 | 0.053 | 0.069 | 0.063 | 0.069 | 0.074 | 0.087 | 0.106 |
| | | | | | n | 3183 | 2745 | 2165 | 1724 | 1501 | 1373 | 1273 | 1082 | 866 |
| | | | | | Vf | 267 | 329 | 459 | 476 | 473 | 474 | 471 | 471 | 459 |
| | 11.1 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 35 | 38 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 41 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.03 | 0.045 | 0.061 | 0.057 | 0.066 | 0.073 | 0.081 | 0.1 |
| | | | | | n | 1857 | 1512 | 1273 | 1061 | 909 | 796 | 707 | 637 | 522 |
| | | | | | Vf | 149 | 181 | 229 | 259 | 259 | 263 | 258 | 258 | 261 |
| | 11.2 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 25 | 27 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.029 | 0.044 | 0.06 | 0.056 | 0.065 | 0.072 | 0.08 | 0.1 |
| | | | | | n | 1326 | 1074 | 891 | 743 | 637 | 557 | 495 | 446 | 357 |
| | | | | | Vf | 106 | 125 | 157 | 178 | 178 | 181 | 178 | 178 | 178 |
| M | 14.1 | Acciai inox | 0.5D | 1.5D | Vc | 39 | 43 | 43 | 43 | 44 | 43 | 45 | 44 | 44 |
| | | | | | fz | 0.019 | 0.03 | 0.045 | 0.064 | 0.059 | 0.069 | 0.075 | 0.084 | 0.104 |
| | | | | | n | 2069 | 1711 | 1369 | 1141 | 1000 | 855 | 796 | 700 | 560 |
| | | | | | Vf | 157 | 205 | 246 | 292 | 295 | 295 | 298 | 294 | 291 |
| K | 15-20 | Ghisa grigia Ghisa nodulare Ghisa malleabile | 0.5D | 1.5D | Vc | 60 | 69 | 68 | 65 | 66 | 69 | 72 | 68 | 68 |
| | | | | | fz | 0.021 | 0.03 | 0.053 | 0.069 | 0.063 | 0.069 | 0.074 | 0.087 | 0.106 |
| | | | | | n | 3183 | 2745 | 2165 | 1724 | 1501 | 1373 | 1273 | 1082 | 866 |
| | | | | | Vf | 267 | 329 | 459 | 476 | 473 | 474 | 471 | 471 | 459 |
| H | 40 | Fusione di ghisa | 0.3D | 1.5D | Vc | 25 | 27 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| | | | | | fz | 0.02 | 0.029 | 0.044 | 0.06 | 0.056 | 0.065 | 0.072 | 0.08 | 0.1 |
| | | | | | n | 1326 | 1074 | 891 | 743 | 637 | 557 | 495 | 446 | 357 |
| | | | | | Vf | 106 | 125 | 157 | 178 | 178 | 181 | 178 | 178 | 178 |



# EP922, EP924 SERIES

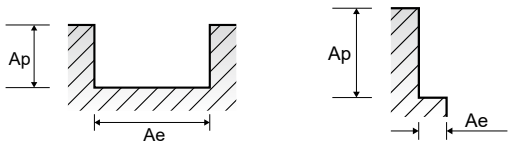
Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

## 3 TAGLIENTI PER SGROSSATURA - LAVORAZIONI IN CAVA

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 32.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D | Vc | 105 | 110 | 110 | 110 | 105 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| | | | | | fz | 0.049 | 0.060 | 0.070 | 0.087 | 0.103 | 0.107 | 0.111 | 0.135 | 0.159 |
| | | | | | n | 2785 | 2501 | 2188 | 1945 | 1671 | 1592 | 1401 | 1251 | 1094 |
| | | | | | Vf | 409 | 450 | 460 | 508 | 516 | 511 | 466 | 506 | 522 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 0.5D | Vc | 68 | 72 | 72 | 72 | 68 | 72 | 72 | 72 | 72 |
| | | | | | fz | 0.049 | 0.060 | 0.070 | 0.087 | 0.103 | 0.107 | 0.111 | 0.135 | 0.159 |
| | | | | | n | 1810 | 1626 | 1422 | 1264 | 1086 | 1035 | 910 | 813 | 711 |
| | | | | | Vf | 266 | 293 | 299 | 330 | 336 | 332 | 303 | 329 | 339 |

## 3 TAGLIENTI PER SGROSSATURA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 32.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21~22 | Leghe di alluminio | 0.5D | 1.5D | Vc | 105 | 110 | 110 | 110 | 105 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| | | | | | fz | 0.065 | 0.080 | 0.095 | 0.116 | 0.137 | 0.143 | 0.149 | 0.180 | 0.212 |
| | | | | | n | 2785 | 2501 | 2188 | 1945 | 1671 | 1592 | 1401 | 1251 | 1094 |
| | | | | | Vf | 543 | 600 | 624 | 677 | 687 | 683 | 626 | 675 | 696 |
| | 23~24 | Alluminio fuso, legato | 0.5D | 1.5D | Vc | 68 | 72 | 72 | 72 | 68 | 72 | 72 | 72 | 72 |
| | | | | | fz | 0.065 | 0.080 | 0.095 | 0.116 | 0.137 | 0.143 | 0.149 | 0.180 | 0.212 |
| | | | | | n | 1810 | 1626 | 1422 | 1264 | 1086 | 1035 | 910 | 813 | 711 |
| | | | | | Vf | 353 | 390 | 405 | 440 | 446 | 444 | 407 | 439 | 452 |



Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**



# FRESATURA

Migliorare attraverso l'innovazione



HSS

# K-2
# FRESE HSS

- General Purpose
- Per impieghi generici

# GUIDA ALLA SELEZIONE

UTENSILI DI FRESATURA

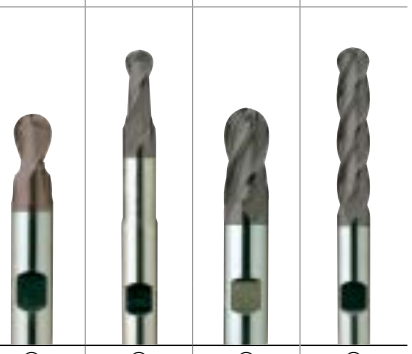
## K2 - HSS

Per impieghi generici

◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 669

| CODICE | GB535 EQ535 E2535 | EQ492 E2492 | EQ410 E2410 | EQ429 E2429 |
|---|---|---|---|---|
| N° TAGLIENTI | 2 | 2 | 4&6 | 4&6 |
| ANGOLO D'ELICA | ≈30° | ≈ 30° | 30° | 30° |
| FORMA DEL TAGLIENTE | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA | SEMISFERICA |
| DIM. MIN | R1.0 | R1.0 | R3.0 | R5.0 |
| DIM. MAX | R16.0 | R15.0 | R12.5 | R12.5 |
| PAG | 641 | 642 | 643 | 644 |
| | CORTA | LUNGA | CORTA | LUNGA |
| | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN |
| | Non riv. | Non riv. | Non riv. | Non riv. |
| | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 |



| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | | | | |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | | | | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | | | | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | | | | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | | | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | | | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | | |

| EL623 | GB570 EQ570 E2570 | EQ571 E2571 | EQ510 E2510 | EQ572 E2572 | GB573 EQ573 E2573 | GB516 EQ516 E2516 | GB553 EQ553 E2553 | GB595 E2595 | EQ596 E2596 | EQ597 E2597 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 6 | 4 | |
| ≈ 30° | ≈ 30° | ≈30° | 30° | ≈ 30° | ≈ 30° | 30° | 30° | ≈ 30° | ≈ 30° | ≈ 30° | |
| SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | |
| D3.0 | D1.0 | D1.5 | D2.5 | D1.5 | D1.0 | D2.0 | D1.0 | D2.0 | D22.0 | D2.0 | |
| D10.0 | D40.0 | D40.0 | D40.0 | D32.0 | D40.0 | D32.0 | D20.0 | D25.0 | D40.0 | D20.0 | |
| 645 | 646 | 649 | 651 | 652 | 653 | 655 | 657 | 659 | 660 | 661 | |
| - | CORTA | LUNGA | EXTRA LUNGA | TAGLIENTE CORTO | CORTA | LUNGA | CORTA NON RIAFFILABILE | CORTA TAGLIENTE AL CENTRO | CORTA TAGLIENTE AL CENTRO | LUNGA TAGL. AL CENTRO | |
| Non rivestito | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | TiAlN Non riv. | |
| HSS-E | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 1 |
| ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 2 |
| ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 |
| ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5 |
| ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6 P |
| ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 8 |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 9 |
| ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 10 |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 11 |
| | | | | | | | | | | | 12 |
| | | | | | | | | | | | 13 M |
| | | | | | | | | | | | 14 |
| | | | | | | | | | | | 15 |
| | | | | | | | | | | | 16 |
| | | | | | | | | | | | 17 |
| | | | | | | | | | | | 18 K |
| | | | | | | | | | | | 19 |
| | | | | | | | | | | | 20 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 21 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 22 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 23 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 24 |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 25 |
| | | | | | | | | | | | 26 N |
| | | | | | | | | | | | 27 |
| | | | | | | | | | | | 28 |
| | | | | | | | | | | | 29 |
| | | | | | | | | | | | 30 |
| | | | | | | | | | | | 31 |
| | | | | | | | | | | | 32 |
| | | | | | | | | | | | 33 |
| | | | | | | | | | | | 34 S |
| | | | | | | | | | | | 35 |
| | | | | | | | | | | | 36 |
| | | | | | | | | | | | 37 |
| | | | | | | | | | | | 38 |
| | | | | | | | | | | | 39 |
| | | | | | | | | | | | 40 H |
| | | | | | | | | | | | 41 |

# GUIDA ALLA SELEZIONE

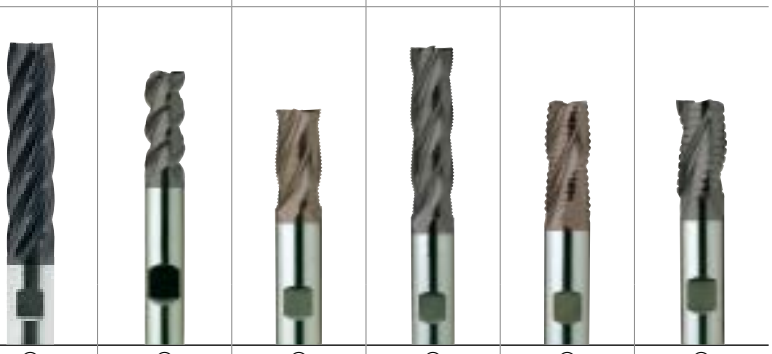
UTENSILI DI FRESATURA

## K2 - HSS

Per impieghi generici

◎: Specifico ○: Adatto

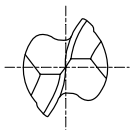
PARAMETRI DI TAGLIO: P 669

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | HB | HRc | EQ598 E2598 | EQ,E2 461 EQ,E2 462 EQ,E2 463 | GB753 EQ753 | EQ762 E2762 | GB751 EQ751 | EQ754 E2754 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | CODICE | | | EQ598 E2598 | EQ,E2 461 EQ,E2 462 EQ,E2 463 | GB753 EQ753 | EQ762 E2762 | GB751 EQ751 | EQ754 E2754 |
| | | N° TAGLIENTI | | | 6 | Multi Taglienti | Multi Taglienti | Multi Taglienti | Multi Taglienti | Multi Taglienti |
| | | ANGOLO D'ELICA | | | ≈ 30° | 50° | 30° | 30° | 30° | 30° |
| | | FORMA DEL TAGLIENTE | | | SPIGOLO VIVO | SPIGOLO VIVO | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA | SGROSSATURA & FINITURA |
| | | DIM. MIN | | | D22.0 | D2.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 | D6.0 |
| | | DIM. MAX | | | D40.0 | D5.0 | D40.0 | D40.0 | D50.0 | D40.0 |
| | | PAG | | | 662 | 663 | 664 | 665 | 666 | 668 |
| | | | | | LUNGA TAGL. AL CENTRO | CORTA | CORTA | LUNGA | CORTA | CORTA |
| | | | | | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN | TiAlN |
| | | | | | Non riv. | Non riv. | Non riv. | Non riv. | Non riv. | Non riv. |
| | | | | | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 | HSS Co8 |
| | | | | |  | | | | | |
| P | 1 | Acciai non legati | 125 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 2 | | 190 | 13 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 3 | | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 7 | | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 9 | | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | |
| | 11 | | 325 | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| M | 12 | Acciai Inox | 200 | 15 | | | | | | |
| | 13 | | 240 | 23 | | | | | | |
| | 14 | | 180 | 10 | | | | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | 180 | 10 | | | | | | |
| | 16 | | 260 | 26 | | | | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | 160 | 3 | | | | | | |
| | 18 | | 250 | 25 | | | | | | ○ |
| | 19 | Ghisa malleabile | 130 | | | | | | | ○ |
| | 20 | | 230 | 21 | | | | | | ○ |
| N | 21 | Lega di Alluminio | 60 | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 22 | | 100 | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | 75 | | ○ | | ○ | ○ | ○ | |
| | 24 | | 90 | | ○ | | ○ | ○ | ○ | |
| | 25 | | 130 | | ○ | | ○ | ○ | ○ | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | 110 | | | | | | | |
| | 27 | | 90 | | | | | | | |
| | 28 | | 100 | | | | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | 200 | 15 | | | | | | |
| | 32 | | 280 | 30 | | | | | | |
| | 33 | | 250 | 25 | | | | | | |
| | 34 | | 350 | 38 | | | | | | |
| | 35 | | 320 | 34 | | | | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | 400 Rm | | | | | | | |
| | 37 | | 1050 Rm | | | | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | 550 | 55 | | | | | | |
| | 39 | | 630 | 60 | | | | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | 400 | 42 | | | | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | 550 | 55 | | | | | | |

## HSSCo8, 2 FLUTE SHORT LENGTH BALL NOSE

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE CORTA - HSSCo8



HSS Co8 | DIN 327 | 2 | 30° | R ±0.02 | DIN 1835B

P.669, 670

Unità: mm

| CODICE | | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K-2 | TiAlN | Non Rivestito | R (±0.02) | | h6 | | |
| GB535020 ▼ | - | E2535020 | R1.0 | **2.0** | 6 | 4 | 48 |
| GB535025 ▼ | - | E2535025 | R1.25 | **2.5** | 6 | 5 | 49 |
| GB535030 ▼ | - | E2535030 | R1.5 | **3.0** | 6 | 5 | 49 |
| GB535035 ▼ | - | E2535035 | R1.75 | **3.5** | 6 | 6 | 50 |
| GB535040 ▼ | - | E2535040 | R2.0 | **4.0** | 6 | 7 | 51 |
| GB535045 ▼ | - | E2535045 | R2.25 | **4.5** | 6 | 7 | 51 |
| GB535050 ▼ | - | E2535050 | R2.5 | **5.0** | 6 | 8 | 52 |
| GB535055 ▼ | - | E2535055 | R2.75 | **5.5** | 6 | 8 | 52 |
| GB535060 ▼ | - | E2535060 | R3.0 | **6.0** | 6 | 8 | 52 |
| GB535070 ▼ | - | E2535070 | R3.5 | **7.0** | 10 | 10 | 60 |
| GB535080 ▼ | - | E2535080 | R4.0 | **8.0** | 10 | 11 | 61 |
| GB535090 ▼ | - | E2535090 | R4.5 | **9.0** | 10 | 11 | 61 |
| GB535100 ▼ | - | E2535100 | R5.0 | **10.0** | 10 | 13 | 63 |
| GB535110 ▼ | - | E2535110 | R5.5 | **11.0** | 12 | 13 | 70 |
| GB535120 ▼ | - | E2535120 | R6.0 | **12.0** | 12 | 16 | 73 |
| GB535130 ▼ | - | E2535130 | R6.5 | **13.0** | 12 | 16 | 73 |
| GB535140 ▼ | - | E2535140 | R7.0 | **14.0** | 12 | 16 | 73 |
| GB535150 ▼ | | E2535150 | R7.5 | **15.0** | 12 | 16 | 73 |
| GB535160 ▼ | - | E2535160 | R8.0 | **16.0** | 16 | 19 | 79 |
| GB535170 ▼ | - | E2535170 | R8.5 | **17.0** | 16 | 19 | 79 |
| GB535180 ▼ | - | E2535180 | R9.0 | **18.0** | 16 | 19 | 79 |
| GB535190 ▼ | - | E2535190 | R9.5 | **19.0** | 16 | 19 | 79 |
| - | EQ535923 ▼ | E2535923 | R10.0 | **20.0** | 16 | 22 | 82 |
| GB535200 ▼ | - | E2535200 | R10.0 | **20.0** | 20 | 22 | 88 |
| GB535220 ▼ | - | E2535220 | R11.0 | **22.0** | 20 | 22 | 88 |
| - | EQ535922 ▼ | E2535922 | R11.0 | **22.0** | 25 | 22 | 98 |
| GB535240 ▼ | - | E2535240 | R12.0 | **24.0** | 25 | 26 | 102 |
| GB535250 ▼ | - | E2535250 | R12.5 | **25.0** | 25 | 26 | 102 |
| - | EQ535260 ▼ | E2535260 | R13.0 | **26.0** | 25 | 26 | 102 |
| - | EQ535280 ▼ | E2535280 | R14.0 | **28.0** | 25 | 26 | 102 |
| - | EQ535300 ▼ | E2535300 | R15.0 | **30.0** | 25 | 26 | 102 |
| - | EQ535320 ▼ | E2535320 | R16.0 | **32.0** | 32 | 32 | 112 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h6 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I. ▼ Fino ad esaurimento

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 HSS

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ492 SERIES**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2492 SERIES**

## HSSCo8, 2 FLUTE LONG LENGTH BALL NOSE

## 2 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE LUNGA - HSSCo8




HSS Co8 | DIN 1889 | 2 | ≈30° | R ±0.02 | DIN 1835B

P.669, 670

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | Non Rivestito | R (±0.02) | | h6 | | |
| EQ492020▼ | **E2492020** | R1.0 | **2.0** | 6 | 7 | 54 |
| EQ492030▼ | **E2492030** | R1.5 | **3.0** | 6 | 8 | 56 |
| EQ492040▼ | **E2492040** | R2.0 | **4.0** | 6 | 11 | 63 |
| EQ492050▼ | **E2492050** | R2.5 | **5.0** | 6 | 13 | 68 |
| EQ492060▼ | **E2492060** | R3.0 | **6.0** | 6 | 13 | 68 |
| EQ492070▼ | **E2492070** | R3.5 | **7.0** | 10 | 16 | 80 |
| EQ492080▼ | **E2492080** | R4.0 | **8.0** | 10 | 19 | 88 |
| EQ492090▼ | **E2492090** | R4.5 | **9.0** | 10 | 19 | 88 |
| EQ492100▼ | **E2492100** | R5.0 | **10.0** | 10 | 22 | 95 |
| EQ492110▼ | **E2492110** | R5.5 | **11.0** | 12 | 22 | 102 |
| EQ492120▼ | **E2492120** | R6.0 | **12.0** | 12 | 26 | 110 |
| EQ492130▼ | E2492130 | R6.5 | **13.0** | 12 | 26 | 110 |
| EQ492140▼ | **E2492140** | R7.0 | **14.0** | 12 | 26 | 110 |
| EQ492150▼ | E2492150 | R7.5 | **15.0** | 12 | 26 | 110 |
| EQ492160▼ | **E2492160** | R8.0 | **16.0** | 16 | 32 | 123 |
| EQ492170▼ | E2492170 | R8.5 | **17.0** | 16 | 32 | 123 |
| EQ492180▼ | E2492180 | R9.0 | **18.0** | 16 | 32 | 123 |
| EQ492190▼ | E2492190 | R9.5 | **19.0** | 16 | 32 | 123 |
| EQ492200▼ | **E2492200** | R10.0 | **20.0** | 20 | 38 | 141 |
| EQ492220▼ | E2492220 | R11.0 | **22.0** | 20 | 38 | 141 |
| EQ492240▼ | E2492240 | R12.0 | **24.0** | 25 | 45 | 166 |
| EQ492250▼ | **E2492250** | R12.5 | **25.0** | 25 | 45 | 166 |
| EQ492260▼ | E2492260 | R13.0 | **26.0** | 25 | 45 | 166 |
| EQ492280▼ | E2492280 | R14.0 | **28.0** | 25 | 45 | 166 |
| EQ492300▼ | **E2492300** | R15.0 | **30.0** | 25 | 45 | 166 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I. ▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h6 |

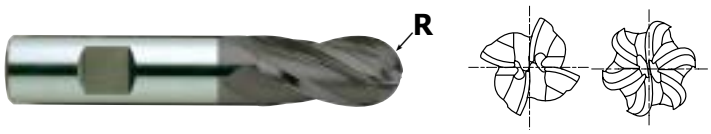
◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# HSSCo8, 4&6 FLUTE SHORT LENGTH BALL NOSE

## 4&6 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE CORTA - HSSCo8




HSS Co8 | DIN 1889 | 4&6 | 30° | R ±0.02 | DIN 1835B

P.671, 672

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° Taglienti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | Non Rivestito | R (±0.02) | | h6 | | | |
| EQ410060▼ | **E2410060▼** | R3.0 | **6.0** | 6 | 13 | 57 | 4 |
| EQ410080▼ | **E2410080▼** | R4.0 | **8.0** | 10 | 19 | 69 | 4 |
| EQ410100▼ | **E2410100▼** | R5.0 | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 4 |
| EQ410120▼ | **E2410120▼** | R6.0 | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 4 |
| EQ410160▼ | **E2410160▼** | R8.0 | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 4 |
| EQ410200▼ | **E2410200▼** | R10.0 | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 4 |
| EQ410250▼ | **E2410250▼** | R12.5 | **25.0** | 25 | 45 | 121 | 6 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I. ▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 HSS

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ429 SERIES**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2429 SERIES**

## HSSCo8, 4&6 FLUTE LONG LENGTH BALL NOSE

## 4&6 TAGLIENTI, SEMISFERICA, SERIE LUNGA - HSSCo8




HSS Co8 | DIN 1889 | 4&6 | 30° | R ±0.02 | DIN 1835B

P.671, 672

Unità: mm

| CODICE | | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° Taglienti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | Non Rivestito | R (±0.02) | | h6 | | | |
| EQ429100▼ | **E2429100▼** | R5.0 | **10.0** | 10 | 45 | 95 | 4 |
| EQ429120▼ | **E2429120▼** | R6.0 | **12.0** | 12 | 53 | 110 | 4 |
| EQ429160▼ | **E2429160▼** | R8.0 | **16.0** | 16 | 63 | 123 | 4 |
| EQ429200▼ | **E2429200▼** | R10.0 | **20.0** | 20 | 75 | 141 | 4 |
| EQ429250▼ | **E2429250▼** | R12.5 | **25.0** | 25 | 90 | 166 | 6 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I. ▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ - 0.03 | h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

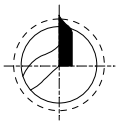
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# HSS-E, 1 FLUTE

## 1 TAGLIENTE - HSS-E








P.673

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| Non Rivestito | js14 | h6 | | |
| **EL623030▼** | **3.0** | 8 | 12 | 60 |
| **EL623040▼** | **4.0** | 8 | 12 | 60 |
| **EL623050▼** | **5.0** | 8 | 12 | 60 |
| **EL623060▼** | **6.0** | 8 | 14 | 60 |
| **EL623070▼** | **7.0** | 8 | 14 | 60 |
| **EL623080▼** | **8.0** | 8 | 14 | 80 |
| **EL623090▼** | **9.0** | 8 | 14 | 80 |
| **EL623100▼** | **10.0** | 8 | 14 | 80 |

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **js14** | ±125 | ±150 | ±180 | ±215 | ±260 | ±310 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

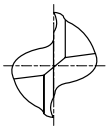
# K-2 HSS

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GB570 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ570 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2570 SERIES**

## HSSCo8, 2 FLUTE SHORT LENGTH

## 2 TAGLIENTI, SERIE CORTA - HSSCo8





HSS Co8 | DIN 327 | 2 | ≈ 30° | DIN 1835B

P.674, 676

Unità: mm

| CODICE | | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K-2 | TiAlN | Non Rivestito | e8 | h6 | | |
| GB570010 ▼ | - | E2570010 | 1.0 | 6 | 2.5 | 47 |
| GB570015 ▼ | - | E2570015 | 1.5 | 6 | 3 | 47 |
| GB570020 ▼ | - | E2570020 | 2.0 | 6 | 4 | 48 |
| GB570025 ▼ | - | E2570025 | 2.5 | 6 | 5 | 49 |
| - | EQ570028 | E2570028 | 2.8 | 6 | 5 | 49 |
| GB570030 ▼ | - | E2570030 | 3.0 | 6 | 5 | 49 |
| GB570035 ▼ | - | E2570035 | 3.5 | 6 | 6 | 50 |
| - | EQ570038 | E2570038 | 3.8 | 6 | 7 | 51 |
| GB570040 ▼ | - | E2570040 | 4.0 | 6 | 7 | 51 |
| GB570045 ▼ | - | E2570045 | 4.5 | 6 | 7 | 51 |
| - | EQ570048 | E2570048 | 4.8 | 6 | 8 | 52 |
| GB570050 ▼ | - | E2570050 | 5.0 | 6 | 8 | 52 |
| GB570055 ▼ | - | E2570055 | 5.5 | 6 | 8 | 52 |
| - | EQ570957 | E2570957 | 5.8 | 6 | 8 | 52 |
| GB570060 ▼ | - | E2570060 | 6.0 | 6 | 8 | 52 |
| GB570065 ▼ | - | E2570065 | 6.5 | 10 | 10 | 60 |
| - | EQ570967 | E2570967 | 6.8 | 10 | 10 | 60 |
| GB570070 ▼ | - | E2570070 | 7.0 | 10 | 10 | 60 |
| - | EQ570075 | E2570075 | 7.5 | 10 | 10 | 60 |
| - | EQ570977 | E2570977 | 7.8 | 10 | 11 | 61 |
| GB570080 ▼ | - | E2570080 | 8.0 | 10 | 11 | 61 |
| - | EQ570085 | E2570085 | 8.5 | 10 | 11 | 61 |
| - | EQ570087 | E2570087 | 8.7 | 10 | 11 | 61 |
| GB570090 ▼ | - | E2570090 | 9.0 | 10 | 11 | 61 |
| - | EQ570095 | E2570095 | 9.5 | 10 | 11 | 61 |
| - | EQ570097 | E2570097 | 9.7 | 10 | 13 | 63 |
| GB570100 ▼ | - | E2570100 | 10.0 | 10 | 13 | 63 |
| - | EQ570105 | E2570105 | 10.5 | 12 | 13 | 70 |

▼ Fino ad esaurimento

▶ SEGUE

◎: Specifico ○: Adatto

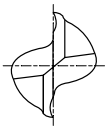
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

## HSSCo8, 2 FLUTE SHORT LENGTH

## 2 TAGLIENTI, SERIE CORTA - HSSCo8





HSS Co8 | DIN 327 | 2 | 30° | DIN 1835B

P.674, 676

Unità: mm

| CODICE | | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K-2 | TiAlN | Non Rivestito | e8 | h6 | | |
| - | EQ570107 | E2570107 | 10.7 | 12 | 13 | 70 |
| - | EQ570110 | E2570110 | 11.0 | 12 | 13 | 70 |
| - | EQ570115 | E2570115 | 11.5 | 12 | 13 | 70 |
| - | EQ570117 | E2570117 | 11.7 | 12 | 16 | 73 |
| GB570120▼ | - | E2570120 | 12.0 | 12 | 16 | 73 |
| - | EQ570125 | E2570125 | 12.5 | 12 | 16 | 73 |
| - | EQ570127 | E2570127 | 12.7 | 12 | 16 | 73 |
| GB570130▼ | - | E2570130 | 13.0 | 12 | 16 | 73 |
| GB570135▼ | - | E2570135 | 13.5 | 12 | 16 | 73 |
| GB570137▼ | - | E2570137 | 13.7 | 12 | 16 | 73 |
| GB570140▼ | - | E2570140 | 14.0 | 12 | 16 | 73 |
| GB570147▼ | - | E2570147 | 14.7 | 12 | 16 | 73 |
| GB570150▼ | - | E2570150 | 15.0 | 12 | 16 | 73 |
| GB570157▼ | - | E2570157 | 15.7 | 16 | 19 | 79 |
| GB570160▼ | - | E2570160 | 16.0 | 16 | 19 | 79 |
| GB570167▼ | - | E2570167 | 16.7 | 16 | 19 | 79 |
| GB570170▼ | - | E2570170 | 17.0 | 16 | 19 | 79 |
| - | EQ570177 | E2570177 | 17.7 | 16 | 19 | 79 |
| GB570180▼ | - | E2570180 | 18.0 | 16 | 19 | 79 |
| GB570190▼ | - | E2570190 | 19.0 | 16 | 19 | 79 |
| GB570197▼ | - | E2570197 | 19.7 | 20 | 22 | 88 |
| - | EQ570920 | E2570920 | 20.0 | 16 | 22 | 82 |
| GB570200▼ | - | E2570200 | 20.0 | 20 | 22 | 88 |
| GB570210▼ | - | E2570210 | 21.0 | 20 | 22 | 88 |
| GB570220▼ | - | E2570220 | 22.0 | 20 | 22 | 88 |
| - | EQ570922 | E2570922 | 22.0 | 25 | 22 | 98 |
| GB570240▼ | - | E2570240 | 24.0 | 25 | 26 | 102 |
| GB570250▼ | - | E2570250 | 25.0 | 25 | 26 | 102 |

▼ Fino ad esaurimento

▶ SEGUE

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

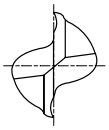
# K-2 HSS

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GB570** SERIES
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ570** SERIES
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2570** SERIES

## HSSCo8, 2 FLUTE SHORT LENGTH

## 2 TAGLIENTI, SERIE CORTA - HSSCo8





HSS Co8 | DIN 327 | 2 | ≈ 30° | DIN 1835B

P.674, 676

Unità: mm

| CODICE | | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K-2 | TiAlN | Non Rivestito | e8 | h6 | | |
| - | **EQ570260** | **E2570260** | **26.0** | 25 | 26 | 102 |
| - | **EQ570270** | **E2570270** | **27.0** | 25 | 26 | 102 |
| - | **EQ570280** | **E2570280** | **28.0** | 25 | 26 | 102 |
| - | **EQ570290** | **E2570290** | **29.0** | 25 | 26 | 102 |
| - | **EQ570300** | **E2570300** | **30.0** | 25 | 26 | 102 |
| - | **EQ570320** | **E2570320** | **32.0** | 32 | 32 | 112 |
| - | **EQ570340** | **E2570340** | **34.0** | 32 | 32 | 112 |
| - | **EQ570350** | **E2570350** | **35.0** | 32 | 32 | 112 |
| - | **EQ570360** | **E2570360** | **36.0** | 32 | 32 | 112 |
| - | **EQ570380** | **E2570380** | **38.0** | 32 | 38 | 118 |
| - | **EQ570938** | **E2570938** | **38.0** | 40 | 38 | 130 |
| - | **EQ570400** | **E2570400** | **40.0** | 32 | 38 | 118 |
| - | **EQ570903** | **E2570903** | **40.0** | 40 | 38 | 130 |

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **e8** | - 14<br>- 28 | - 20<br>- 38 | - 25<br>- 47 | - 32<br>- 59 | - 40<br>- 73 | - 50<br>- 89 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

◎: Specifico ○: Adatto

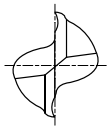
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

## HSSCo8, 2 FLUTE LONG LENGTH

## 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA - HSSCo8





HSS Co8 | DIN 844 | 2 | 30° | DIN 1835B

P.675, 676

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | Non Rivestito | e8 | h6 | | |
| **EQ571015** | **E2571015** | **1.5** | 6 | 7 | 51 |
| **EQ571020** | **E2571020** | **2.0** | 6 | 7 | 51 |
| **EQ571025** | **E2571025** | **2.5** | 6 | 8 | 52 |
| **EQ571030** | **E2571030** | **3.0** | 6 | 8 | 52 |
| **EQ571035** | **E2571035** | **3.5** | 6 | 10 | 54 |
| **EQ571040** | **E2571040** | **4.0** | 6 | 11 | 55 |
| **EQ571045** | **E2571045** | **4.5** | 6 | 11 | 55 |
| **EQ571050** | **E2571050** | **5.0** | 6 | 13 | 57 |
| **EQ571055** | **E2571055** | **5.5** | 6 | 13 | 57 |
| **EQ571060** | **E2571060** | **6.0** | 6 | 13 | 57 |
| **EQ571065** | **E2571065** | **6.5** | 10 | 16 | 66 |
| **EQ571070** | **E2571070** | **7.0** | 10 | 16 | 66 |
| **EQ571075** | **E2571075** | **7.5** | 10 | 16 | 66 |
| **EQ571080** | **E2571080** | **8.0** | 10 | 19 | 69 |
| **EQ571085** | **E2571085** | **8.5** | 10 | 19 | 69 |
| **EQ571090** | **E2571090** | **9.0** | 10 | 19 | 69 |
| **EQ571095** | **E2571095** | **9.5** | 10 | 19 | 69 |
| **EQ571100** | **E2571100** | **10.0** | 10 | 22 | 72 |
| **EQ571110** | **E2571110** | **11.0** | 12 | 22 | 79 |
| **EQ571120** | **E2571120** | **12.0** | 12 | 26 | 83 |
| **EQ571130** | **E2571130** | **13.0** | 12 | 26 | 83 |
| **EQ571140** | **E2571140** | **14.0** | 12 | 26 | 83 |
| **EQ571150** | **E2571150** | **15.0** | 12 | 26 | 83 |
| **EQ571160** | **E2571160** | **16.0** | 16 | 32 | 92 |

▶ SEGUE

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 HSS

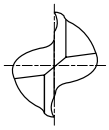
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ571 SERIES**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2571 SERIES**

## HSSCo8, 2 FLUTE LONG LENGTH

## 2 TAGLIENTI, SERIE LUNGA - HSSCo8





HSS Co8 | DIN 844 | 2 | ≈ 30° | DIN 1835B

P.674, 676

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | Non Rivestito | e8 | h6 | | |
| **EQ571180** | **E2571180** | **18.0** | 16 | 32 | 92 |
| **EQ571200** | **E2571200** | **20.0** | 20 | 38 | 104 |
| **EQ571220** | **E2571220** | **22.0** | 20 | 38 | 104 |
| **EQ571240** | **E2571240** | **24.0** | 25 | 45 | 121 |
| **EQ571250** | **E2571250** | **25.0** | 25 | 45 | 121 |
| **EQ571260** | **E2571260** | **26.0** | 25 | 45 | 121 |
| **EQ571270** | **E2571270** | **27.0** | 25 | 45 | 121 |
| **EQ571280** | **E2571280** | **28.0** | 25 | 45 | 121 |
| **EQ571300** | **E2571300** | **30.0** | 25 | 45 | 121 |
| **EQ571320** | **E2571320** | **32.0** | 32 | 53 | 133 |
| **EQ571400** | **E2571400** | **40.0** | 40 | 63 | 155 |

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **e8** | - 14<br>- 28 | - 20<br>- 38 | - 25<br>- 47 | - 32<br>- 59 | - 40<br>- 73 | - 50<br>- 89 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 HSS

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ510 SERIES**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2510 SERIES**

## HSSCo8, 2 FLUTE EXTRA LONG LENGTH

## 2 TAGLIENTI, SERIE EXTRA LUNGA - HSSCo8



HSS Co8 | DIN 844 | 2 | 30° | DIN 1835B

P.674, 676

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | Non Rivestito | e8 | h6 | | |
| EQ510025 ▼ | E2510025 | 2.5 | 6 | 8 | 56 |
| EQ510030 ▼ | E2510030 | 3.0 | 6 | 8 | 56 |
| EQ510035 ▼ | E2510035 | 3.5 | 6 | 10 | 59 |
| EQ510040 ▼ | E2510040 | 4.0 | 6 | 11 | 63 |
| EQ510045 ▼ | E2510045 | 4.5 | 6 | 11 | 63 |
| EQ510050 ▼ | E2510050 | 5.0 | 6 | 13 | 68 |
| EQ510055 ▼ | E2510055 | 5.5 | 6 | 13 | 68 |
| EQ510060 ▼ | E2510060 | 6.0 | 6 | 13 | 68 |
| EQ510065 ▼ | E2510065 | 6.5 | 10 | 16 | 80 |
| EQ510070 ▼ | E2510070 | 7.0 | 10 | 16 | 80 |
| EQ510080 ▼ | E2510080 | 8.0 | 10 | 19 | 88 |
| EQ510085 ▼ | E2510085 | 8.5 | 10 | 19 | 88 |
| EQ510090 ▼ | E2510090 | 9.0 | 10 | 19 | 88 |
| EQ510100 ▼ | E2510100 | 10.0 | 10 | 22 | 95 |
| EQ510120 ▼ | E2510120 | 12.0 | 12 | 26 | 110 |
| EQ510140 ▼ | E2510140 | 14.0 | 12 | 26 | 110 |
| EQ510160 ▼ | E2510160 | 16.0 | 16 | 32 | 123 |
| EQ510180 ▼ | E2510180 | 18.0 | 16 | 32 | 123 |
| EQ510200 ▼ | E2510200 | 20.0 | 20 | 38 | 141 |
| EQ510220 ▼ | E2510220 | 22.0 | 20 | 38 | 141 |
| EQ510240 ▼ | E2510240 | 24.0 | 25 | 45 | 166 |
| EQ510250 ▼ | E2510250 | 25.0 | 25 | 45 | 166 |
| EQ510260 ▼ | E2510260 | 26.0 | 25 | 45 | 166 |
| EQ510280 ▼ | E2510280 | 28.0 | 25 | 45 | 166 |
| EQ510300 ▼ | E2510300 | 30.0 | 25 | 45 | 166 |
| EQ510320 ▼ | E2510320 | 32.0 | 32 | 53 | 186 |
| EQ510360 ▼ | E2510360 | 36.0 | 32 | 53 | 186 |
| EQ510400 ▼ | E2510400 | 40.0 | 32 | 63 | 207 |
| EQ510940 ▼ | E2510940 | 40.0 | 40 | 63 | 217 |

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm – Diametro in mm | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| e8 | - 14<br>- 28 | - 20<br>- 38 | - 25<br>- 47 | - 32<br>- 59 | - 40<br>- 73 | - 50<br>- 89 |
| h6 | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I. ▼ Fino ad esaurimento

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 HSS

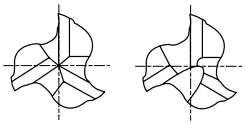
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ572 SERIES**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2572 SERIES**

## HSSCo8, 3 FLUTE STUB LENGTH

## 3 TAGLIENTI, SERIE EXTRA CORTA - HSSCo8





Fino Ø3mm  Oltre Ø3mm

HSS Co8 | DIN 327 | 3 | ≈ 30° | DIN 1835B

P.678, 682

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | Non Rivestito | e8 | h6 | | |
| EQ572015 ▼ | E2572015 | 1.5 | 6 | 3 | 47 |
| EQ572020 ▼ | E2572020 | 2.0 | 6 | 4 | 48 |
| EQ572025 ▼ | E2572025 | 2.5 | 6 | 5 | 49 |
| EQ572030 ▼ | E2572030 | 3.0 | 6 | 5 | 49 |
| EQ572035 ▼ | E2572035 | 3.5 | 6 | 6 | 50 |
| EQ572040 ▼ | E2572040 | 4.0 | 6 | 7 | 51 |
| EQ572045 ▼ | E2572045 | 4.5 | 6 | 7 | 51 |
| EQ572050 ▼ | E2572050 | 5.0 | 6 | 8 | 52 |
| EQ572055 ▼ | E2572055 | 5.5 | 6 | 8 | 52 |
| EQ572060 ▼ | E2572060 | 6.0 | 6 | 8 | 52 |
| EQ572065 ▼ | E2572065 | 6.5 | 10 | 10 | 60 |
| EQ572070 ▼ | E2572070 | 7.0 | 10 | 10 | 60 |
| EQ572075 ▼ | E2572075 | 7.5 | 10 | 10 | 60 |
| EQ572080 ▼ | E2572080 | 8.0 | 10 | 11 | 61 |
| EQ572085 ▼ | E2572085 | 8.5 | 10 | 11 | 61 |
| EQ572100 ▼ | E2572100 | 10.0 | 10 | 13 | 63 |
| EQ572120 ▼ | E2572120 | 12.0 | 12 | 16 | 73 |
| EQ572140 ▼ | E2572140 | 14.0 | 12 | 16 | 73 |
| EQ572150 ▼ | E2572150 | 15.0 | 12 | 16 | 73 |
| EQ572160 ▼ | E2572160 | 16.0 | 16 | 19 | 79 |
| EQ572180 ▼ | E2572180 | 18.0 | 16 | 19 | 79 |
| EQ572200 ▼ | E2572200 | 20.0 | 20 | 22 | 88 |
| EQ572220 ▼ | E2572220 | 22.0 | 20 | 22 | 88 |
| EQ572240 ▼ | E2572240 | 24.0 | 25 | 26 | 102 |
| EQ572250 ▼ | E2572250 | 25.0 | 25 | 26 | 102 |
| EQ572260 ▼ | E2572260 | 26.0 | 25 | 26 | 102 |
| EQ572280 ▼ | E2572280 | 28.0 | 25 | 26 | 102 |
| EQ572300 ▼ | E2572300 | 30.0 | 25 | 26 | 102 |
| EQ572320 ▼ | E2572320 | 32.0 | 32 | 32 | 112 |

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm / Diametro in mm | da 1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| e8 | - 14<br>- 28 | - 20<br>- 38 | - 25<br>- 47 | - 32<br>- 59 | - 40<br>- 73 | - 50<br>- 89 |
| h6 | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

▼ Fino ad esaurimento

◎: Specifico ○: Adatto

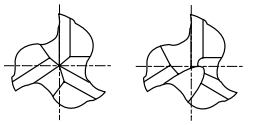
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

## HSSCo8, 3 FLUTE SHORT LENGTH

## 3 TAGLIENTI, SERIE CORTA - HSSCo8






HSS Co8 | DIN 844 | 3 | 30° | DIN 1835B

P.678, 682

Unità: mm

| CODICE | | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K-2 | TiAlN | Non Rivestito | e8 | h6 | | |
| GB573010 ▼ | - | E2573010 | 1.0 | 6 | 3 | 47 |
| GB573015 ▼ | - | E2573015 | 1.5 | 6 | 7 | 51 |
| GB573020 ▼ | - | E2573020 | 2.0 | 6 | 7 | 51 |
| GB573025 ▼ | - | E2573025 | 2.5 | 6 | 8 | 52 |
| GB573030 ▼ | - | E2573030 | 3.0 | 6 | 8 | 52 |
| GB573035 ▼ | - | E2573035 | 3.5 | 6 | 10 | 54 |
| GB573040 ▼ | - | E2573040 | 4.0 | 6 | 11 | 55 |
| GB573045 ▼ | - | E2573045 | 4.5 | 6 | 11 | 55 |
| GB573050 ▼ | - | E2573050 | 5.0 | 6 | 13 | 57 |
| GB573055 ▼ | - | E2573055 | 5.5 | 6 | 13 | 57 |
| GB573060 ▼ | - | E2573060 | 6.0 | 6 | 13 | 57 |
| GB573065 ▼ | - | E2573065 | 6.5 | 10 | 16 | 66 |
| GB573070 ▼ | - | E2573070 | 7.0 | 10 | 16 | 66 |
| GB573075 ▼ | - | E2573075 | 7.5 | 10 | 16 | 66 |
| GB573080 ▼ | - | E2573080 | 8.0 | 10 | 19 | 69 |
| GB573085 ▼ | - | E2573085 | 8.5 | 10 | 19 | 69 |
| GB573090 ▼ | - | E2573090 | 9.0 | 10 | 19 | 69 |
| GB573095 ▼ | - | E2573095 | 9.5 | 10 | 19 | 69 |
| GB573100 ▼ | - | E2573100 | 10.0 | 10 | 22 | 72 |
| GB573120 ▼ | - | E2573120 | 12.0 | 12 | 26 | 83 |
| GB573140 ▼ | - | E2573140 | 14.0 | 12 | 26 | 83 |
| GB573150 ▼ | - | E2573150 | 15.0 | 12 | 26 | 83 |
| GB573160 ▼ | - | E2573160 | 16.0 | 16 | 32 | 92 |
| GB573180 ▼ | - | E2573180 | 18.0 | 16 | 32 | 92 |
| GB573200 ▼ | - | E2573200 | 20.0 | 20 | 38 | 104 |
| GB573220 ▼ | - | E2573220 | 22.0 | 20 | 38 | 104 |
| GB573240 ▼ | - | E2573240 | 24.0 | 25 | 45 | 121 |
| GB573250 ▼ | - | E2573250 | 25.0 | 25 | 45 | 121 |

▼ Fino ad esaurimento

▶ SEGUE

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

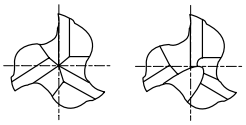
# K-2 HSS

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GB573** SERIES
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ573** SERIES
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2573** SERIES

## HSSCo8, 3 FLUTE SHORT LENGTH

## 3 TAGLIENTI, SERIE CORTA - HSSCo8






HSS Co8 | DIN 844 | 3 | ≈ 30° | DIN 1835B

P.678, 682

Unità: mm

| CODICE | | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K-2 | TiAlN | Non Rivestito | e8 | h6 | | |
| - | **EQ573260** | **E2573260** | **26.0** | 25 | 45 | 121 |
| - | **EQ573280** | **E2573280** | **28.0** | 25 | 45 | 121 |
| - | **EQ573300** | **E2573300** | **30.0** | 25 | 45 | 121 |
| - | **EQ573320** | **E2573320** | **32.0** | 32 | 53 | 133 |
| - | **EQ573400** | **E2573400** | **40.0** | 40 | 63 | 155 |

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **e8** | - 14<br>- 28 | - 20<br>- 38 | - 25<br>- 47 | - 32<br>- 59 | - 40<br>- 73 | - 50<br>- 89 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

◎: Specifico ○: Adatto

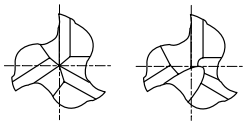
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

## HSSCo8, 3 FLUTE LONG LENGTH

## 3 TAGLIENTI, SERIE LUNGA - HSSCo8





Fino Ø2.5mm Oltre Ø2.5mm

HSS Co8 | DIN 844 | 3 | 30° | DIN 1835B

P.678, 682

Unità: mm

| CODICE | | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K-2 | TiAlN | Non Rivestito | e8 | h6 | | |
| GB516020▼ | - | E2516020 | 2.0 | 6 | 10 | 54 |
| GB516025▼ | - | E2516025 | 2.5 | 6 | 12 | 56 |
| GB516030▼ | - | E2516030 | 3.0 | 6 | 12 | 56 |
| GB516035▼ | - | E2516035 | 3.5 | 6 | 15 | 59 |
| GB516040▼ | - | E2516040 | 4.0 | 6 | 19 | 63 |
| GB516045▼ | - | E2516045 | 4.5 | 6 | 19 | 63 |
| GB516050▼ | - | E2516050 | 5.0 | 6 | 24 | 68 |
| GB516055▼ | - | E2516055 | 5.5 | 6 | 24 | 68 |
| GB516060▼ | - | E2516060 | 6.0 | 6 | 24 | 68 |
| GB516070▼ | - | E2516070 | 7.0 | 10 | 30 | 80 |
| GB516075▼ | - | E2516075 | 7.5 | 10 | 30 | 80 |
| GB516080▼ | - | E2516080 | 8.0 | 10 | 38 | 88 |
| GB516090▼ | - | E2516090 | 9.0 | 10 | 38 | 88 |
| GB516100▼ | - | E2516100 | 10.0 | 10 | 45 | 95 |
| GB516110▼ | - | E2516110 | 11.0 | 12 | 45 | 102 |
| GB516120▼ | - | E2516120 | 12.0 | 12 | 53 | 110 |
| GB516130▼ | - | E2516130 | 13.0 | 12 | 53 | 110 |
| GB516140▼ | - | E2516140 | 14.0 | 12 | 53 | 110 |
| GB516150▼ | - | E2516150 | 15.0 | 12 | 53 | 110 |
| GB516160▼ | - | E2516160 | 16.0 | 16 | 63 | 123 |
| GB516170▼ | - | E2516170 | 17.0 | 16 | 63 | 123 |
| GB516180▼ | - | E2516180 | 18.0 | 16 | 63 | 123 |
| GB516190▼ | - | E2516190 | 19.0 | 16 | 63 | 123 |
| GB516901▼ | - | E2516901 | 20.0 | 16 | 75 | 135 |

▼ Fino ad esaurimento

▶ SEGUE

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

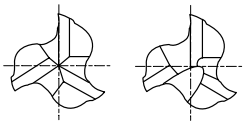
# K-2 HSS

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GB516 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ516 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2516 SERIES**

## HSSCo8, 3 FLUTE LONG LENGTH

## 3 TAGLIENTI, SERIE LUNGA - HSSCo8





Fino Ø2.5mm  Oltre Ø2.5mm

HSS Co8 | DIN 844 | 3 | 30° P.678, 682

Unità: mm

| CODICE | | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K-2 | TiAlN | Non Rivestito | e8 | h6 | | |
| **GB516200▼** | - | **E2516200** | **20.0** | 20 | 75 | 141 |
| **GB516220▼** | - | **E2516220** | **22.0** | 20 | 75 | 141 |
| **GB516240▼** | - | **E2516240** | **24.0** | 25 | 90 | 166 |
| **GB516250▼** | - | **E2516250** | **25.0** | 25 | 90 | 166 |
| - | **EQ516260▼** | **E2516260** | **26.0** | 25 | 90 | 166 |
| - | **EQ516280▼** | **E2516280** | **28.0** | 25 | 90 | 166 |
| - | **EQ516300▼** | **E2516300** | **30.0** | 25 | 90 | 166 |
| - | **EQ516320▼** | **E2516320** | **32.0** | 32 | 106 | 186 |

▼ Fino ad esaurimento

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **e8** | - 14<br>- 28 | - 20<br>- 38 | - 25<br>- 47 | - 32<br>- 59 | - 40<br>- 73 | - 50<br>- 89 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

◎: Specifico ○: Adatto

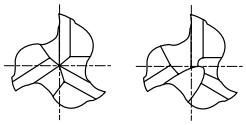
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

## HSSCo8, 3 FLUTE SHORT LENGTH THROW AWAY

## 3 TAGLIENTI, SERIE CORTA NON RIAFFILABILE - HSSCo8





Fino Ø10mm Oltre Ø10mm

HSS Co8 | YG STD | 3 | 30° P.678, 682

Unità: mm

| CODICE | | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K-2 | TiAlN | Non Rivestito | e8 | h6 | | |
| GB553010▼ | EQ553010 | E2553010 | 1.0 | 6 | 2 | 34 |
| - | EQ553013 | E2553013 | 1.3 | 6 | 3 | 34 |
| GB553015▼ | - | E2553015 | 1.5 | 6 | 3 | 34 |
| - | EQ553018 | E2553018 | 1.8 | 6 | 3 | 34 |
| GB553020▼ | - | E2553020 | 2.0 | 6 | 4 | 35 |
| - | EQ553023 | E2553023 | 2.3 | 6 | 4 | 35 |
| GB553025▼ | - | E2553025 | 2.5 | 6 | 5 | 36 |
| - | EQ553028 | E2553028 | 2.8 | 6 | 5 | 36 |
| GB553030▼ | - | E2553030 | 3.0 | 6 | 5 | 36 |
| - | EQ553033 | E2553033 | 3.3 | 6 | 6 | 37 |
| GB553035▼ | - | E2553035 | 3.5 | 6 | 6 | 37 |
| - | EQ553038 | E2553038 | 3.8 | 6 | 7 | 38 |
| GB553040▼ | - | E2553040 | 4.0 | 6 | 7 | 38 |
| - | EQ553043 | E2553043 | 4.3 | 6 | 7 | 38 |
| GB553045▼ | - | E2553045 | 4.5 | 6 | 7 | 38 |
| - | EQ553048 | E2553048 | 4.8 | 6 | 8 | 39 |
| GB553050▼ | - | E2553050 | 5.0 | 6 | 8 | 39 |
| - | EQ553053 | E2553053 | 5.3 | 6 | 8 | 39 |
| GB553055▼ | - | E2553055 | 5.5 | 6 | 8 | 39 |
| - | EQ553957 | E2553957 | 5.8 | 6 | 8 | 39 |
| GB553060▼ | - | E2553060 | 6.0 | 6 | 8 | 39 |
| GB553065▼ | - | E2553065 | 6.5 | 8 | 10 | 42 |
| GB553070▼ | - | E2553070 | 7.0 | 8 | 10 | 42 |
| GB553075▼ | - | E2553075 | 7.5 | 8 | 10 | 42 |

▼ Fino ad esaurimento

▶ SEGUE

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

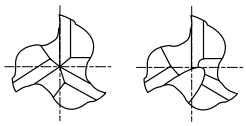
# K-2 HSS

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GB553 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ553 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2553 SERIES**

## HSSCo8, 3 FLUTE SHORT LENGTH THROW AWAY

## 3 TAGLIENTI, SERIE CORTA NON RIAFFILABILE - HSSCo8





Fino Ø10mm  Oltre Ø10mm

HSS Co8 | YG STD | 3 | 30° | P.678, 682

Unità: mm

| CODICE | | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K-2 | TiAlN | Non Rivestito | e8 | h6 | | |
| **GB553080▼** | - | **E2553080** | **8.0** | 8 | 11 | 43 |
| **GB553085▼** | - | **E2553085** | **8.5** | 10 | 11 | 48 |
| **GB553090▼** | - | **E2553090** | **9.0** | 10 | 11 | 48 |
| **GB553095▼** | - | **E2553095** | **9.5** | 10 | 11 | 48 |
| **GB553100▼** | - | **E2553100** | **10.0** | 10 | 13 | 50 |
| **GB553120▼** | - | **E2553120** | **12.0** | 12 | 16 | 58 |
| - | **EQ553160** | **E2553160** | **16.0** | 16 | 19 | 64 |
| - | **EQ553200** | **E2553200** | **20.0** | 20 | 22 | 78 |

▼ Fino ad esaurimento

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **e8** | - 14<br>- 28 | - 20<br>- 38 | - 25<br>- 47 | - 32<br>- 59 | - 40<br>- 73 | - 50<br>- 89 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

◎: Specifico ○: Adatto

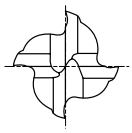
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

## HSSCo8, 4 FLUTE SHORT LENGTH - CENTER CUTTING

## 4 TAGLIENTI, SERIE CORTA, TAGLIENTE AL CENTRO - HSSCo8





HSS Co8 | DIN 844 | 4 | ≈30° | DIN 1835B

P.696, 698

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| K-2 | Non Rivestito | | | | |
| GB595020▼ | E2595020 | 2.0 | 6 | 7 | 51 |
| GB595030▼ | E2595030 | 3.0 | 6 | 8 | 52 |
| GB595040▼ | E2595040 | 4.0 | 6 | 11 | 55 |
| GB595050▼ | E2595050 | 5.0 | 6 | 13 | 57 |
| GB595060▼ | E2595060 | 6.0 | 6 | 13 | 57 |
| GB595070▼ | E2595070 | 7.0 | 10 | 16 | 66 |
| GB595080▼ | E2595080 | 8.0 | 10 | 19 | 69 |
| GB595090▼ | E2595090 | 9.0 | 10 | 19 | 69 |
| GB595100▼ | E2595100 | 10.0 | 10 | 22 | 72 |
| GB595110▼ | E2595110 | 11.0 | 12 | 22 | 79 |
| GB595120▼ | E2595120 | 12.0 | 12 | 26 | 83 |
| GB595130▼ | E2595130 | 13.0 | 12 | 26 | 83 |
| GB595140▼ | E2595140 | 14.0 | 12 | 26 | 83 |
| GB595150▼ | E2595150 | 15.0 | 12 | 26 | 83 |
| GB595160▼ | E2595160 | 16.0 | 16 | 32 | 92 |
| GB595170▼ | E2595170 | 17.0 | 16 | 32 | 92 |
| GB595180▼ | E2595180 | 18.0 | 16 | 32 | 92 |
| GB595190▼ | E2595190 | 19.0 | 16 | 32 | 92 |
| GB595920▼ | E2595920 | 20.0 | 16 | 38 | 98 |
| GB595200▼ | E2595200 | 20.0 | 20 | 38 | 104 |
| GB595220▼ | E2595220 | 22.0 | 20 | 38 | 104 |
| GB595250▼ | E2595250 | 25.0 | 25 | 45 | 121 |

▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ + 0.04 | h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 HSS

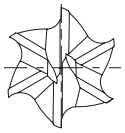
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ596 SERIES**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2596 SERIES**

## HSSCo8, 6 FLUTE SHORT LENGTH - CENTER CUTTING

## 6 TAGLIENTI, SERIE CORTA, TAGLIENTE AL CENTRO - HSSCo8





HSS Co8 | DIN 844 | 6 | ≈30° | DIN 1835B

P.696, 698

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | Non Rivestito | | | | |
| **EQ596220▼** | **E2596220▼** | **22.0** | 20 | 38 | 104 |
| **EQ596240▼** | **E2596240▼** | **24.0** | 25 | 45 | 121 |
| **EQ596250▼** | **E2596250▼** | **25.0** | 25 | 45 | 121 |
| **EQ596260▼** | **E2596260▼** | **26.0** | 25 | 45 | 121 |
| **EQ596280▼** | **E2596280▼** | **28.0** | 25 | 45 | 121 |
| **EQ596300▼** | **E2596300▼** | **30.0** | 25 | 45 | 121 |
| **EQ596320▼** | **E2596320▼** | **32.0** | 32 | 53 | 133 |
| - | **E2596340▼** | **34.0** | 32 | 53 | 133 |
| - | **E2596350▼** | **35.0** | 32 | 53 | 133 |
| - | **E2596360▼** | **36.0** | 32 | 53 | 133 |
| - | **E2596380▼** | **38.0** | 32 | 63 | 143 |
| - | **E2596901▼** | **40.0** | 32 | 63 | 143 |
| - | **E2596400▼** | **40.0** | 40 | 63 | 155 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I. ▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ + 0.04 | h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 HSS

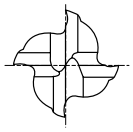
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ597 SERIES**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2597 SERIES**

## HSSCo8, 4 FLUTE LONG LENGTH- CENTER CUTTING

## 4 TAGLIENTI, SERIE LUNGA, TAGLIENTE AL CENTRO - HSSCo8





HSS Co8 | DIN 844 | 4 | ≈30° | DIN 1835B

P.686, 688

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | Non Rivestito | | | | |
| EQ597020 | E2597020 | 2.0 | 6 | 10 | 54 |
| EQ597025 | E2597025 | 2.5 | 6 | 12 | 56 |
| EQ597030 | E2597030 | 3.0 | 6 | 12 | 56 |
| EQ597035 | E2597035 | 3.5 | 6 | 15 | 59 |
| EQ597040 | E2597040 | 4.0 | 6 | 19 | 63 |
| EQ597045 | E2597045 | 4.5 | 6 | 19 | 63 |
| EQ597050 | E2597050 | 5.0 | 6 | 24 | 68 |
| EQ597055 | E2597055 | 5.5 | 6 | 24 | 68 |
| EQ597060 | E2597060 | 6.0 | 6 | 24 | 68 |
| EQ597070 | E2597070 | 7.0 | 10 | 30 | 80 |
| EQ597080 | E2597080 | 8.0 | 10 | 38 | 88 |
| EQ597090 | E2597090 | 9.0 | 10 | 38 | 88 |
| EQ597100 | E2597100 | 10.0 | 10 | 45 | 95 |
| EQ597110 | E2597110 | 11.0 | 12 | 45 | 102 |
| EQ597120 | E2597120 | 12.0 | 12 | 53 | 110 |
| EQ597130 | E2597130 | 13.0 | 12 | 53 | 110 |
| EQ597140 | E2597140 | 14.0 | 12 | 53 | 110 |
| EQ597150 | E2597150 | 15.0 | 12 | 53 | 110 |
| EQ597160 | E2597160 | 16.0 | 16 | 63 | 123 |
| EQ597170 | E2597170 | 17.0 | 16 | 63 | 123 |
| EQ597180 | E2597180 | 18.0 | 16 | 63 | 123 |
| EQ597190 | E2597190 | 19.0 | 16 | 63 | 123 |
| EQ597200 | E2597200 | 20.0 | 20 | 75 | 141 |

| Tolleranza diametro fresa (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø6 | 0 ~ + 0.04 | h6 |
| Oltre Ø6 | 0 ~ + 0.05 | |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

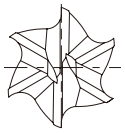
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 HSS

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ598 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2598 SERIES**

## HSSCo8, 6 FLUTE LONG LENGTH- CENTER CUTTING
## 6 TAGLIENTI, SERIE LUNGA, TAGLIENTE AL CENTRO - HSSCo8





HSS Co8 | DIN 844 | 6 | ≈30° | DIN 1835B

P.686, 688

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | Non Rivestito | | | | |
| **EQ598220▼** | **E2598220▼** | **22.0** | 20 | 75 | 141 |
| **EQ598240▼** | **E2598240▼** | **24.0** | 25 | 90 | 166 |
| **EQ598250▼** | **E2598250▼** | **25.0** | 25 | 90 | 166 |
| **EQ598260▼** | **E2598260▼** | **26.0** | 25 | 90 | 166 |
| **EQ598280▼** | **E2598280▼** | **28.0** | 25 | 90 | 166 |
| **EQ598300▼** | **E2598300▼** | **30.0** | 25 | 90 | 166 |
| **EQ598320▼** | **E2598320▼** | **32.0** | 32 | 106 | 186 |
| **EQ598360▼** | **E2598360▼** | **36.0** | 32 | 106 | 186 |
| **EQ598400▼** | **E2598400▼** | **40.0** | 40 | 125 | 217 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I. ▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza diametro fresa (mm) | Tolleranza gambo |
|---|---|
| 0 ~ + 0.05 | h6 |

◎: Specifico ○: Adatto

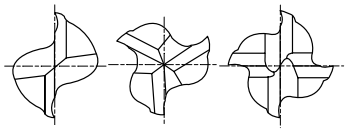
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

## HSSCo8, MULTI FLUTE 50° HELIX SHORT LENGTH

## MULTI TAGLIENTE, ELICA 5°, SERIE CORTA - HSSCo8





HSS Co8 | DIN 844 | 2-4 | 50° | DIN 1835B

P.690, 691

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | Non Rivestito | | | | | |
| EQ461020▼ | E2461020▼ | 2.0 | 6 | 7 | 51 | 2 |
| EQ461030▼ | E2461030▼ | 3.0 | 6 | 8 | 52 | 2 |
| EQ461040▼ | E2461040▼ | 4.0 | 6 | 11 | 55 | 2 |
| EQ461050▼ | E2461050▼ | 5.0 | 6 | 13 | 57 | 2 |
| EQ462060▼ | E2462060▼ | 6.0 | 6 | 13 | 57 | 3 |
| EQ462070▼ | E2462070▼ | 7.0 | 10 | 16 | 66 | 3 |
| EQ462080▼ | E2462080▼ | 8.0 | 10 | 19 | 69 | 3 |
| EQ462090▼ | E2462090▼ | 9.0 | 10 | 19 | 69 | 3 |
| EQ462100▼ | E2462100▼ | 10.0 | 10 | 22 | 72 | 3 |
| EQ462110▼ | E2462110▼ | 11.0 | 12 | 22 | 79 | 3 |
| EQ462120▼ | E2462120▼ | 12.0 | 12 | 26 | 83 | 3 |
| EQ462130▼ | E2462130▼ | 13.0 | 12 | 26 | 83 | 3 |
| EQ462140▼ | E2462140▼ | 14.0 | 12 | 26 | 83 | 3 |
| EQ462150▼ | E2462150▼ | 15.0 | 12 | 26 | 83 | 3 |
| EQ462160▼ | E2462160▼ | 16.0 | 16 | 32 | 92 | 3 |
| EQ462180▼ | E2462180▼ | 18.0 | 16 | 32 | 92 | 3 |
| EQ462200▼ | E2462200▼ | 20.0 | 20 | 38 | 104 | 3 |
| EQ462230▼ | E2462230▼ | 23.0 | 20 | 38 | 104 | 3 |
| EQ463220▼ | E2463220▼ | 22.0 | 25 | 45 | 121 | 4 |
| EQ463250▼ | E2463250▼ | 25.0 | 25 | 45 | 121 | 4 |
| EQ463300▼ | E2463300▼ | 30.0 | 25 | 45 | 121 | 4 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I. ▼ Fino ad esaurimento

| Tolleranza diametro fresa (mm) | | Tolleranza gambo |
|---|---|---|
| Fino a Ø3.0 | 0 ~ + 0.04 | h6 |
| Ø4.0 ~ Ø6.0 | 0 ~ + 0.048 | |
| Ø7.0 ~ Ø10.0 | 0 ~ + 0.058 | |
| Ø10.5 ~ Ø18.0 | 0 ~ + 0.07 | |
| oltre Ø18.0 | 0 ~ + 0.084 | |



Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

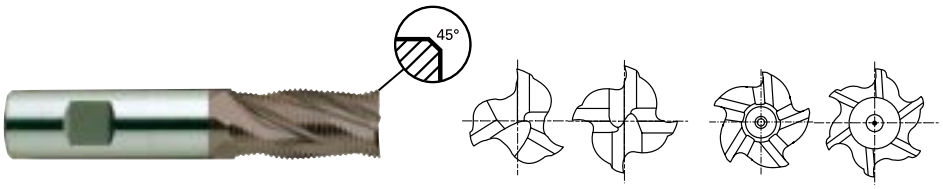
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 HSS

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GB753 SERIES**
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ753 SERIES**

## HSSCo8, MULTI FLUTE SHORT LENGTH ROUGHING - FINE

## MULTI TAGLIENTE, PER SGROSSATURA, SERIE CORTA BOMBATO FINE - HSSCo8




HSS Co8 | DIN 844 | HR | B.F. | 3-6 | 30° | DIN 1835B | ~Ø20 | Ø25~ | C x 45° P.694

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K-2 | TiAlN | js12 | h6 | | | | |
| GB753060 ▼ | - | 6.0 | 6 | 13 | 57 | 3 | 0.18 |
| GB753070 ▼ | - | 7.0 | 10 | 16 | 66 | 3 | 0.18 |
| GB753080 ▼ | - | 8.0 | 10 | 19 | 69 | 3 | 0.18 |
| GB753090 ▼ | - | 9.0 | 10 | 19 | 69 | 3 | 0.18 |
| GB753100 ▼ | - | 10.0 | 10 | 22 | 72 | 4 | 0.18 |
| GB753110 ▼ | - | 11.0 | 12 | 22 | 79 | 4 | 0.18 |
| GB753120 ▼ | - | 12.0 | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.18 |
| GB753130 ▼ | - | 13.0 | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.18 |
| GB753140 ▼ | - | 14.0 | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.25 |
| GB753150 ▼ | - | 15.0 | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.25 |
| GB753160 ▼ | - | 16.0 | 16 | 32 | 92 | 4 | 0.25 |
| GB753180 ▼ | - | 18.0 | 16 | 32 | 92 | 4 | 0.25 |
| GB753200 ▼ | - | 20.0 | 20 | 38 | 104 | 4 | 0.25 |
| GB753250 ▼ | - | 25.0 | 25 | 45 | 121 | 5 | 0.36 |
| - | EQ753280 | 28.0 | 25 | 45 | 121 | 6 | 0.36 |
| - | EQ753300 | 30.0 | 25 | 45 | 121 | 6 | 0.36 |
| - | EQ753320 | 32.0 | 32 | 53 | 133 | 6 | 0.51 |
| - | EQ753350 | 35.0 | 32 | 53 | 133 | 6 | 0.51 |
| - | EQ753400 | 40.0 | 32 | 63 | 155 | 6 | 0.56 |

▼ Fino ad esaurimento

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **js12** | ±50 | ±60 | ±75 | ±90 | ±105 | ±125 |
| **h6** | 0 - 6 | 0 - 8 | 0 - 9 | 0 - 11 | 0 - 13 | 0 - 16 |


Rinforzo del tagliente frontale

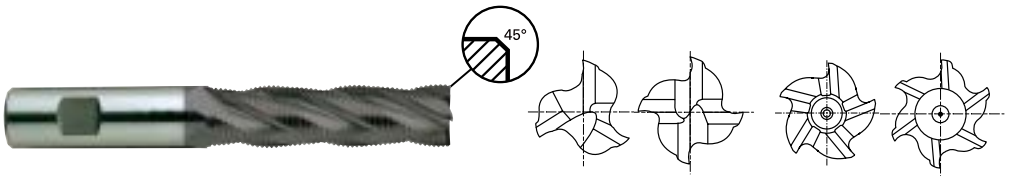
◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

## HSSCo8, MULTI FLUTE LONG LENGTH ROUGHING - FINE

## MULTI TAGLIENTE, PER SGROSSATURA, SERIE LUNGA BOMBATO FINE - HSSCo8




HSS Co8 | DIN 844 | HR | B.F. | 3-6 | 30° | DIN 1835B | ~Ø20 | Ø22~ | C x 45° P.692, 694

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | Non Rivestito | js12 | h6 | | | | |
| **EQ762060** | **E2762060** | **6.0** | 6 | 24 | 68 | 3 | 0.18 |
| EQ762070 | E2762070 | **7.0** | 10 | 30 | 80 | 3 | 0.18 |
| **EQ762080** | **E2762080** | **8.0** | 10 | 38 | 88 | 3 | 0.18 |
| EQ762090 | E2762090 | **9.0** | 10 | 38 | 88 | 3 | 0.18 |
| **EQ762100** | **E2762100** | **10.0** | 10 | 45 | 95 | 4 | 0.18 |
| EQ762110 | E2762110 | **11.0** | 12 | 45 | 102 | 4 | 0.18 |
| **EQ762120** | **E2762120** | **12.0** | 12 | 53 | 110 | 4 | 0.18 |
| EQ762130 | E2762130 | **13.0** | 12 | 53 | 110 | 4 | 0.18 |
| **EQ762140** | **E2762140** | **14.0** | 12 | 53 | 110 | 4 | 0.25 |
| EQ762150 | E2762150 | **15.0** | 12 | 53 | 110 | 4 | 0.25 |
| **EQ762160** | **E2762160** | **16.0** | 16 | 63 | 123 | 4 | 0.25 |
| EQ762170 | E2762170 | **17.0** | 16 | 63 | 123 | 4 | 0.25 |
| **EQ762180** | **E2762180** | **18.0** | 16 | 63 | 123 | 4 | 0.25 |
| EQ762190 | E2762190 | **19.0** | 16 | 63 | 123 | 4 | 0.25 |
| **EQ762200** | **E2762200** | **20.0** | 20 | 75 | 141 | 4 | 0.25 |
| **EQ762220** | **E2762220** | **22.0** | 20 | 75 | 141 | 5 | 0.36 |
| **EQ762240** | **E2762240** | **24.0** | 25 | 90 | 166 | 5 | 0.36 |
| **EQ762250** | **E2762250** | **25.0** | 25 | 90 | 166 | 5 | 0.36 |
| EQ762260 | E2762260 | **26.0** | 25 | 90 | 166 | 6 | 0.36 |
| EQ762280 | E2762280 | **28.0** | 25 | 90 | 166 | 6 | 0.36 |
| **EQ762300** | **E2762300** | **30.0** | 25 | 90 | 166 | 6 | 0.36 |
| **EQ762320** | **E2762320** | **32.0** | 32 | 106 | 186 | 6 | 0.51 |
| EQ762350 | E2762350 | **35.0** | 32 | 106 | 186 | 6 | 0.51 |
| EQ762360 | E2762360 | **36.0** | 32 | 106 | 186 | 6 | 0.56 |
| EQ762380 | E2762380 | **38.0** | 32 | 125 | 217 | 6 | 0.56 |
| EQ762400 | E2762400 | **40.0** | 32 | 125 | 217 | 6 | 0.56 |
| EQ762940 | E2762940 | **40.0** | 40 | 125 | 217 | 6 | 0.56 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.I.

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Tolleranza in µm – Diametro in mm | da1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **js12** | ±50 | ±60 | ±75 | ±90 | ±105 | ±125 |
| **h6** | 0 - 6 | 0 - 8 | 0 - 9 | 0 - 11 | 0 - 13 | 0 - 16 |


Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

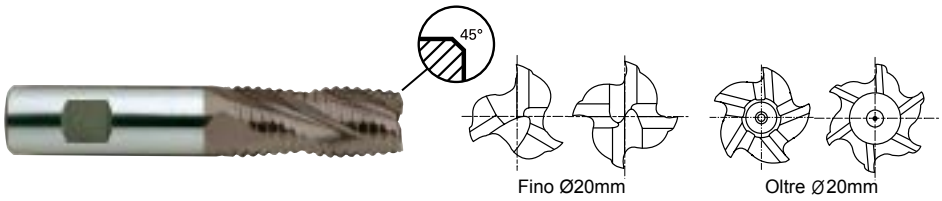
# K-2 HSS

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **GB751 SERIES**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ751 SERIES**

## HSSCo8, MULTI FLUTE SHORT LENGTH ROUGHING - COARSE

## MULTI TAGLIENTE, PER SGROSSATURA , SERIE CORTA BOMBATO GROSSO - HSSCo8




HSS Co8 | DIN 844 | NR | B.G. | 3-6 | 30° | DIN 1835B | ~Ø20 | Ø22~ | C x 45°

P.694

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K-2 | TiAlN | js12 | h6 | | | | |
| GB751060 ▼ | - | 6.0 | 6 | 13 | 57 | 3 | 0.25 |
| GB751070 ▼ | - | 7.0 | 10 | 16 | 66 | 3 | 0.25 |
| GB751080 ▼ | - | 8.0 | 10 | 19 | 69 | 3 | 0.25 |
| GB751090 ▼ | - | 9.0 | 10 | 19 | 69 | 3 | 0.34 |
| - | EQ751095 | 9.5 | 10 | 19 | 69 | 3 | 0.34 |
| GB751100 ▼ | - | 10.0 | 10 | 22 | 72 | 4 | 0.34 |
| GB751110 ▼ | - | 11.0 | 12 | 22 | 79 | 4 | 0.50 |
| GB751120 ▼ | - | 12.0 | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.50 |
| - | EQ751125 | 12.5 | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.50 |
| GB751130 ▼ | - | 13.0 | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.50 |
| GB751140 ▼ | - | 14.0 | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.55 |
| - | EQ751145 | 14.5 | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.55 |
| GB751150 ▼ | - | 15.0 | 12 | 26 | 83 | 4 | 0.55 |
| GB751160 ▼ | - | 16.0 | 16 | 32 | 92 | 4 | 0.55 |
| GB751170 ▼ | - | 17.0 | 16 | 32 | 92 | 4 | 0.55 |
| GB751180 ▼ | - | 18.0 | 16 | 32 | 92 | 4 | 0.55 |
| GB751190 ▼ | - | 19.0 | 16 | 32 | 92 | 4 | 0.55 |
| GB751200 ▼ | - | 20.0 | 20 | 38 | 104 | 4 | 0.55 |
| GB751901 ▼ | - | 20.0 | 16 | 38 | 98 | 4 | 0.55 |
| GB751220 ▼ | - | 22.0 | 20 | 38 | 104 | 5 | 0.55 |
| GB751240 ▼ | - | 24.0 | 25 | 45 | 121 | 5 | 0.55 |
| GB751250 ▼ | - | 25.0 | 25 | 45 | 121 | 5 | 0.55 |

▼ Fino ad esaurimento

▶ SEGUE

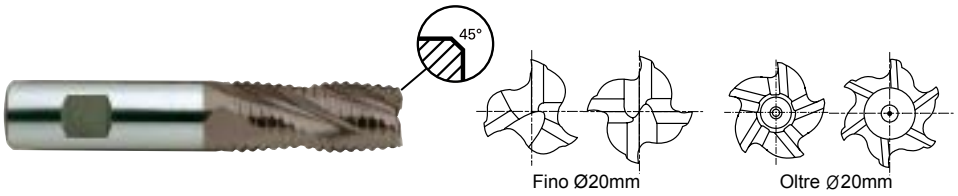
◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# HSSCo8, MULTI FLUTE SHORT LENGTH ROUGHING - COARSE

## MULTI TAGLIENTE, PER SGROSSATURA, SERIE CORTA BOMBATO GROSSO - HSSCo8




HSS Co8 | DIN 844 | NR | B.G. | 3-6 | 30° | DIN 1835B | ~Ø20 | Ø22~ | C x 45° | P.694

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti | Smusso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K-2 | TiAlN | js12 | h6 | | | | |
| - | **EQ751260** | **26.0** | 25 | 45 | 121 | 6 | 0.55 |
| - | **EQ751280** | **28.0** | 25 | 45 | 121 | 6 | 0.70 |
| - | **EQ751300** | **30.0** | 25 | 45 | 121 | 6 | 0.70 |
| - | **EQ751320** | **32.0** | 32 | 53 | 133 | 6 | 0.70 |
| - | **EQ751340** | **34.0** | 32 | 53 | 133 | 6 | 0.70 |
| - | **EQ751350** | **35.0** | 32 | 53 | 133 | 6 | 0.70 |
| - | **EQ751360** | **36.0** | 32 | 53 | 133 | 6 | 0.70 |
| - | **EQ751380** | **38.0** | 32 | 63 | 155 | 6 | 0.70 |
| - | **EQ751938** | **38.0** | 40 | 63 | 155 | 6 | 0.70 |
| - | **EQ751400** | **40.0** | 32 | 63 | 155 | 6 | 0.88 |
| - | **EQ751940** | **40.0** | 40 | 63 | 155 | 6 | 0.88 |
| - | **EQ751450** | **45.0** | 32 | 63 | 143 | 6 | 0.88 |
| - | **EQ751500** | **50.0** | 50 | 75 | 177 | 6 | 0.88 |

**Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161**

| Tolleranza in µm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | |
| | da1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
| **js12** | ±50 | ±60 | ±75 | ±90 | ±105 | ±125 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |


Rinforzo del tagliente frontale

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# K-2 HSS

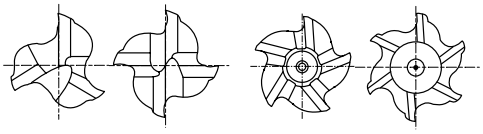
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **EQ754 SERIES**

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2754 SERIES**

## HSSCo8, MULTI FLUTE SHORT LENGTH ROUGHING & FINISHING

## MULTI TAGLIENTE, SERIE CORTA PER SGROSSATURA E FINITURA - HSSCo8





Fino Ø20mm  Oltre Ø20mm

HSS Co8 | DIN 844 | NF | SGROSSATURA & FINITURA | 3-6 | 30° | DIN 1835B | ~Ø20 | Ø22~

P.700, 702

Unità: mm

| CODICE | | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza tagliente | Lunghezza totale | N° taglienti |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TiAlN | Non Rivestito | k10 | h6 | | | |
| **EQ754060▼** | **E2754060▼** | **6.0** | 6 | 13 | 57 | 3 |
| **EQ754070▼** | **E2754070▼** | **7.0** | 10 | 16 | 66 | 3 |
| **EQ754080▼** | **E2754080▼** | **8.0** | 10 | 19 | 69 | 4 |
| **EQ754090▼** | **E2754090▼** | **9.0** | 10 | 19 | 69 | 4 |
| **EQ754100▼** | **E2754100▼** | **10.0** | 10 | 22 | 72 | 4 |
| **EQ754110▼** | **E2754110▼** | **11.0** | 12 | 22 | 79 | 4 |
| **EQ754120▼** | **E2754120▼** | **12.0** | 12 | 26 | 83 | 4 |
| **EQ754130▼** | **E2754130▼** | **13.0** | 12 | 26 | 83 | 4 |
| **EQ754140▼** | **E2754140▼** | **14.0** | 12 | 26 | 83 | 4 |
| **EQ754150▼** | **E2754150▼** | **15.0** | 12 | 26 | 83 | 4 |
| **EQ754160▼** | **E2754160▼** | **16.0** | 16 | 32 | 92 | 4 |
| **EQ754180▼** | **E2754180▼** | **18.0** | 16 | 32 | 92 | 4 |
| **EQ754200▼** | **E2754200▼** | **20.0** | 20 | 38 | 104 | 4 |
| **EQ754220▼** | **E2754220▼** | **22.0** | 20 | 38 | 104 | 5 |
| **EQ754250▼** | **E2754250▼** | **25.0** | 25 | 45 | 121 | 5 |
| **EQ754280▼** | **E2754280▼** | **28.0** | 25 | 45 | 121 | 5 |
| **EQ754300▼** | **E2754300▼** | **30.0** | 25 | 45 | 121 | 5 |
| **EQ754320▼** | **E2754320▼** | **32.0** | 32 | 53 | 133 | 5 |
| **EQ754360▼** | **E2754360▼** | **36.0** | 32 | 53 | 133 | 6 |
| **EQ754400▼** | **E2754400▼** | **40.0** | 32 | 63 | 155 | 6 |

DISPONIBILE 4-5 GG. S.l. ▼ Fino ad esaurimento

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

Tolerance range in µm

Diametro in mm

| | da1 a 3 | oltre 3 a 6 | oltre 6 a 10 | oltre 10 a 18 | oltre 18 a 30 | oltre 30 a 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **k10** | +40<br>0 | +48<br>0 | +58<br>0 | +70<br>0 | +84<br>0 | +100<br>0 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

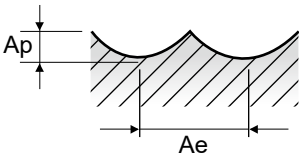
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

## E2535, E2492 SERIES — 2 TAGLIENTI SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.7D | 0.3D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.018 | 0.031 | 0.05 | 0.069 | 0.085 | 0.094 | 0.117 | 0.13 |
| | | | | | n | 4244 | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 509 |
| | | | | | Vf | 93 | 115 | 132 | 159 | 176 | 180 | 150 | 149 | 132 |
| | 2 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.017 | 0.026 | 0.044 | 0.06 | 0.066 | 0.083 | 0.085 | 0.088 |
| | | | | | n | 3183 | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 382 |
| | | | | | Vf | 64 | 81 | 83 | 105 | 115 | 105 | 99 | 81 | 67 |
| | 3-4 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 | 20 | 15 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.023 | 0.036 | 0.054 | 0.061 | 0.079 | 0.083 | 0.091 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1061 | 796 | 637 | 398 | 398 | 318 | 191 |
| | | | | | Vf | 34 | 41 | 49 | 57 | 69 | 49 | 63 | 53 | 35 |
| | 5 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.013 | 0.018 | 0.03 | 0.044 | 0.055 | 0.07 | 0.088 | 0.094 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 796 | 597 | 477 | 265 | 298 | 239 | 191 |
| | | | | | Vf | 22 | 31 | 29 | 36 | 42 | 29 | 42 | 42 | 36 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.7D | 0.3D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.017 | 0.026 | 0.044 | 0.06 | 0.066 | 0.083 | 0.085 | 0.088 |
| | | | | | n | 3183 | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 382 |
| | | | | | Vf | 64 | 81 | 83 | 105 | 115 | 105 | 99 | 81 | 67 |
| | 7 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 | 20 | 15 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.023 | 0.036 | 0.054 | 0.061 | 0.079 | 0.083 | 0.091 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1061 | 796 | 637 | 398 | 398 | 318 | 191 |
| | | | | | Vf | 34 | 41 | 49 | 57 | 69 | 49 | 63 | 53 | 35 |
| | 8-9 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.013 | 0.018 | 0.03 | 0.044 | 0.055 | 0.07 | 0.088 | 0.094 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 796 | 597 | 477 | 265 | 298 | 239 | 191 |
| | | | | | Vf | 22 | 31 | 29 | 36 | 42 | 29 | 42 | 42 | 36 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.7D | 0.3D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.017 | 0.026 | 0.044 | 0.06 | 0.066 | 0.083 | 0.085 | 0.088 |
| | | | | | n | 3183 | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 382 |
| | | | | | Vf | 64 | 81 | 83 | 105 | 115 | 105 | 99 | 81 | 67 |
| | 11.1 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.013 | 0.018 | 0.03 | 0.044 | 0.055 | 0.07 | 0.088 | 0.094 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 796 | 597 | 477 | 265 | 298 | 239 | 191 |
| | | | | | Vf | 22 | 31 | 29 | 36 | 42 | 29 | 42 | 42 | 36 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.7D | 0.3D | Vc | 105 | 100 | 105 | 100 | 100 | 95 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.016 | 0.025 | 0.044 | 0.056 | 0.068 | 0.075 | 0.088 | 0.096 |
| | | | | | n | 11141 | 7958 | 5570 | 3979 | 3183 | 2520 | 1989 | 1592 | 1273 |
| | | | | | Vf | 223 | 255 | 279 | 350 | 357 | 343 | 298 | 280 | 244 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.7D | 0.3D | Vc | 68 | 65 | 68 | 65 | 65 | 62 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.016 | 0.025 | 0.044 | 0.056 | 0.068 | 0.075 | 0.088 | 0.096 |
| | | | | | n | 7215 | 5173 | 3608 | 2586 | 2069 | 1645 | 1293 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 144 | 166 | 180 | 228 | 232 | 224 | 194 | 182 | 159 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

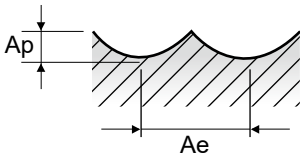
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GB535, EQ535, EQ492 SERIES — 2 TAGLIENTI SEMISFERICA RIVESTIMENTO TiAlN

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.7D | 0.3D | Vc | 60 | 55 | 60 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.018 | 0.031 | 0.05 | 0.069 | 0.086 | 0.095 | 0.115 | 0.129 |
| | | | | | n | 6366 | 4377 | 3183 | 2188 | 1751 | 1459 | 1094 | 875 | 700 |
| | | | | | Vf | 140 | 158 | 197 | 219 | 242 | 251 | 208 | 201 | 181 |
| | 2 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 45 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.016 | 0.026 | 0.043 | 0.061 | 0.066 | 0.082 | 0.086 | 0.091 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1790 | 1432 | 1061 | 895 | 716 | 573 |
| | | | | | Vf | 105 | 102 | 124 | 154 | 175 | 140 | 147 | 123 | 104 |
| | 3-4 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.013 | 0.023 | 0.035 | 0.053 | 0.058 | 0.075 | 0.088 | 0.092 |
| | | | | | n | 2653 | 1989 | 1326 | 995 | 796 | 663 | 497 | 398 | 318 |
| | | | | | Vf | 37 | 52 | 61 | 70 | 84 | 77 | 75 | 70 | 59 |
| | 5 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 15 | 20 | 20 | 15 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.029 | 0.045 | 0.056 | 0.071 | 0.083 | 0.1 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1061 | 796 | 477 | 398 | 398 | 318 | 191 |
| | | | | | Vf | 34 | 41 | 38 | 46 | 43 | 45 | 57 | 53 | 38 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.7D | 0.3D | Vc | 45 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.016 | 0.026 | 0.043 | 0.061 | 0.066 | 0.082 | 0.086 | 0.091 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1790 | 1432 | 1061 | 895 | 716 | 573 |
| | | | | | Vf | 105 | 102 | 124 | 154 | 175 | 140 | 147 | 123 | 104 |
| | 7 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.013 | 0.023 | 0.035 | 0.053 | 0.058 | 0.075 | 0.088 | 0.092 |
| | | | | | n | 2653 | 1989 | 1326 | 995 | 796 | 663 | 497 | 398 | 318 |
| | | | | | Vf | 37 | 52 | 61 | 70 | 84 | 77 | 75 | 70 | 59 |
| | 8-9 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 15 | 20 | 20 | 15 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.029 | 0.045 | 0.056 | 0.071 | 0.083 | 0.1 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1061 | 796 | 477 | 398 | 398 | 318 | 191 |
| | | | | | Vf | 34 | 41 | 38 | 46 | 43 | 45 | 57 | 53 | 38 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.7D | 0.3D | Vc | 45 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 45 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.016 | 0.026 | 0.043 | 0.061 | 0.066 | 0.082 | 0.086 | 0.091 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1790 | 1432 | 1061 | 895 | 716 | 573 |
| | | | | | Vf | 105 | 102 | 124 | 154 | 175 | 140 | 147 | 123 | 104 |
| | 11.1 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 15 | 20 | 20 | 15 |
| | | | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.029 | 0.045 | 0.056 | 0.071 | 0.083 | 0.1 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1061 | 796 | 477 | 398 | 398 | 318 | 191 |
| | | | | | Vf | 34 | 41 | 38 | 46 | 43 | 45 | 57 | 53 | 38 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.7D | 0.3D | Vc | 145 | 140 | 150 | 140 | 140 | 130 | 140 | 140 | 140 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.016 | 0.025 | 0.044 | 0.056 | 0.068 | 0.075 | 0.087 | 0.097 |
| | | | | | n | 15385 | 11141 | 7958 | 5570 | 4456 | 3448 | 2785 | 2228 | 1783 |
| | | | | | Vf | 308 | 357 | 398 | 490 | 499 | 469 | 418 | 388 | 346 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.7D | 0.3D | Vc | 94 | 91 | 98 | 91 | 91 | 85 | 91 | 91 | 91 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.016 | 0.025 | 0.044 | 0.056 | 0.068 | 0.075 | 0.087 | 0.097 |
| | | | | | n | 9974 | 7242 | 5199 | 3621 | 2897 | 2255 | 1810 | 1448 | 1159 |
| | | | | | Vf | 199 | 232 | 260 | 319 | 324 | 307 | 272 | 252 | 225 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

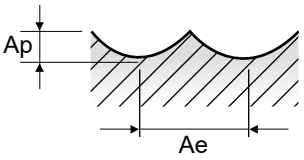


## E2410, E2429 SERIES MULTI TAGLIENTE SEMISFERICA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.7D | 0.3D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.03 | 0.05 | 0.069 | 0.087 | 0.096 | 0.117 | 0.133 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 509 |
| | | | | | Vf | 255 | 318 | 351 | 369 | 306 | 298 | 406 |
| | 2 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.026 | 0.044 | 0.06 | 0.067 | 0.083 | 0.087 | 0.088 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 382 |
| | | | | | Vf | 166 | 210 | 229 | 213 | 198 | 166 | 202 |
| | 3-4 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 | 20 | 15 |
| | | | | | fz | 0.023 | 0.036 | 0.054 | 0.059 | 0.076 | 0.083 | 0.091 |
| | | | | | n | 1061 | 796 | 637 | 398 | 398 | 318 | 191 |
| | | | | | Vf | 98 | 115 | 138 | 94 | 121 | 106 | 104 |
| | 5 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.019 | 0.03 | 0.042 | 0.052 | 0.067 | 0.083 | 0.094 |
| | | | | | n | 796 | 597 | 477 | 398 | 298 | 239 | 191 |
| | | | | | Vf | 60 | 72 | 80 | 83 | 80 | 79 | 108 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.7D | 0.3D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.026 | 0.044 | 0.06 | 0.067 | 0.083 | 0.087 | 0.088 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 382 |
| | | | | | Vf | 166 | 210 | 229 | 213 | 198 | 166 | 202 |
| | 7 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 | 20 | 15 |
| | | | | | fz | 0.023 | 0.036 | 0.054 | 0.059 | 0.076 | 0.083 | 0.091 |
| | | | | | n | 1061 | 796 | 637 | 398 | 398 | 318 | 191 |
| | | | | | Vf | 98 | 115 | 138 | 94 | 121 | 106 | 104 |
| | 8-9 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.019 | 0.03 | 0.042 | 0.052 | 0.067 | 0.083 | 0.094 |
| | | | | | n | 796 | 597 | 477 | 398 | 298 | 239 | 191 |
| | | | | | Vf | 60 | 72 | 80 | 83 | 80 | 79 | 108 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.7D | 0.3D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.026 | 0.044 | 0.06 | 0.067 | 0.083 | 0.087 | 0.088 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 382 |
| | | | | | Vf | 166 | 210 | 229 | 213 | 198 | 166 | 202 |
| | 11.1 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.019 | 0.03 | 0.042 | 0.052 | 0.067 | 0.083 | 0.094 |
| | | | | | n | 796 | 597 | 477 | 398 | 298 | 239 | 191 |
| | | | | | Vf | 60 | 72 | 80 | 83 | 80 | 79 | 108 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.7D | 0.3D | Vc | 105 | 100 | 100 | 95 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.044 | 0.056 | 0.068 | 0.075 | 0.088 | 0.097 |
| | | | | | n | 5570 | 3979 | 3183 | 2520 | 1989 | 1592 | 1273 |
| | | | | | Vf | 557 | 700 | 713 | 685 | 597 | 560 | 741 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.7D | 0.3D | Vc | 68 | 65 | 65 | 62 | 65 | 65 | 65 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.044 | 0.056 | 0.068 | 0.075 | 0.088 | 0.097 |
| | | | | | n | 3608 | 2586 | 2069 | 1645 | 1293 | 1035 | 828 |
| | | | | | Vf | 361 | 455 | 463 | 447 | 388 | 364 | 482 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

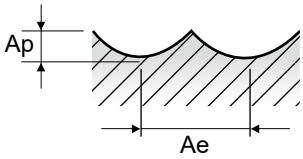
## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### EQ410, EQ429 SERIES — MULTI TAGLIENTE SEMISFERICA RIVESTIMENTO TiAlN

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 16.0 | 20.0 | 25.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.7D | 0.3D | Vc | 58 | 57 | 57 | 53 | 55 | 53 | 55 |
| | | | | | fz | 0.03 | 0.05 | 0.07 | 0.087 | 0.097 | 0.116 | 0.133 |
| | | | | | n | 3077 | 2268 | 1814 | 1406 | 1094 | 844 | 700 |
| | | | | | Vf | 369 | 454 | 508 | 489 | 425 | 391 | 559 |
| | 2 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 45 | 43 | 44 | 41 | 43 | 44 | 43 |
| | | | | | fz | 0.026 | 0.044 | 0.06 | 0.068 | 0.082 | 0.086 | 0.088 |
| | | | | | n | 2387 | 1711 | 1401 | 1088 | 855 | 700 | 547 |
| | | | | | Vf | 248 | 301 | 336 | 296 | 281 | 241 | 289 |
| | 3-4 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 26 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 24 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.035 | 0.052 | 0.056 | 0.073 | 0.088 | 0.094 |
| | | | | | n | 1379 | 995 | 796 | 663 | 497 | 398 | 306 |
| | | | | | Vf | 132 | 139 | 166 | 149 | 145 | 140 | 172 |
| | 5 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 19 | 18 | 17 | 17 | 18 | 19 | 16 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.031 | 0.042 | 0.052 | 0.067 | 0.078 | 0.108 |
| | | | | | n | 1008 | 716 | 541 | 451 | 358 | 302 | 204 |
| | | | | | Vf | 73 | 89 | 91 | 94 | 96 | 94 | 132 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.7D | 0.3D | Vc | 45 | 43 | 44 | 41 | 43 | 44 | 43 |
| | | | | | fz | 0.026 | 0.044 | 0.06 | 0.068 | 0.082 | 0.086 | 0.088 |
| | | | | | n | 2387 | 1711 | 1401 | 1088 | 855 | 700 | 547 |
| | | | | | Vf | 248 | 301 | 336 | 296 | 281 | 241 | 289 |
| | 7 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 26 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 24 |
| | | | | | fz | 0.024 | 0.035 | 0.052 | 0.056 | 0.073 | 0.088 | 0.094 |
| | | | | | n | 1379 | 995 | 796 | 663 | 497 | 398 | 306 |
| | | | | | Vf | 132 | 139 | 166 | 149 | 145 | 140 | 172 |
| | 8-9 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 19 | 18 | 17 | 17 | 18 | 19 | 16 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.031 | 0.042 | 0.052 | 0.067 | 0.078 | 0.108 |
| | | | | | n | 1008 | 716 | 541 | 451 | 358 | 302 | 204 |
| | | | | | Vf | 73 | 89 | 91 | 94 | 96 | 94 | 132 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.7D | 0.3D | Vc | 45 | 43 | 44 | 41 | 43 | 44 | 43 |
| | | | | | fz | 0.026 | 0.044 | 0.06 | 0.068 | 0.082 | 0.086 | 0.088 |
| | | | | | n | 2387 | 1711 | 1401 | 1088 | 855 | 700 | 547 |
| | | | | | Vf | 248 | 301 | 336 | 296 | 281 | 241 | 289 |
| | 11.1 | | 0.7D | 0.3D | Vc | 19 | 18 | 17 | 17 | 18 | 19 | 16 |
| | | | | | fz | 0.018 | 0.031 | 0.042 | 0.052 | 0.067 | 0.078 | 0.108 |
| | | | | | n | 1008 | 716 | 541 | 451 | 358 | 302 | 204 |
| | | | | | Vf | 73 | 89 | 91 | 94 | 96 | 94 | 132 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.7D | 0.3D | Vc | 148 | 141 | 141 | 132 | 141 | 141 | 141 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.044 | 0.056 | 0.068 | 0.075 | 0.087 | 0.098 |
| | | | | | n | 7852 | 5610 | 4488 | 3501 | 2805 | 2244 | 1795 |
| | | | | | Vf | 785 | 987 | 1005 | 952 | 842 | 781 | 1056 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.7D | 0.3D | Vc | 96 | 92 | 92 | 86 | 92 | 92 | 92 |
| | | | | | fz | 0.025 | 0.044 | 0.056 | 0.068 | 0.075 | 0.087 | 0.098 |
| | | | | | n | 5093 | 3661 | 2928 | 2281 | 1830 | 1464 | 1171 |
| | | | | | Vf | 509 | 644 | 656 | 620 | 549 | 510 | 689 |

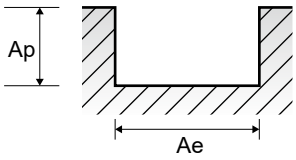
※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



## EL623 SERIES 1 TAGLIENTE - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 10.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D (~Ø3:0.2D) | Vc | 188 | 226 | 220 | 207 | 220 | 214 | 220 |
| | | | | | fz | 0.055 | 0.053 | 0.054 | 0.055 | 0.055 | 0.053 | 0.054 |
| | | | | | n | 19947 | 17985 | 14006 | 10982 | 10004 | 8515 | 7003 |
| | | | | | Vf | 1097 | 953 | 756 | 604 | 550 | 451 | 378 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 0.5D (~Ø3:0.2D) | Vc | 122 | 147 | 143 | 135 | 143 | 139 | 143 |
| | | | | | fz | 0.055 | 0.053 | 0.054 | 0.055 | 0.055 | 0.053 | 0.054 |
| | | | | | n | 12945 | 11698 | 9104 | 7162 | 6503 | 5531 | 4552 |
| | | | | | Vf | 712 | 620 | 492 | 394 | 358 | 293 | 246 |



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

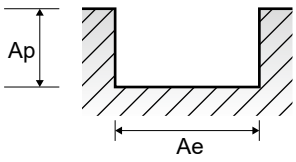
## E2570, E2571, E2510 SERIES — 2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.02 | 0.025 | 0.036 | 0.045 | 0.061 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 45 | 59 | 72 | 89 | 93 | 100 | 100 | 113 |
| | 2 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.041 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 |
| | | | | | Vf | 29 | 45 | 62 | 73 | 80 | 98 | 95 | 100 |
| | 3-4 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.039 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 995 | 796 | 663 |
| | | | | | Vf | 32 | 42 | 52 | 60 | 66 | 78 | 80 | 84 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.04 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 398 |
| | | | | | Vf | 14 | 19 | 33 | 36 | 40 | 48 | 48 | 50 |
| | 6 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.041 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 |
| | | | | | Vf | 29 | 45 | 62 | 73 | 80 | 98 | 95 | 100 |
| | 7 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.039 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 995 | 796 | 663 |
| | | | | | Vf | 32 | 42 | 52 | 60 | 66 | 78 | 80 | 84 |
| | 8-9 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.04 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 398 |
| | | | | | Vf | 14 | 19 | 33 | 36 | 40 | 48 | 48 | 50 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.041 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 |
| | | | | | Vf | 29 | 45 | 62 | 73 | 80 | 98 | 95 | 100 |
| | 11.1 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.04 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 398 |
| | | | | | Vf | 14 | 19 | 33 | 36 | 40 | 48 | 48 | 50 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D | Vc | 75 | 105 | 100 | 100 | 105 | 100 | 95 | 95 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.025 | 0.028 | 0.049 | 0.065 | 0.076 |
| | | | | | n | 11937 | 11141 | 7958 | 6366 | 5570 | 3979 | 3024 | 2520 |
| | | | | | Vf | 167 | 245 | 286 | 318 | 312 | 390 | 393 | 383 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 0.5D | Vc | 49 | 68 | 65 | 65 | 68 | 65 | 62 | 62 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.025 | 0.028 | 0.049 | 0.065 | 0.076 |
| | | | | | n | 7799 | 7215 | 5173 | 4138 | 3608 | 2586 | 1974 | 1645 |
| | | | | | Vf | 109 | 159 | 186 | 207 | 202 | 253 | 257 | 250 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

▶ SEGUE



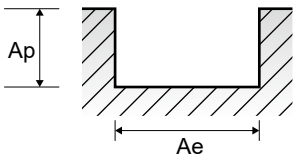
## E2570, E2571, E2510 SERIES

**2 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 | 32.0 | 36.0 | 40.0 |
| 1 | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | fz | 0.069 | 0.079 | 0.079 | 0.089 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.097 | 0.107 |
| | n | 796 | 696 | 619 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 348 | 309 | 279 |
| | Vf | 110 | 110 | 98 | 99 | 101 | 89 | 80 | 74 | 70 | 60 | 60 |
| 2 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.064 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.097 | 0.098 | 0.1 | 0.114 |
| | n | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 |
| | Vf | 87 | 95 | 95 | 95 | 87 | 76 | 68 | 62 | 58 | 53 | 54 |
| 3-4 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 |
| | fz | 0.071 | 0.078 | 0.088 | 0.088 | 0.1 | 0.097 | 0.098 | 0.1 | 0.102 | 0.1 | 0.111 |
| | n | 568 | 497 | 442 | 398 | 362 | 318 | 284 | 265 | 199 | 221 | 199 |
| | Vf | 81 | 78 | 78 | 70 | 72 | 62 | 56 | 53 | 41 | 44 | 44 |
| 5 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.071 | 0.08 | 0.09 | 0.102 | 0.102 | 0.097 | 0.094 | 0.094 | 0.107 | 0.104 | 0.114 |
| | n | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 |
| | Vf | 48 | 48 | 48 | 49 | 44 | 37 | 32 | 30 | 32 | 28 | 27 |
| 6 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.064 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.097 | 0.098 | 0.1 | 0.114 |
| | n | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 |
| | Vf | 87 | 95 | 95 | 95 | 87 | 76 | 68 | 62 | 58 | 53 | 54 |
| 7 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 |
| | fz | 0.071 | 0.078 | 0.088 | 0.088 | 0.1 | 0.097 | 0.098 | 0.1 | 0.102 | 0.1 | 0.111 |
| | n | 568 | 497 | 442 | 398 | 362 | 318 | 284 | 265 | 199 | 221 | 199 |
| | Vf | 81 | 78 | 78 | 70 | 72 | 62 | 56 | 53 | 41 | 44 | 44 |
| 8-9 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.071 | 0.08 | 0.09 | 0.102 | 0.102 | 0.097 | 0.094 | 0.094 | 0.107 | 0.104 | 0.114 |
| | n | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 |
| | Vf | 48 | 48 | 48 | 49 | 44 | 37 | 32 | 30 | 32 | 28 | 27 |
| 10 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.064 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.097 | 0.098 | 0.1 | 0.114 |
| | n | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 |
| | Vf | 87 | 95 | 95 | 95 | 87 | 76 | 68 | 62 | 58 | 53 | 54 |
| 11.1 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.071 | 0.08 | 0.09 | 0.102 | 0.102 | 0.097 | 0.094 | 0.094 | 0.107 | 0.104 | 0.114 |
| | n | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 |
| | Vf | 48 | 48 | 48 | 49 | 44 | 37 | 32 | 30 | 32 | 28 | 27 |
| 21 - 22 | Vc | 95 | 100 | 100 | 100 | 95 | 95 | 95 | 105 | 100 | 100 | 100 |
| | fz | 0.08 | 0.088 | 0.097 | 0.1 | 0.107 | 0.117 | 0.123 | 0.123 | 0.12 | 0.122 | 0.125 |
| | n | 2160 | 1989 | 1768 | 1592 | 1375 | 1210 | 1080 | 1114 | 995 | 884 | 796 |
| | Vf | 346 | 350 | 343 | 318 | 294 | 283 | 266 | 274 | 239 | 216 | 199 |
| 23 - 24 | Vc | 62 | 65 | 65 | 65 | 62 | 62 | 62 | 68 | 65 | 65 | 65 |
| | fz | 0.08 | 0.088 | 0.097 | 0.1 | 0.107 | 0.117 | 0.123 | 0.123 | 0.12 | 0.122 | 0.125 |
| | n | 1410 | 1293 | 1149 | 1035 | 897 | 789 | 705 | 722 | 647 | 575 | 517 |
| | Vf | 226 | 228 | 223 | 207 | 192 | 185 | 173 | 177 | 155 | 140 | 129 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## GB570, EQ570, EQ571, EQ510 SERIES

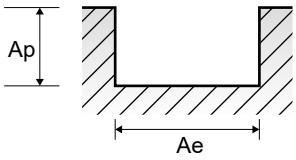
**2 TAGLIENTI RIVESTIMENTO TiALN**
**LAVORAZIONI IN CAVA**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 50 | 45 | 50 | 50 | 45 | 50 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.02 | 0.025 | 0.036 | 0.045 | 0.062 |
| | | | | | n | 7958 | 4775 | 3979 | 3183 | 2387 | 1989 | 1592 | 1194 |
| | | | | | Vf | 64 | 76 | 103 | 127 | 119 | 143 | 143 | 148 |
| | 2 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.012 | 0.02 | 0.024 | 0.04 | 0.05 | 0.064 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 |
| | | | | | Vf | 38 | 59 | 76 | 102 | 102 | 127 | 127 | 136 |
| | 3-4 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 | 30 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.04 | 0.05 | 0.061 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2387 | 2228 | 1592 | 1194 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 45 | 59 | 62 | 85 | 80 | 95 | 111 | 113 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.013 | 0.02 | 0.025 | 0.041 | 0.05 | 0.064 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 531 |
| | | | | | Vf | 19 | 30 | 41 | 51 | 53 | 65 | 64 | 68 |
| | 6 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.012 | 0.02 | 0.024 | 0.04 | 0.05 | 0.064 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 |
| | | | | | Vf | 38 | 59 | 76 | 102 | 102 | 127 | 127 | 136 |
| | 7 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 | 30 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.04 | 0.05 | 0.061 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2387 | 2228 | 1592 | 1194 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 45 | 59 | 62 | 85 | 80 | 95 | 111 | 113 |
| | 8-9 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.013 | 0.02 | 0.025 | 0.041 | 0.05 | 0.064 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 531 |
| | | | | | Vf | 19 | 30 | 41 | 51 | 53 | 65 | 64 | 68 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.012 | 0.02 | 0.024 | 0.04 | 0.05 | 0.064 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 |
| | | | | | Vf | 38 | 59 | 76 | 102 | 102 | 127 | 127 | 136 |
| | 11.1 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.007 | 0.013 | 0.02 | 0.025 | 0.041 | 0.05 | 0.064 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 531 |
| | | | | | Vf | 19 | 30 | 41 | 51 | 53 | 65 | 64 | 68 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D | Vc | 105 | 145 | 140 | 140 | 150 | 140 | 135 | 130 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.025 | 0.028 | 0.049 | 0.064 | 0.076 |
| | | | | | n | 16711 | 15385 | 11141 | 8913 | 7958 | 5570 | 4297 | 3448 |
| | | | | | Vf | 234 | 338 | 401 | 446 | 446 | 546 | 550 | 524 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 0.5D | Vc | 68 | 94 | 91 | 91 | 98 | 91 | 88 | 85 |
| | | | | | fz | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.025 | 0.028 | 0.049 | 0.064 | 0.076 |
| | | | | | n | 10823 | 9974 | 7242 | 5793 | 5199 | 3621 | 2801 | 2255 |
| | | | | | Vf | 152 | 219 | 261 | 290 | 291 | 355 | 359 | 343 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

▶ SEGUE



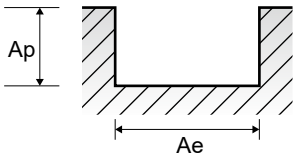
## GB570, EQ570, EQ571, EQ510 SERIES

### 2 TAGLIENTI RIVESTIMENTO TiALN
### LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 | 32.0 | 36.0 | 40.0 |
| 1 | Vc | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 50 | 50 | 50 |
| | fz | 0.07 | 0.078 | 0.078 | 0.088 | 0.1 | 0.096 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.094 | 0.106 |
| | n | 1137 | 995 | 884 | 796 | 723 | 637 | 568 | 477 | 497 | 442 | 398 |
| | Vf | 159 | 155 | 138 | 140 | 145 | 122 | 114 | 95 | 99 | 83 | 84 |
| 2 | Vc | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.063 | 0.078 | 0.089 | 0.096 | 0.096 | 0.1 | 0.1 | 0.094 | 0.094 | 0.1 | 0.117 |
| | n | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 |
| | Vf | 129 | 124 | 126 | 122 | 125 | 115 | 102 | 80 | 75 | 71 | 74 |
| 3-4 | Vc | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 |
| | fz | 0.069 | 0.077 | 0.091 | 0.091 | 0.1 | 0.094 | 0.094 | 0.1 | 0.108 | 0.092 | 0.11 |
| | n | 796 | 696 | 531 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 298 | 309 | 239 |
| | Vf | 110 | 107 | 97 | 101 | 101 | 84 | 75 | 74 | 64 | 57 | 53 |
| 5 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 |
| | fz | 0.07 | 0.081 | 0.093 | 0.108 | 0.108 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.117 | 0.117 |
| | n | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 133 | 159 |
| | Vf | 64 | 64 | 66 | 69 | 63 | 51 | 45 | 42 | 40 | 31 | 37 |
| 6 | Vc | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.063 | 0.078 | 0.089 | 0.096 | 0.096 | 0.1 | 0.1 | 0.094 | 0.094 | 0.1 | 0.117 |
| | n | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 |
| | Vf | 129 | 124 | 126 | 122 | 125 | 115 | 102 | 80 | 75 | 71 | 74 |
| 7 | Vc | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 |
| | fz | 0.069 | 0.077 | 0.091 | 0.091 | 0.1 | 0.094 | 0.094 | 0.1 | 0.108 | 0.092 | 0.11 |
| | n | 796 | 696 | 531 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 298 | 309 | 239 |
| | Vf | 110 | 107 | 97 | 101 | 101 | 84 | 75 | 74 | 64 | 57 | 53 |
| 8-9 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 |
| | fz | 0.07 | 0.081 | 0.093 | 0.108 | 0.108 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.117 | 0.117 |
| | n | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 133 | 159 |
| | Vf | 64 | 64 | 66 | 69 | 63 | 51 | 45 | 42 | 40 | 31 | 37 |
| 10 | Vc | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.063 | 0.078 | 0.089 | 0.096 | 0.096 | 0.1 | 0.1 | 0.094 | 0.094 | 0.1 | 0.117 |
| | n | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 |
| | Vf | 129 | 124 | 126 | 122 | 125 | 115 | 102 | 80 | 75 | 71 | 74 |
| 11.1 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 |
| | fz | 0.07 | 0.081 | 0.093 | 0.108 | 0.108 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.117 | 0.117 |
| | n | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 133 | 159 |
| | Vf | 64 | 64 | 66 | 69 | 63 | 51 | 45 | 42 | 40 | 31 | 37 |
| 21 - 22 | Vc | 135 | 140 | 140 | 140 | 135 | 135 | 135 | 145 | 140 | 140 | 140 |
| | fz | 0.079 | 0.088 | 0.098 | 0.1 | 0.108 | 0.115 | 0.123 | 0.123 | 0.12 | 0.124 | 0.127 |
| | n | 3069 | 2785 | 2476 | 2228 | 1953 | 1719 | 1535 | 1538 | 1393 | 1238 | 1114 |
| | Vf | 485 | 490 | 485 | 446 | 422 | 395 | 378 | 378 | 334 | 307 | 283 |
| 23 - 24 | Vc | 88 | 91 | 91 | 91 | 88 | 88 | 88 | 94 | 91 | 91 | 91 |
| | fz | 0.079 | 0.088 | 0.098 | 0.1 | 0.108 | 0.115 | 0.123 | 0.123 | 0.12 | 0.124 | 0.127 |
| | n | 2001 | 1810 | 1609 | 1448 | 1273 | 1120 | 1000 | 997 | 905 | 805 | 724 |
| | Vf | 316 | 319 | 315 | 290 | 275 | 258 | 246 | 245 | 217 | 200 | 184 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

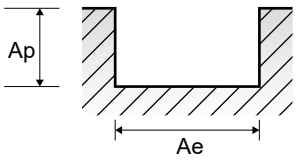
## E2572, E2573, E2516, E2553 SERIES — 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.027 | 0.037 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 33 | 56 | 58 | 80 | 84 | 88 | 90 | 103 |
| | 2 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.014 | 0.021 | 0.026 | 0.033 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 |
| | | | | | Vf | 29 | 38 | 50 | 57 | 67 | 75 | 74 | 79 |
| | 3-4 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.019 | 0.023 | 0.029 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 995 | 796 | 663 |
| | | | | | Vf | 24 | 24 | 36 | 38 | 44 | 57 | 55 | 58 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 | 0.01 | 0.018 | 0.022 | 0.029 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 398 |
| | | | | | Vf | 14 | 14 | 21 | 20 | 24 | 32 | 32 | 35 |
| | 6 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.014 | 0.021 | 0.026 | 0.033 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 |
| | | | | | Vf | 29 | 38 | 50 | 57 | 67 | 75 | 74 | 79 |
| | 7 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.019 | 0.023 | 0.029 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 995 | 796 | 663 |
| | | | | | Vf | 24 | 24 | 36 | 38 | 44 | 57 | 55 | 58 |
| | 8-9 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 | 0.01 | 0.018 | 0.022 | 0.029 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 398 |
| | | | | | Vf | 14 | 14 | 21 | 20 | 24 | 32 | 32 | 35 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.01 | 0.014 | 0.021 | 0.026 | 0.033 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 |
| | | | | | Vf | 29 | 38 | 50 | 57 | 67 | 75 | 74 | 79 |
| | 11.1 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 | 0.01 | 0.018 | 0.022 | 0.029 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 398 |
| | | | | | Vf | 14 | 14 | 21 | 20 | 24 | 32 | 32 | 35 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D | Vc | 75 | 105 | 100 | 100 | 105 | 100 | 95 | 95 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.022 | 0.029 | 0.035 |
| | | | | | n | 11937 | 11141 | 7958 | 6366 | 5570 | 3979 | 3024 | 2520 |
| | | | | | Vf | 107 | 167 | 191 | 210 | 217 | 263 | 263 | 265 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 0.5D | Vc | 49 | 68 | 65 | 65 | 68 | 65 | 62 | 62 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.022 | 0.029 | 0.035 |
| | | | | | n | 7799 | 7215 | 5173 | 4138 | 3608 | 2586 | 1974 | 1645 |
| | | | | | Vf | 70 | 108 | 124 | 137 | 141 | 171 | 172 | 173 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

▶ SEGUE



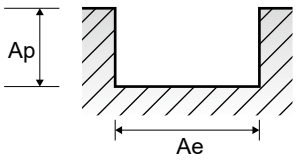
## E2572, E2573, E2516, E2553 SERIES

### 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 | 32.0 | 35.0 | 36.0 | 40.0 |
| 1 | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | fz | 0.042 | 0.048 | 0.048 | 0.054 | 0.06 | 0.059 | 0.058 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.059 | 0.065 |
| | n | 796 | 696 | 619 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 348 | 318 | 309 | 279 |
| | Vf | 100 | 100 | 89 | 90 | 91 | 79 | 69 | 64 | 60 | 54 | 55 | 54 |
| 2 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.033 | 0.042 | 0.047 | 0.052 | 0.052 | 0.054 | 0.052 | 0.054 | 0.054 | 0.051 | 0.053 | 0.061 |
| | n | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 273 | 265 | 239 |
| | Vf | 68 | 75 | 75 | 74 | 68 | 62 | 53 | 52 | 48 | 42 | 42 | 44 |
| 3-4 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 |
| | fz | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.042 | 0.048 | 0.043 | 0.042 | 0.04 | 0.045 | 0.04 | 0.042 | 0.046 |
| | n | 568 | 497 | 442 | 398 | 362 | 318 | 284 | 265 | 199 | 227 | 221 | 199 |
| | Vf | 56 | 55 | 56 | 50 | 52 | 41 | 36 | 32 | 27 | 27 | 28 | 27 |
| 5 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.033 | 0.036 | 0.04 | 0.045 | 0.045 | 0.037 | 0.042 | 0.042 | 0.048 | 0.038 | 0.042 | 0.045 |
| | n | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 136 | 133 | 119 |
| | Vf | 34 | 32 | 32 | 32 | 29 | 21 | 21 | 20 | 21 | 16 | 17 | 16 |
| 6 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.033 | 0.042 | 0.047 | 0.052 | 0.052 | 0.054 | 0.052 | 0.054 | 0.054 | 0.051 | 0.053 | 0.061 |
| | n | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 273 | 265 | 239 |
| | Vf | 68 | 75 | 75 | 74 | 68 | 62 | 53 | 52 | 48 | 42 | 42 | 44 |
| 7 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 |
| | fz | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.042 | 0.048 | 0.043 | 0.042 | 0.04 | 0.045 | 0.04 | 0.042 | 0.046 |
| | n | 568 | 497 | 442 | 398 | 362 | 318 | 284 | 265 | 199 | 227 | 221 | 199 |
| | Vf | 56 | 55 | 56 | 50 | 52 | 41 | 36 | 32 | 27 | 27 | 28 | 27 |
| 8-9 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.033 | 0.036 | 0.04 | 0.045 | 0.045 | 0.037 | 0.042 | 0.042 | 0.048 | 0.038 | 0.042 | 0.045 |
| | n | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 136 | 133 | 119 |
| | Vf | 34 | 32 | 32 | 32 | 29 | 21 | 21 | 20 | 21 | 16 | 17 | 16 |
| 10 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.033 | 0.042 | 0.047 | 0.052 | 0.052 | 0.054 | 0.052 | 0.054 | 0.054 | 0.051 | 0.053 | 0.061 |
| | n | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 273 | 265 | 239 |
| | Vf | 68 | 75 | 75 | 74 | 68 | 62 | 53 | 52 | 48 | 42 | 42 | 44 |
| 11.1 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.033 | 0.036 | 0.04 | 0.045 | 0.045 | 0.037 | 0.042 | 0.042 | 0.048 | 0.038 | 0.042 | 0.045 |
| | n | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 136 | 133 | 119 |
| | Vf | 34 | 32 | 32 | 32 | 29 | 21 | 21 | 20 | 21 | 16 | 17 | 16 |
| 21 - 22 | Vc | 95 | 100 | 100 | 100 | 95 | 95 | 95 | 105 | 100 | 105 | 100 | 100 |
| | fz | 0.036 | 0.04 | 0.044 | 0.046 | 0.048 | 0.053 | 0.055 | 0.055 | 0.053 | 0.053 | 0.056 | 0.054 |
| | n | 2160 | 1989 | 1768 | 1592 | 1375 | 1210 | 1080 | 1114 | 995 | 955 | 884 | 796 |
| | Vf | 233 | 239 | 233 | 220 | 198 | 192 | 178 | 184 | 158 | 152 | 149 | 129 |
| 23 - 24 | Vc | 62 | 65 | 65 | 65 | 62 | 62 | 62 | 68 | 65 | 68 | 65 | 65 |
| | fz | 0.036 | 0.04 | 0.044 | 0.046 | 0.048 | 0.053 | 0.055 | 0.055 | 0.053 | 0.053 | 0.056 | 0.054 |
| | n | 1410 | 1293 | 1149 | 1035 | 897 | 789 | 705 | 722 | 647 | 618 | 575 | 517 |
| | Vf | 152 | 155 | 152 | 143 | 129 | 126 | 116 | 119 | 103 | 98 | 97 | 84 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

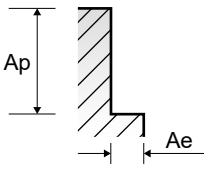
### E2572, E2573, E2516, E2553 SERIES — 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.02 | 0.025 | 0.036 | 0.045 | 0.061 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 67 | 89 | 109 | 134 | 139 | 150 | 150 | 170 |
| | 2 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.018 | 0.023 | 0.036 | 0.044 | 0.056 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 |
| | | | | | Vf | 43 | 57 | 79 | 103 | 110 | 129 | 126 | 134 |
| | 3-4 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.018 | 0.03 | 0.038 | 0.048 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 995 | 796 | 663 |
| | | | | | Vf | 36 | 48 | 54 | 67 | 72 | 90 | 91 | 95 |
| | 5 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.03 | 0.037 | 0.046 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 398 |
| | | | | | Vf | 14 | 19 | 32 | 37 | 45 | 54 | 53 | 55 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.018 | 0.023 | 0.036 | 0.044 | 0.056 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 |
| | | | | | Vf | 43 | 57 | 79 | 103 | 110 | 129 | 126 | 134 |
| | 7 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.018 | 0.03 | 0.038 | 0.048 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 995 | 796 | 663 |
| | | | | | Vf | 36 | 48 | 54 | 67 | 72 | 90 | 91 | 95 |
| | 8-9 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.03 | 0.037 | 0.046 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 398 |
| | | | | | Vf | 14 | 19 | 32 | 37 | 45 | 54 | 53 | 55 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.1D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.018 | 0.023 | 0.036 | 0.044 | 0.056 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 | 796 |
| | | | | | Vf | 43 | 57 | 79 | 103 | 110 | 129 | 126 | 134 |
| | 11.1 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.03 | 0.037 | 0.046 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 | 398 |
| | | | | | Vf | 14 | 19 | 32 | 37 | 45 | 54 | 53 | 55 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.1D | 1.5D | Vc | 75 | 105 | 100 | 100 | 105 | 100 | 95 | 95 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.037 | 0.048 | 0.057 |
| | | | | | n | 11937 | 11141 | 7958 | 6366 | 5570 | 3979 | 3024 | 2520 |
| | | | | | Vf | 179 | 267 | 334 | 363 | 351 | 442 | 435 | 431 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.1D | 1.5D | Vc | 49 | 68 | 65 | 65 | 68 | 65 | 62 | 62 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.037 | 0.048 | 0.057 |
| | | | | | n | 7799 | 7215 | 5173 | 4138 | 3608 | 2586 | 1974 | 1645 |
| | | | | | Vf | 117 | 173 | 217 | 236 | 227 | 287 | 284 | 281 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

▶ SEGUE



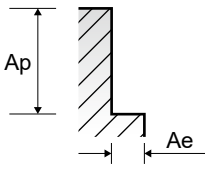
## E2572, E2573, E2516, E2553 SERIES

### 3 TAGLIENTI - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 | 32.0 | 35.0 | 36.0 | 40.0 |
| 1 | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | fz | 0.069 | 0.079 | 0.079 | 0.089 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.099 | 0.097 | 0.107 |
| | n | 796 | 696 | 619 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 348 | 318 | 309 | 279 |
| | Vf | 165 | 165 | 147 | 149 | 152 | 134 | 119 | 111 | 104 | 95 | 90 | 89 |
| 2 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.057 | 0.071 | 0.08 | 0.089 | 0.089 | 0.092 | 0.09 | 0.086 | 0.089 | 0.083 | 0.087 | 0.098 |
| | n | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 273 | 265 | 239 |
| | Vf | 117 | 127 | 127 | 127 | 116 | 105 | 92 | 82 | 80 | 68 | 69 | 70 |
| 3-4 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 |
| | fz | 0.054 | 0.059 | 0.067 | 0.067 | 0.076 | 0.07 | 0.071 | 0.073 | 0.076 | 0.071 | 0.075 | 0.083 |
| | n | 568 | 497 | 442 | 398 | 362 | 318 | 284 | 265 | 199 | 227 | 221 | 199 |
| | Vf | 92 | 88 | 89 | 80 | 82 | 67 | 61 | 58 | 45 | 48 | 50 | 50 |
| 5 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.052 | 0.06 | 0.067 | 0.076 | 0.076 | 0.065 | 0.063 | 0.063 | 0.071 | 0.064 | 0.069 | 0.076 |
| | n | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 136 | 133 | 119 |
| | Vf | 53 | 54 | 53 | 54 | 49 | 37 | 32 | 30 | 32 | 26 | 27 | 27 |
| 6 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.057 | 0.071 | 0.08 | 0.089 | 0.089 | 0.092 | 0.09 | 0.086 | 0.089 | 0.083 | 0.087 | 0.098 |
| | n | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 273 | 265 | 239 |
| | Vf | 117 | 127 | 127 | 127 | 116 | 105 | 92 | 82 | 80 | 68 | 69 | 70 |
| 7 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 |
| | fz | 0.054 | 0.059 | 0.067 | 0.067 | 0.076 | 0.07 | 0.071 | 0.073 | 0.076 | 0.071 | 0.075 | 0.083 |
| | n | 568 | 497 | 442 | 398 | 362 | 318 | 284 | 265 | 199 | 227 | 221 | 199 |
| | Vf | 92 | 88 | 89 | 80 | 82 | 67 | 61 | 58 | 45 | 48 | 50 | 50 |
| 8-9 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.052 | 0.06 | 0.067 | 0.076 | 0.076 | 0.065 | 0.063 | 0.063 | 0.071 | 0.064 | 0.069 | 0.076 |
| | n | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 136 | 133 | 119 |
| | Vf | 53 | 54 | 53 | 54 | 49 | 37 | 32 | 30 | 32 | 26 | 27 | 27 |
| 10 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.057 | 0.071 | 0.08 | 0.089 | 0.089 | 0.092 | 0.09 | 0.086 | 0.089 | 0.083 | 0.087 | 0.098 |
| | n | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 273 | 265 | 239 |
| | Vf | 117 | 127 | 127 | 127 | 116 | 105 | 92 | 82 | 80 | 68 | 69 | 70 |
| 11.1 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.052 | 0.06 | 0.067 | 0.076 | 0.076 | 0.065 | 0.063 | 0.063 | 0.071 | 0.064 | 0.069 | 0.076 |
| | n | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 136 | 133 | 119 |
| | Vf | 53 | 54 | 53 | 54 | 49 | 37 | 32 | 30 | 32 | 26 | 27 | 27 |
| 21 - 22 | Vc | 95 | 100 | 100 | 100 | 95 | 95 | 95 | 105 | 100 | 105 | 100 | 100 |
| | fz | 0.061 | 0.067 | 0.074 | 0.075 | 0.081 | 0.089 | 0.091 | 0.091 | 0.09 | 0.091 | 0.093 | 0.092 |
| | n | 2160 | 1989 | 1768 | 1592 | 1375 | 1210 | 1080 | 1114 | 995 | 955 | 884 | 796 |
| | Vf | 395 | 400 | 393 | 358 | 334 | 323 | 295 | 304 | 269 | 261 | 247 | 220 |
| 23 - 24 | Vc | 62 | 65 | 65 | 65 | 62 | 62 | 62 | 68 | 65 | 68 | 65 | 65 |
| | fz | 0.061 | 0.067 | 0.074 | 0.075 | 0.081 | 0.089 | 0.091 | 0.091 | 0.09 | 0.091 | 0.093 | 0.092 |
| | n | 1410 | 1293 | 1149 | 1035 | 897 | 789 | 705 | 722 | 647 | 618 | 575 | 517 |
| | Vf | 258 | 260 | 255 | 233 | 218 | 211 | 192 | 197 | 175 | 169 | 160 | 143 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## EQ572, EQ573, EQ516, EQ553, GB573, GB516, GB553 SERIES

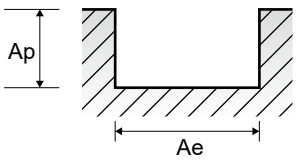
### 3 TAGLIENTI RIVESTIMENTO TiAlN - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 50 | 45 | 50 | 50 | 45 | 50 | 45 | 50 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.028 | 0.036 |
| | | | | | n | 7958 | 4775 | 3979 | 3183 | 2387 | 1989 | 1432 | 1326 |
| | | | | | Vf | 48 | 72 | 84 | 115 | 107 | 125 | 120 | 143 |
| | 2 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.01 | 0.014 | 0.022 | 0.028 | 0.033 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 |
| | | | | | Vf | 38 | 51 | 57 | 76 | 89 | 105 | 107 | 105 |
| | 3-4 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.018 | 0.023 | 0.028 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2387 | 2228 | 1592 | 1393 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 33 | 33 | 36 | 53 | 53 | 75 | 77 | 78 |
| | 5 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.021 | 0.03 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 531 |
| | | | | | Vf | 19 | 19 | 33 | 31 | 35 | 41 | 40 | 48 |
| | 6 | Acciai basso legati | 1.0D | 0.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.01 | 0.014 | 0.022 | 0.028 | 0.033 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 |
| | | | | | Vf | 38 | 51 | 57 | 76 | 89 | 105 | 107 | 105 |
| | 7 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.018 | 0.023 | 0.028 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2387 | 2228 | 1592 | 1393 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 33 | 33 | 36 | 53 | 53 | 75 | 77 | 78 |
| | 8-9 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.021 | 0.03 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 531 |
| | | | | | Vf | 19 | 19 | 33 | 31 | 35 | 41 | 40 | 48 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 1.0D | 0.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.01 | 0.014 | 0.022 | 0.028 | 0.033 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 |
| | | | | | Vf | 38 | 51 | 57 | 76 | 89 | 105 | 107 | 105 |
| | 11.1 | | 1.0D | 0.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.021 | 0.03 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 531 |
| | | | | | Vf | 19 | 19 | 33 | 31 | 35 | 41 | 40 | 48 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 1.0D | 0.5D | Vc | 105 | 145 | 140 | 140 | 145 | 140 | 135 | 130 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.012 | 0.021 | 0.029 | 0.034 |
| | | | | | n | 16711 | 15385 | 11141 | 8913 | 7692 | 5570 | 4297 | 3448 |
| | | | | | Vf | 150 | 231 | 267 | 294 | 277 | 351 | 374 | 352 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 1.0D | 0.5D | Vc | 68 | 94 | 91 | 91 | 94 | 91 | 88 | 85 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.012 | 0.021 | 0.029 | 0.034 |
| | | | | | n | 10823 | 9974 | 7242 | 5793 | 4987 | 3621 | 2801 | 2255 |
| | | | | | Vf | 97 | 150 | 174 | 191 | 180 | 228 | 244 | 230 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

▶ SEGUE



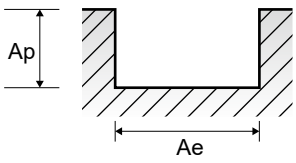
# EQ572, EQ573, EQ516, EQ553, GB573, GB516, GB553 SERIES

## 3 TAGLIENTI RIVESTIMENTO TiAlN - LAVORAZIONI IN CAVA

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 | 32.0 | 35.0 | 36.0 | 40.0 |
| 1 | Vc | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | fz | 0.042 | 0.048 | 0.047 | 0.053 | 0.06 | 0.058 | 0.06 | 0.058 | 0.058 | 0.059 | 0.058 | 0.064 |
| | n | 1137 | 995 | 884 | 796 | 723 | 637 | 568 | 477 | 497 | 455 | 442 | 398 |
| | Vf | 143 | 143 | 125 | 127 | 130 | 111 | 102 | 83 | 87 | 80 | 77 | 76 |
| 2 | Vc | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.034 | 0.043 | 0.048 | 0.053 | 0.053 | 0.054 | 0.051 | 0.054 | 0.056 | 0.056 | 0.052 | 0.059 |
| | n | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 364 | 354 | 318 |
| | Vf | 104 | 103 | 102 | 101 | 104 | 93 | 78 | 69 | 67 | 61 | 55 | 56 |
| 3-4 | Vc | 35 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.042 | 0.048 | 0.043 | 0.043 | 0.038 | 0.043 | 0.04 | 0.042 | 0.047 |
| | n | 796 | 597 | 531 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 298 | 273 | 265 | 239 |
| | Vf | 76 | 66 | 67 | 70 | 73 | 57 | 51 | 42 | 38 | 33 | 33 | 34 |
| 5 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | fz | 0.034 | 0.034 | 0.038 | 0.043 | 0.043 | 0.04 | 0.045 | 0.045 | 0.05 | 0.046 | 0.039 | 0.044 |
| | n | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 182 | 177 | 159 |
| | Vf | 46 | 41 | 40 | 41 | 37 | 31 | 31 | 29 | 30 | 25 | 21 | 21 |
| 6 | Vc | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.034 | 0.043 | 0.048 | 0.053 | 0.053 | 0.054 | 0.051 | 0.054 | 0.056 | 0.056 | 0.052 | 0.059 |
| | n | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 364 | 354 | 318 |
| | Vf | 104 | 103 | 102 | 101 | 104 | 93 | 78 | 69 | 67 | 61 | 55 | 56 |
| 7 | Vc | 35 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.042 | 0.048 | 0.043 | 0.043 | 0.038 | 0.043 | 0.04 | 0.042 | 0.047 |
| | n | 796 | 597 | 531 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 298 | 273 | 265 | 239 |
| | Vf | 76 | 66 | 67 | 70 | 73 | 57 | 51 | 42 | 38 | 33 | 33 | 34 |
| 8-9 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | fz | 0.034 | 0.034 | 0.038 | 0.043 | 0.043 | 0.04 | 0.045 | 0.045 | 0.05 | 0.046 | 0.039 | 0.044 |
| | n | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 182 | 177 | 159 |
| | Vf | 46 | 41 | 40 | 41 | 37 | 31 | 31 | 29 | 30 | 25 | 21 | 21 |
| 10 | Vc | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.034 | 0.043 | 0.048 | 0.053 | 0.053 | 0.054 | 0.051 | 0.054 | 0.056 | 0.056 | 0.052 | 0.059 |
| | n | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 364 | 354 | 318 |
| | Vf | 104 | 103 | 102 | 101 | 104 | 93 | 78 | 69 | 67 | 61 | 55 | 56 |
| 11.1 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | fz | 0.034 | 0.034 | 0.038 | 0.043 | 0.043 | 0.04 | 0.045 | 0.045 | 0.05 | 0.046 | 0.039 | 0.044 |
| | n | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 182 | 177 | 159 |
| | Vf | 46 | 41 | 40 | 41 | 37 | 31 | 31 | 29 | 30 | 25 | 21 | 21 |
| 21 - 22 | Vc | 135 | 140 | 140 | 140 | 135 | 135 | 130 | 140 | 140 | 145 | 140 | 140 |
| | fz | 0.037 | 0.04 | 0.045 | 0.047 | 0.048 | 0.053 | 0.056 | 0.056 | 0.054 | 0.055 | 0.056 | 0.055 |
| | n | 3069 | 2785 | 2476 | 2228 | 1953 | 1719 | 1478 | 1485 | 1393 | 1319 | 1238 | 1114 |
| | Vf | 341 | 334 | 334 | 314 | 281 | 273 | 248 | 250 | 226 | 218 | 208 | 184 |
| 23 - 24 | Vc | 88 | 91 | 91 | 91 | 88 | 88 | 85 | 91 | 91 | 94 | 91 | 91 |
| | fz | 0.037 | 0.04 | 0.045 | 0.047 | 0.048 | 0.053 | 0.056 | 0.056 | 0.054 | 0.055 | 0.056 | 0.055 |
| | n | 2001 | 1810 | 1609 | 1448 | 1273 | 1120 | 966 | 966 | 905 | 855 | 805 | 724 |
| | Vf | 222 | 217 | 217 | 204 | 183 | 178 | 162 | 162 | 147 | 141 | 135 | 119 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## EQ572, EQ573, EQ516, EQ553, GB573, GB516, GB553 SERIES

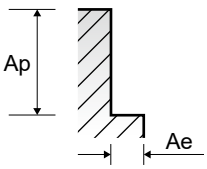
### 3 TAGLIENTI RIVESTIMENTO TiAlN - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 50 | 45 | 50 | 50 | 45 | 50 | 45 | 50 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.02 | 0.025 | 0.035 | 0.047 | 0.059 |
| | | | | | n | 7958 | 4775 | 3979 | 3183 | 2387 | 1989 | 1432 | 1326 |
| | | | | | Vf | 95 | 100 | 143 | 191 | 179 | 209 | 202 | 235 |
| | 2 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 | 0.038 | 0.044 | 0.058 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 |
| | | | | | Vf | 57 | 76 | 105 | 130 | 146 | 181 | 168 | 185 |
| | 3-4 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.018 | 0.028 | 0.038 | 0.047 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2387 | 2228 | 1592 | 1393 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 50 | 67 | 64 | 94 | 86 | 117 | 127 | 131 |
| | 5 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.03 | 0.037 | 0.045 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 531 |
| | | | | | Vf | 19 | 32 | 43 | 50 | 57 | 72 | 71 | 72 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 | 0.038 | 0.044 | 0.058 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 |
| | | | | | Vf | 57 | 76 | 105 | 130 | 146 | 181 | 168 | 185 |
| | 7 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.018 | 0.028 | 0.038 | 0.047 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2387 | 2228 | 1592 | 1393 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 50 | 67 | 64 | 94 | 86 | 117 | 127 | 131 |
| | 8-9 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.03 | 0.037 | 0.045 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 531 |
| | | | | | Vf | 19 | 32 | 43 | 50 | 57 | 72 | 71 | 72 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.1D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 | 0.038 | 0.044 | 0.058 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 |
| | | | | | Vf | 57 | 76 | 105 | 130 | 146 | 181 | 168 | 185 |
| | 11.1 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.03 | 0.037 | 0.045 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 531 |
| | | | | | Vf | 19 | 32 | 43 | 50 | 57 | 72 | 71 | 72 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.1D | 1.5D | Vc | 105 | 145 | 140 | 140 | 145 | 140 | 135 | 130 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.037 | 0.049 | 0.057 |
| | | | | | n | 16711 | 15385 | 11141 | 8913 | 7692 | 5570 | 4297 | 3448 |
| | | | | | Vf | 251 | 369 | 468 | 508 | 485 | 618 | 632 | 590 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.1D | 1.5D | Vc | 68 | 94 | 91 | 91 | 94 | 91 | 88 | 85 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.037 | 0.049 | 0.057 |
| | | | | | n | 10823 | 9974 | 7242 | 5793 | 4987 | 3621 | 2801 | 2255 |
| | | | | | Vf | 162 | 239 | 304 | 330 | 314 | 402 | 412 | 386 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

▶ SEGUE



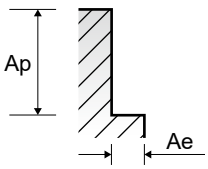
# EQ572, EQ573, EQ516, EQ553, GB573, GB516, GB553 SERIES

## 3 TAGLIENTI RIVESTIMENTO TiAlN - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 | 32.0 | 35.0 | 36.0 | 40.0 |
| 1 | Vc | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | fz | 0.07 | 0.078 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.101 | 0.101 | 0.099 | 0.099 | 0.096 | 0.097 | 0.107 |
| | n | 1137 | 995 | 884 | 796 | 723 | 637 | 568 | 477 | 497 | 455 | 442 | 398 |
| | Vf | 239 | 233 | 212 | 215 | 217 | 193 | 172 | 142 | 148 | 131 | 129 | 128 |
| 2 | Vc | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.058 | 0.073 | 0.081 | 0.09 | 0.09 | 0.092 | 0.088 | 0.085 | 0.09 | 0.088 | 0.086 | 0.097 |
| | n | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 364 | 354 | 318 |
| | Vf | 178 | 174 | 172 | 172 | 176 | 158 | 135 | 108 | 107 | 96 | 91 | 93 |
| 3-4 | Vc | 35 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.053 | 0.058 | 0.065 | 0.065 | 0.075 | 0.07 | 0.073 | 0.071 | 0.075 | 0.075 | 0.077 | 0.087 |
| | n | 796 | 597 | 531 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 298 | 273 | 265 | 239 |
| | Vf | 127 | 104 | 103 | 109 | 114 | 94 | 87 | 79 | 67 | 61 | 61 | 62 |
| 5 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | fz | 0.051 | 0.06 | 0.067 | 0.075 | 0.075 | 0.067 | 0.061 | 0.061 | 0.067 | 0.065 | 0.069 | 0.078 |
| | n | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 182 | 177 | 159 |
| | Vf | 70 | 72 | 71 | 72 | 65 | 51 | 42 | 39 | 40 | 35 | 37 | 37 |
| 6 | Vc | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.058 | 0.073 | 0.081 | 0.09 | 0.09 | 0.092 | 0.088 | 0.085 | 0.09 | 0.088 | 0.086 | 0.097 |
| | n | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 364 | 354 | 318 |
| | Vf | 178 | 174 | 172 | 172 | 176 | 158 | 135 | 108 | 107 | 96 | 91 | 93 |
| 7 | Vc | 35 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.053 | 0.058 | 0.065 | 0.065 | 0.075 | 0.07 | 0.073 | 0.071 | 0.075 | 0.075 | 0.077 | 0.087 |
| | n | 796 | 597 | 531 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 298 | 273 | 265 | 239 |
| | Vf | 127 | 104 | 103 | 109 | 114 | 94 | 87 | 79 | 67 | 61 | 61 | 62 |
| 8-9 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | fz | 0.051 | 0.06 | 0.067 | 0.075 | 0.075 | 0.067 | 0.061 | 0.061 | 0.067 | 0.065 | 0.069 | 0.078 |
| | n | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 182 | 177 | 159 |
| | Vf | 70 | 72 | 71 | 72 | 65 | 51 | 42 | 39 | 40 | 35 | 37 | 37 |
| 10 | Vc | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.058 | 0.073 | 0.081 | 0.09 | 0.09 | 0.092 | 0.088 | 0.085 | 0.09 | 0.088 | 0.086 | 0.097 |
| | n | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 364 | 354 | 318 |
| | Vf | 178 | 174 | 172 | 172 | 176 | 158 | 135 | 108 | 107 | 96 | 91 | 93 |
| 11.1 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | fz | 0.051 | 0.06 | 0.067 | 0.075 | 0.075 | 0.067 | 0.061 | 0.061 | 0.067 | 0.065 | 0.069 | 0.078 |
| | n | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 182 | 177 | 159 |
| | Vf | 70 | 72 | 71 | 72 | 65 | 51 | 42 | 39 | 40 | 35 | 37 | 37 |
| 21 - 22 | Vc | 135 | 140 | 140 | 140 | 135 | 135 | 130 | 140 | 140 | 145 | 140 | 140 |
| | fz | 0.06 | 0.067 | 0.075 | 0.076 | 0.082 | 0.088 | 0.093 | 0.093 | 0.09 | 0.092 | 0.093 | 0.094 |
| | n | 3069 | 2785 | 2476 | 2228 | 1953 | 1719 | 1478 | 1485 | 1393 | 1319 | 1238 | 1114 |
| | Vf | 552 | 560 | 557 | 508 | 481 | 454 | 412 | 414 | 376 | 364 | 345 | 314 |
| 23 - 24 | Vc | 88 | 91 | 91 | 91 | 88 | 88 | 85 | 91 | 91 | 94 | 91 | 91 |
| | fz | 0.06 | 0.067 | 0.075 | 0.076 | 0.082 | 0.088 | 0.093 | 0.093 | 0.09 | 0.092 | 0.093 | 0.094 |
| | n | 2001 | 1810 | 1609 | 1448 | 1273 | 1120 | 966 | 966 | 905 | 855 | 805 | 724 |
| | Vf | 360 | 364 | 362 | 330 | 313 | 296 | 270 | 269 | 244 | 236 | 224 | 204 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

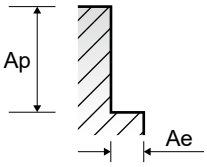
### E2597, E2598 SERIES MULTI TAGLIENTE - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.02 | 0.025 | 0.036 | 0.045 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 |
| | | | | | Vf | 89 | 119 | 145 | 178 | 186 | 201 | 201 |
| | 2 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 | 0.036 | 0.044 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 57 | 76 | 105 | 130 | 146 | 172 | 168 |
| | 3-4 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.038 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 995 | 796 |
| | | | | | Vf | 48 | 64 | 72 | 89 | 101 | 115 | 121 |
| | 5 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.01 | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.036 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 |
| | | | | | Vf | 19 | 32 | 48 | 53 | 60 | 69 | 69 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 | 0.036 | 0.044 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 57 | 76 | 105 | 130 | 146 | 172 | 168 |
| | 7 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.038 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 995 | 796 |
| | | | | | Vf | 48 | 64 | 72 | 89 | 101 | 115 | 121 |
| | 8-9 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.01 | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.036 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 |
| | | | | | Vf | 19 | 32 | 48 | 53 | 60 | 69 | 69 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.1D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 | 0.036 | 0.044 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 57 | 76 | 105 | 130 | 146 | 172 | 168 |
| | 11.1 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.01 | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.036 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 |
| | | | | | Vf | 19 | 32 | 48 | 53 | 60 | 69 | 69 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.1D | 1.5D | Vc | 75 | 105 | 100 | 100 | 105 | 100 | 95 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.036 | 0.048 |
| | | | | | n | 11937 | 11141 | 7958 | 6366 | 5570 | 3979 | 3024 |
| | | | | | Vf | 239 | 401 | 446 | 484 | 468 | 573 | 581 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.1D | 1.5D | Vc | 49 | 68 | 65 | 65 | 68 | 65 | 62 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.036 | 0.048 |
| | | | | | n | 7799 | 7215 | 5173 | 4138 | 3608 | 2586 | 1974 |
| | | | | | Vf | 156 | 260 | 290 | 314 | 303 | 372 | 379 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

▶ SEGUE

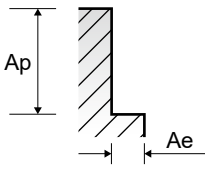


## E2597, E2598 SERIES MULTI TAGLIENTE - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 | 32.0 | 36.0 | 40.0 |
| 1 | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | fz | 0.061 | 0.069 | 0.079 | 0.079 | 0.089 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.065 | 0.071 |
| | n | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 348 | 309 | 279 |
| | Vf | 227 | 220 | 220 | 196 | 198 | 204 | 179 | 160 | 149 | 140 | 121 | 119 |
| 2 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.056 | 0.057 | 0.071 | 0.08 | 0.089 | 0.059 | 0.06 | 0.06 | 0.059 | 0.06 | 0.06 | 0.068 |
| | n | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 |
| | Vf | 178 | 156 | 170 | 170 | 170 | 154 | 138 | 123 | 113 | 107 | 95 | 97 |
| 3-4 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 |
| | fz | 0.048 | 0.054 | 0.058 | 0.066 | 0.066 | 0.05 | 0.048 | 0.048 | 0.05 | 0.049 | 0.05 | 0.056 |
| | n | 663 | 568 | 497 | 442 | 398 | 362 | 318 | 284 | 265 | 199 | 221 | 199 |
| | Vf | 127 | 123 | 115 | 117 | 105 | 109 | 92 | 82 | 80 | 58 | 66 | 67 |
| 5 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.047 | 0.054 | 0.058 | 0.065 | 0.074 | 0.049 | 0.046 | 0.047 | 0.047 | 0.054 | 0.049 | 0.053 |
| | n | 398 | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 |
| | Vf | 75 | 74 | 69 | 69 | 71 | 64 | 53 | 48 | 45 | 48 | 39 | 38 |
| 6 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.056 | 0.057 | 0.071 | 0.08 | 0.089 | 0.059 | 0.06 | 0.06 | 0.059 | 0.06 | 0.06 | 0.068 |
| | n | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 |
| | Vf | 178 | 156 | 170 | 170 | 170 | 154 | 138 | 123 | 113 | 107 | 95 | 97 |
| 7 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 |
| | fz | 0.048 | 0.054 | 0.058 | 0.066 | 0.066 | 0.05 | 0.048 | 0.048 | 0.05 | 0.049 | 0.05 | 0.056 |
| | n | 663 | 568 | 497 | 442 | 398 | 362 | 318 | 284 | 265 | 199 | 221 | 199 |
| | Vf | 127 | 123 | 115 | 117 | 105 | 109 | 92 | 82 | 80 | 58 | 66 | 67 |
| 8-9 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.047 | 0.054 | 0.058 | 0.065 | 0.074 | 0.049 | 0.046 | 0.047 | 0.047 | 0.054 | 0.049 | 0.053 |
| | n | 398 | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 |
| | Vf | 75 | 74 | 69 | 69 | 71 | 64 | 53 | 48 | 45 | 48 | 39 | 38 |
| 10 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.056 | 0.057 | 0.071 | 0.08 | 0.089 | 0.059 | 0.06 | 0.06 | 0.059 | 0.06 | 0.06 | 0.068 |
| | n | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 |
| | Vf | 178 | 156 | 170 | 170 | 170 | 154 | 138 | 123 | 113 | 107 | 95 | 97 |
| 11.1 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.047 | 0.054 | 0.058 | 0.065 | 0.074 | 0.049 | 0.046 | 0.047 | 0.047 | 0.054 | 0.049 | 0.053 |
| | n | 398 | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 |
| | Vf | 75 | 74 | 69 | 69 | 71 | 64 | 53 | 48 | 45 | 48 | 39 | 38 |
| 21 - 22 | Vc | 95 | 95 | 100 | 100 | 100 | 95 | 95 | 95 | 105 | 100 | 100 | 100 |
| | fz | 0.057 | 0.06 | 0.066 | 0.074 | 0.075 | 0.054 | 0.058 | 0.061 | 0.061 | 0.06 | 0.061 | 0.063 |
| | n | 2520 | 2160 | 1989 | 1768 | 1592 | 1375 | 1210 | 1080 | 1114 | 995 | 884 | 796 |
| | Vf | 575 | 518 | 525 | 523 | 477 | 445 | 421 | 395 | 408 | 358 | 324 | 301 |
| 23 - 24 | Vc | 62 | 62 | 65 | 65 | 65 | 62 | 62 | 62 | 68 | 65 | 65 | 65 |
| | fz | 0.057 | 0.06 | 0.066 | 0.074 | 0.075 | 0.054 | 0.058 | 0.061 | 0.061 | 0.06 | 0.061 | 0.063 |
| | n | 1645 | 1410 | 1293 | 1149 | 1035 | 897 | 789 | 705 | 722 | 647 | 575 | 517 |
| | Vf | 375 | 338 | 341 | 340 | 310 | 291 | 275 | 258 | 264 | 233 | 210 | 196 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

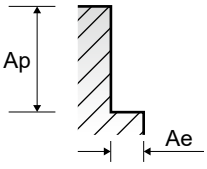
**EQ597, EQ598 SERIES** MULTI TAGLIENTE RIVESTIMENTO TiAlN
LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 50 | 45 | 50 | 50 | 45 | 50 | 50 | 45 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.02 | 0.025 | 0.036 | 0.045 | 0.062 |
| | | | | | n | 7958 | 4775 | 3979 | 3183 | 2387 | 1989 | 1592 | 1194 |
| | | | | | Vf | 127 | 153 | 207 | 255 | 239 | 286 | 286 | 296 |
| | 2 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.018 | 0.023 | 0.036 | 0.045 | 0.057 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 |
| | | | | | Vf | 76 | 102 | 140 | 183 | 195 | 229 | 229 | 242 |
| | 3-4 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 | 30 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.018 | 0.029 | 0.039 | 0.047 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2387 | 2228 | 1592 | 1194 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 67 | 89 | 86 | 125 | 115 | 138 | 174 | 175 |
| | 5 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.01 | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.035 | 0.048 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 531 |
| | | | | | Vf | 25 | 34 | 64 | 71 | 81 | 89 | 89 | 102 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.018 | 0.023 | 0.036 | 0.045 | 0.057 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 |
| | | | | | Vf | 76 | 102 | 140 | 183 | 195 | 229 | 229 | 242 |
| | 7 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 | 30 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.018 | 0.029 | 0.039 | 0.047 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2387 | 2228 | 1592 | 1194 | 1114 | 928 |
| | | | | | Vf | 67 | 89 | 86 | 125 | 115 | 138 | 174 | 175 |
| | 8-9 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.01 | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.035 | 0.048 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 531 |
| | | | | | Vf | 25 | 34 | 64 | 71 | 81 | 89 | 89 | 102 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.1D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.018 | 0.023 | 0.036 | 0.045 | 0.057 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 |
| | | | | | Vf | 76 | 102 | 140 | 183 | 195 | 229 | 229 | 242 |
| | 11.1 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.01 | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.035 | 0.048 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 | 531 |
| | | | | | Vf | 25 | 34 | 64 | 71 | 81 | 89 | 89 | 102 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.1D | 1.5D | Vc | 105 | 145 | 140 | 140 | 150 | 140 | 135 | 130 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.036 | 0.048 | 0.057 |
| | | | | | n | 16711 | 15385 | 11141 | 8913 | 7958 | 5570 | 4297 | 3448 |
| | | | | | Vf | 334 | 554 | 624 | 677 | 668 | 802 | 825 | 786 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.1D | 1.5D | Vc | 68 | 94 | 91 | 91 | 98 | 91 | 88 | 85 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.036 | 0.048 | 0.057 |
| | | | | | n | 10823 | 9974 | 7242 | 5793 | 5199 | 3621 | 2801 | 2255 |
| | | | | | Vf | 216 | 359 | 406 | 440 | 437 | 521 | 538 | 514 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

▶ SEGUE

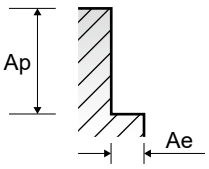


## EQ597, EQ598 SERIES MULTI TAGLIENTE RIVESTIMENTO TiAlN
## LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 | 32.0 | 36.0 | 40.0 |
| 1 | Vc | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 50 | 50 | 50 |
| | fz | 0.07 | 0.078 | 0.078 | 0.088 | 0.067 | 0.064 | 0.068 | 0.065 | 0.065 | 0.063 | 0.071 |
| | n | 1137 | 995 | 884 | 796 | 723 | 637 | 568 | 477 | 497 | 442 | 398 |
| | Vf | 318 | 310 | 276 | 280 | 291 | 244 | 232 | 186 | 194 | 167 | 170 |
| 2 | Vc | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.056 | 0.07 | 0.08 | 0.087 | 0.058 | 0.062 | 0.058 | 0.057 | 0.058 | 0.06 | 0.069 |
| | n | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 |
| | Vf | 229 | 223 | 226 | 222 | 227 | 213 | 178 | 145 | 138 | 127 | 132 |
| 3-4 | Vc | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 |
| | fz | 0.053 | 0.056 | 0.066 | 0.066 | 0.048 | 0.046 | 0.046 | 0.05 | 0.05 | 0.047 | 0.057 |
| | n | 796 | 696 | 531 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 298 | 309 | 239 |
| | Vf | 169 | 156 | 140 | 147 | 146 | 123 | 110 | 111 | 90 | 87 | 82 |
| 5 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 |
| | fz | 0.053 | 0.056 | 0.064 | 0.075 | 0.05 | 0.047 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.056 | 0.056 |
| | n | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 133 | 159 |
| | Vf | 96 | 89 | 91 | 95 | 87 | 72 | 74 | 69 | 64 | 45 | 53 |
| 6 | Vc | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.056 | 0.07 | 0.08 | 0.087 | 0.058 | 0.062 | 0.058 | 0.057 | 0.058 | 0.06 | 0.069 |
| | n | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 |
| | Vf | 229 | 223 | 226 | 222 | 227 | 213 | 178 | 145 | 138 | 127 | 132 |
| 7 | Vc | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 |
| | fz | 0.053 | 0.056 | 0.066 | 0.066 | 0.048 | 0.046 | 0.046 | 0.05 | 0.05 | 0.047 | 0.057 |
| | n | 796 | 696 | 531 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 298 | 309 | 239 |
| | Vf | 169 | 156 | 140 | 147 | 146 | 123 | 110 | 111 | 90 | 87 | 82 |
| 8-9 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 |
| | fz | 0.053 | 0.056 | 0.064 | 0.075 | 0.05 | 0.047 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.056 | 0.056 |
| | n | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 133 | 159 |
| | Vf | 96 | 89 | 91 | 95 | 87 | 72 | 74 | 69 | 64 | 45 | 53 |
| 10 | Vc | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.056 | 0.07 | 0.08 | 0.087 | 0.058 | 0.062 | 0.058 | 0.057 | 0.058 | 0.06 | 0.069 |
| | n | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 |
| | Vf | 229 | 223 | 226 | 222 | 227 | 213 | 178 | 145 | 138 | 127 | 132 |
| 11.1 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 |
| | fz | 0.053 | 0.056 | 0.064 | 0.075 | 0.05 | 0.047 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.056 | 0.056 |
| | n | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 133 | 159 |
| | Vf | 96 | 89 | 91 | 95 | 87 | 72 | 74 | 69 | 64 | 45 | 53 |
| 21 - 22 | Vc | 135 | 140 | 140 | 140 | 135 | 135 | 135 | 145 | 140 | 140 | 140 |
| | fz | 0.06 | 0.066 | 0.074 | 0.074 | 0.054 | 0.058 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.061 | 0.064 |
| | n | 3069 | 2785 | 2476 | 2228 | 1953 | 1719 | 1535 | 1538 | 1393 | 1238 | 1114 |
| | Vf | 737 | 735 | 733 | 660 | 633 | 598 | 552 | 554 | 501 | 453 | 428 |
| 23 - 24 | Vc | 88 | 91 | 91 | 91 | 88 | 88 | 88 | 94 | 91 | 91 | 91 |
| | fz | 0.06 | 0.066 | 0.074 | 0.074 | 0.054 | 0.058 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.061 | 0.064 |
| | n | 2001 | 1810 | 1609 | 1448 | 1273 | 1120 | 1000 | 997 | 905 | 805 | 724 |
| | Vf | 480 | 478 | 476 | 429 | 413 | 390 | 360 | 359 | 326 | 294 | 278 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

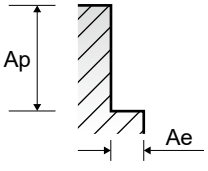
## E2461, E2462, E2463 SERIES — MULTI TAGLIENTE - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-2 | Acciai non legati | 0.3D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 30 | 30 | 35 | 30 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.019 | 0.016 | 0.026 |
| | | | | | n | 4775 | 3714 | 2387 | 1910 | 1857 | 1194 |
| | | | | | Vf | 38 | 52 | 57 | 73 | 89 | 93 |
| | 3-4 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 25 | 30 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.014 | 0.022 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 1989 | 1910 | 1326 | 995 |
| | | | | | Vf | 29 | 38 | 40 | 57 | 56 | 66 |
| | 5 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.013 | 0.022 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 |
| | | | | | Vf | 10 | 19 | 24 | 29 | 31 | 39 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.3D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 30 | 30 | 35 | 30 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.019 | 0.016 | 0.026 |
| | | | | | n | 4775 | 3714 | 2387 | 1910 | 1857 | 1194 |
| | | | | | Vf | 38 | 52 | 57 | 73 | 89 | 93 |
| | 7 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 25 | 30 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.014 | 0.022 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 1989 | 1910 | 1326 | 995 |
| | | | | | Vf | 29 | 38 | 40 | 57 | 56 | 66 |
| | 8-9 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.013 | 0.022 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 |
| | | | | | Vf | 10 | 19 | 24 | 29 | 31 | 39 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.3D | 1.5D | Vc | 30 | 35 | 30 | 30 | 35 | 30 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.019 | 0.016 | 0.026 |
| | | | | | n | 4775 | 3714 | 2387 | 1910 | 1857 | 1194 |
| | | | | | Vf | 38 | 52 | 57 | 73 | 89 | 93 |
| | 11.1 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.013 | 0.022 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 |
| | | | | | Vf | 10 | 19 | 24 | 29 | 31 | 39 |

▼ SEGUE

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1-2 | Vc | 30 | 35 | 35 | 30 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | fz | 0.032 | 0.041 | 0.04 | 0.053 | 0.058 | 0.063 | 0.048 | 0.047 | 0.047 | 0.046 |
| | n | 955 | 928 | 796 | 597 | 531 | 477 | 506 | 446 | 398 | 371 |
| | Vf | 92 | 114 | 95 | 95 | 92 | 90 | 97 | 84 | 75 | 68 |
| 3-4 | Vc | 30 | 25 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 25 | 25 | 25 |
| | fz | 0.026 | 0.033 | 0.039 | 0.043 | 0.048 | 0.048 | 0.041 | 0.039 | 0.042 | 0.04 |
| | n | 955 | 663 | 568 | 497 | 442 | 477 | 434 | 318 | 284 | 265 |
| | Vf | 74 | 66 | 67 | 64 | 64 | 69 | 71 | 50 | 48 | 42 |
| 5 | Vc | 15 | 15 | 20 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.04 | 0.038 | 0.035 | 0.035 |
| | n | 477 | 398 | 455 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 |
| | Vf | 39 | 39 | 52 | 39 | 38 | 38 | 35 | 29 | 24 | 22 |
| 6 | Vc | 30 | 35 | 35 | 30 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | fz | 0.032 | 0.041 | 0.04 | 0.053 | 0.058 | 0.063 | 0.048 | 0.047 | 0.047 | 0.046 |
| | n | 955 | 928 | 796 | 597 | 531 | 477 | 506 | 446 | 398 | 371 |
| | Vf | 92 | 114 | 95 | 95 | 92 | 90 | 97 | 84 | 75 | 68 |
| 7 | Vc | 30 | 25 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 25 | 25 | 25 |
| | fz | 0.026 | 0.033 | 0.039 | 0.043 | 0.048 | 0.048 | 0.041 | 0.039 | 0.042 | 0.04 |
| | n | 955 | 663 | 568 | 497 | 442 | 477 | 434 | 318 | 284 | 265 |
| | Vf | 74 | 66 | 67 | 64 | 64 | 69 | 71 | 50 | 48 | 42 |
| 8-9 | Vc | 15 | 15 | 20 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.04 | 0.038 | 0.035 | 0.035 |
| | n | 477 | 398 | 455 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 |
| | Vf | 39 | 39 | 52 | 39 | 38 | 38 | 35 | 29 | 24 | 22 |
| 10 | Vc | 30 | 35 | 35 | 30 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | fz | 0.032 | 0.041 | 0.04 | 0.053 | 0.058 | 0.063 | 0.048 | 0.047 | 0.047 | 0.046 |
| | n | 955 | 928 | 796 | 597 | 531 | 477 | 506 | 446 | 398 | 371 |
| | Vf | 92 | 114 | 95 | 95 | 92 | 90 | 97 | 84 | 75 | 68 |
| 11.1 | Vc | 15 | 15 | 20 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.04 | 0.038 | 0.035 | 0.035 |
| | n | 477 | 398 | 455 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 |
| | Vf | 39 | 39 | 52 | 39 | 38 | 38 | 35 | 29 | 24 | 22 |



# EQ461, EQ462, EQ463 SERIES

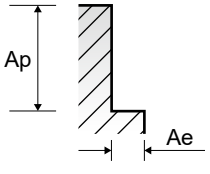
## MULTI TAGLIENTE RIVESTIMENTO TiAlN
## LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1-2 | Acciai non legati | 0.3D | 1.5D | Vc | 45 | 45 | 45 | 45 | 50 | 40 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.019 | 0.016 | 0.027 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 3581 | 2865 | 2653 | 1592 |
| | | | | | Vf | 57 | 67 | 86 | 109 | 127 | 129 |
| | 3-4 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 40 | 35 | 35 | 40 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.014 | 0.021 |
| | | | | | n | 6366 | 3714 | 2785 | 2546 | 1857 | 1393 |
| | | | | | Vf | 38 | 45 | 56 | 76 | 78 | 88 |
| | 5 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 20 | 25 | 20 | 20 | 25 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.014 | 0.013 | 0.022 |
| | | | | | n | 3183 | 2653 | 1592 | 1273 | 1326 | 796 |
| | | | | | Vf | 13 | 32 | 32 | 36 | 52 | 53 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.3D | 1.5D | Vc | 45 | 45 | 45 | 45 | 50 | 40 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.019 | 0.016 | 0.027 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 3581 | 2865 | 2653 | 1592 |
| | | | | | Vf | 57 | 67 | 86 | 109 | 127 | 129 |
| | 7 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 40 | 35 | 35 | 40 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.01 | 0.015 | 0.014 | 0.021 |
| | | | | | n | 6366 | 3714 | 2785 | 2546 | 1857 | 1393 |
| | | | | | Vf | 38 | 45 | 56 | 76 | 78 | 88 |
| | 8-9 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 20 | 25 | 20 | 20 | 25 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.014 | 0.013 | 0.022 |
| | | | | | n | 3183 | 2653 | 1592 | 1273 | 1326 | 796 |
| | | | | | Vf | 13 | 32 | 32 | 36 | 52 | 53 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.3D | 1.5D | Vc | 45 | 45 | 45 | 45 | 50 | 40 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.019 | 0.016 | 0.027 |
| | | | | | n | 7162 | 4775 | 3581 | 2865 | 2653 | 1592 |
| | | | | | Vf | 57 | 67 | 86 | 109 | 127 | 129 |
| | 11.1 | | 0.3D | 1.5D | Vc | 20 | 25 | 20 | 20 | 25 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.006 | 0.01 | 0.014 | 0.013 | 0.022 |
| | | | | | n | 3183 | 2653 | 1592 | 1273 | 1326 | 796 |
| | | | | | Vf | 13 | 32 | 32 | 36 | 52 | 53 |

▼ SEGUE

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1-2 | Vc | 45 | 50 | 50 | 40 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 |
| | fz | 0.032 | 0.041 | 0.04 | 0.054 | 0.058 | 0.064 | 0.048 | 0.048 | 0.047 | 0.046 |
| | n | 1432 | 1326 | 1137 | 796 | 796 | 716 | 723 | 637 | 568 | 477 |
| | Vf | 138 | 163 | 136 | 129 | 138 | 138 | 139 | 122 | 107 | 88 |
| 3-4 | Vc | 40 | 35 | 35 | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 35 | 35 |
| | fz | 0.026 | 0.034 | 0.04 | 0.043 | 0.048 | 0.048 | 0.04 | 0.038 | 0.042 | 0.042 |
| | n | 1273 | 928 | 796 | 696 | 619 | 637 | 579 | 509 | 398 | 371 |
| | Vf | 99 | 95 | 95 | 90 | 89 | 92 | 93 | 77 | 67 | 62 |
| 5 | Vc | 20 | 25 | 25 | 20 | 20 | 20 | 25 | 20 | 20 | 25 |
| | fz | 0.026 | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.047 | 0.052 | 0.039 | 0.036 | 0.035 | 0.035 |
| | n | 637 | 663 | 568 | 398 | 354 | 318 | 362 | 255 | 227 | 265 |
| | Vf | 50 | 68 | 67 | 53 | 50 | 50 | 56 | 37 | 32 | 37 |
| 6 | Vc | 45 | 50 | 50 | 40 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 |
| | fz | 0.032 | 0.041 | 0.04 | 0.054 | 0.058 | 0.064 | 0.048 | 0.048 | 0.047 | 0.046 |
| | n | 1432 | 1326 | 1137 | 796 | 796 | 716 | 723 | 637 | 568 | 477 |
| | Vf | 138 | 163 | 136 | 129 | 138 | 138 | 139 | 122 | 107 | 88 |
| 7 | Vc | 40 | 35 | 35 | 35 | 35 | 40 | 40 | 40 | 35 | 35 |
| | fz | 0.026 | 0.034 | 0.04 | 0.043 | 0.048 | 0.048 | 0.04 | 0.038 | 0.042 | 0.042 |
| | n | 1273 | 928 | 796 | 696 | 619 | 637 | 579 | 509 | 398 | 371 |
| | Vf | 99 | 95 | 95 | 90 | 89 | 92 | 93 | 77 | 67 | 62 |
| 8-9 | Vc | 20 | 25 | 25 | 20 | 20 | 20 | 25 | 20 | 20 | 25 |
| | fz | 0.026 | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.047 | 0.052 | 0.039 | 0.036 | 0.035 | 0.035 |
| | n | 637 | 663 | 568 | 398 | 354 | 318 | 362 | 255 | 227 | 265 |
| | Vf | 50 | 68 | 67 | 53 | 50 | 50 | 56 | 37 | 32 | 37 |
| 10 | Vc | 45 | 50 | 50 | 40 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 |
| | fz | 0.032 | 0.041 | 0.04 | 0.054 | 0.058 | 0.064 | 0.048 | 0.048 | 0.047 | 0.046 |
| | n | 1432 | 1326 | 1137 | 796 | 796 | 716 | 723 | 637 | 568 | 477 |
| | Vf | 138 | 163 | 136 | 129 | 138 | 138 | 139 | 122 | 107 | 88 |
| 11.1 | Vc | 20 | 25 | 25 | 20 | 20 | 20 | 25 | 20 | 20 | 25 |
| | fz | 0.026 | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.047 | 0.052 | 0.039 | 0.036 | 0.035 | 0.035 |
| | n | 637 | 663 | 568 | 398 | 354 | 318 | 362 | 255 | 227 | 265 |
| | Vf | 50 | 68 | 67 | 53 | 50 | 50 | 56 | 37 | 32 | 37 |



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

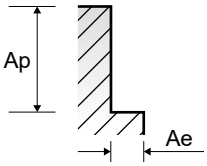
### E2762 SERIES MULTI TAGLIENTE PER SGROSSATURA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.025 | 0.034 | 0.05 | 0.056 | 0.064 |
| | | | | | n | 1857 | 1393 | 1114 | 928 | 796 | 696 |
| | | | | | Vf | 84 | 104 | 152 | 186 | 178 | 178 |
| | 2 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.023 | 0.033 | 0.044 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 |
| | | | | | Vf | 62 | 82 | 126 | 140 | 136 | 150 |
| | 3-4 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.024 | 0.034 | 0.044 | 0.049 | 0.061 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 796 | 663 | 568 | 497 |
| | | | | | Vf | 60 | 72 | 108 | 117 | 111 | 121 |
| | 5 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.021 | 0.033 | 0.044 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 796 | 597 | 477 | 398 | 341 | 298 |
| | | | | | Vf | 31 | 38 | 63 | 70 | 68 | 75 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.023 | 0.033 | 0.044 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 |
| | | | | | Vf | 62 | 82 | 126 | 140 | 136 | 150 |
| | 7 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.024 | 0.034 | 0.044 | 0.049 | 0.061 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 796 | 663 | 568 | 497 |
| | | | | | Vf | 60 | 72 | 108 | 117 | 111 | 121 |
| | 8-9 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.021 | 0.033 | 0.044 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 796 | 597 | 477 | 398 | 341 | 298 |
| | | | | | Vf | 31 | 38 | 63 | 70 | 68 | 75 |
| | 10 | Acciai alto legati<br>Acciai da utensili | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.023 | 0.033 | 0.044 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 |
| | | | | | Vf | 62 | 82 | 126 | 140 | 136 | 150 |
| | 11.1 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.021 | 0.033 | 0.044 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 796 | 597 | 477 | 398 | 341 | 298 |
| | | | | | Vf | 31 | 38 | 63 | 70 | 68 | 75 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.5D | 1.5D | Vc | 85 | 80 | 80 | 75 | 80 | 80 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.025 | 0.035 | 0.05 | 0.058 | 0.07 |
| | | | | | n | 4509 | 3183 | 2546 | 1989 | 1819 | 1592 |
| | | | | | Vf | 203 | 239 | 357 | 398 | 422 | 446 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.5D | 1.5D | Vc | 55 | 52 | 52 | 49 | 52 | 52 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.025 | 0.035 | 0.05 | 0.058 | 0.07 |
| | | | | | n | 2918 | 2069 | 1655 | 1300 | 1182 | 1035 |
| | | | | | Vf | 131 | 155 | 232 | 260 | 274 | 290 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

▶ SEGUE

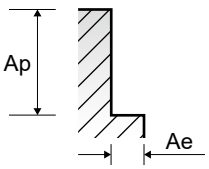


## E2762 SERIES MULTI TAGLIENTE PER SGROSSATURA - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 | 32.0 | 36.0 | 40.0 | 50.0 |
| 1 | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | fz | 0.071 | 0.08 | 0.088 | 0.098 | 0.088 | 0.1 | 0.1 | 0.113 | 0.119 | 0.152 |
| | n | 619 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 348 | 309 | 279 | 223 |
| | Vf | 176 | 178 | 223 | 218 | 210 | 223 | 209 | 210 | 199 | 203 |
| 2 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.07 | 0.078 | 0.076 | 0.085 | 0.076 | 0.086 | 0.095 | 0.107 | 0.114 | 0.157 |
| | n | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 | 191 |
| | Vf | 149 | 149 | 165 | 162 | 156 | 164 | 170 | 170 | 163 | 180 |
| 3-4 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 |
| | fz | 0.069 | 0.069 | 0.08 | 0.09 | 0.077 | 0.087 | 0.098 | 0.108 | 0.111 | 0.146 |
| | n | 442 | 398 | 362 | 318 | 284 | 265 | 199 | 221 | 199 | 159 |
| | Vf | 122 | 110 | 145 | 143 | 131 | 138 | 117 | 143 | 132 | 139 |
| 5 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.07 | 0.08 | 0.077 | 0.094 | 0.089 | 0.089 | 0.101 | 0.118 | 0.121 | 0.148 |
| | n | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 | 95 |
| | Vf | 74 | 76 | 84 | 90 | 91 | 85 | 90 | 94 | 87 | 85 |
| 6 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.07 | 0.078 | 0.076 | 0.085 | 0.076 | 0.086 | 0.095 | 0.107 | 0.114 | 0.157 |
| | n | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 | 191 |
| | Vf | 149 | 149 | 165 | 162 | 156 | 164 | 170 | 170 | 163 | 180 |
| 7 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 |
| | fz | 0.069 | 0.069 | 0.08 | 0.09 | 0.077 | 0.087 | 0.098 | 0.108 | 0.111 | 0.146 |
| | n | 442 | 398 | 362 | 318 | 284 | 265 | 199 | 221 | 199 | 159 |
| | Vf | 122 | 110 | 145 | 143 | 131 | 138 | 117 | 143 | 132 | 139 |
| 8-9 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.07 | 0.08 | 0.077 | 0.094 | 0.089 | 0.089 | 0.101 | 0.118 | 0.121 | 0.148 |
| | n | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 | 95 |
| | Vf | 74 | 76 | 84 | 90 | 91 | 85 | 90 | 94 | 87 | 85 |
| 10 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.07 | 0.078 | 0.076 | 0.085 | 0.076 | 0.086 | 0.095 | 0.107 | 0.114 | 0.157 |
| | n | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 | 191 |
| | Vf | 149 | 149 | 165 | 162 | 156 | 164 | 170 | 170 | 163 | 180 |
| 11.1 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.07 | 0.08 | 0.077 | 0.094 | 0.089 | 0.089 | 0.101 | 0.118 | 0.121 | 0.148 |
| | n | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 | 95 |
| | Vf | 74 | 76 | 84 | 90 | 91 | 85 | 90 | 94 | 87 | 85 |
| 21 - 22 | Vc | 80 | 75 | 75 | 80 | 80 | 85 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| | fz | 0.084 | 0.104 | 0.085 | 0.09 | 0.094 | 0.098 | 0.104 | 0.112 | 0.119 | 0.123 |
| | n | 1415 | 1194 | 1085 | 1019 | 909 | 902 | 796 | 707 | 637 | 509 |
| | Vf | 475 | 497 | 461 | 458 | 513 | 530 | 497 | 475 | 455 | 376 |
| 23 - 24 | Vc | 52 | 49 | 49 | 52 | 52 | 55 | 52 | 52 | 52 | 52 |
| | fz | 0.084 | 0.104 | 0.085 | 0.09 | 0.094 | 0.098 | 0.104 | 0.112 | 0.119 | 0.123 |
| | n | 920 | 780 | 709 | 662 | 591 | 584 | 517 | 460 | 414 | 331 |
| | Vf | 309 | 324 | 301 | 298 | 333 | 343 | 323 | 309 | 295 | 244 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## EQ762, GB753, EQ753, GB751, EQ751 SERIES

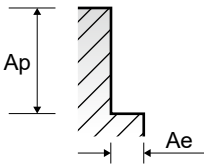
Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

### MULTI TAGLIENTE PER SGROSSATURA RIVESTIMENTO TiAlN - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 45 | 50 | 50 | 45 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.025 | 0.034 | 0.05 | 0.057 | 0.063 |
| | | | | | n | 2387 | 1989 | 1592 | 1194 | 1137 | 995 |
| | | | | | Vf | 107 | 149 | 216 | 239 | 259 | 251 |
| | 2 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 45 | 40 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.023 | 0.034 | 0.044 | 0.049 | 0.061 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 1023 | 796 |
| | | | | | Vf | 83 | 110 | 173 | 187 | 201 | 194 |
| | 3-4 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.024 | 0.035 | 0.043 | 0.048 | 0.06 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 1114 | 928 | 796 | 696 |
| | | | | | Vf | 72 | 86 | 156 | 160 | 153 | 167 |
| | 5 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.021 | 0.033 | 0.045 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 |
| | | | | | Vf | 38 | 50 | 84 | 95 | 91 | 100 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 45 | 40 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.023 | 0.034 | 0.044 | 0.049 | 0.061 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 1023 | 796 |
| | | | | | Vf | 83 | 110 | 173 | 187 | 201 | 194 |
| | 7 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.024 | 0.035 | 0.043 | 0.048 | 0.06 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 1114 | 928 | 796 | 696 |
| | | | | | Vf | 72 | 86 | 156 | 160 | 153 | 167 |
| | 8-9 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.021 | 0.033 | 0.045 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 |
| | | | | | Vf | 38 | 50 | 84 | 95 | 91 | 100 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 45 | 40 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.023 | 0.034 | 0.044 | 0.049 | 0.061 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 1023 | 796 |
| | | | | | Vf | 83 | 110 | 173 | 187 | 201 | 194 |
| | 11.1 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.021 | 0.033 | 0.045 | 0.05 | 0.063 |
| | | | | | n | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 |
| | | | | | Vf | 38 | 50 | 84 | 95 | 91 | 100 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.5D | 1.5D | Vc | 120 | 110 | 110 | 105 | 110 | 115 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.025 | 0.035 | 0.05 | 0.059 | 0.07 |
| | | | | | n | 6366 | 4377 | 3501 | 2785 | 2501 | 2288 |
| | | | | | Vf | 286 | 328 | 490 | 557 | 590 | 641 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.5D | 1.5D | Vc | 78 | 72 | 72 | 68 | 72 | 75 |
| | | | | | fz | 0.015 | 0.025 | 0.035 | 0.05 | 0.059 | 0.07 |
| | | | | | n | 4138 | 2865 | 2292 | 1804 | 1637 | 1492 |
| | | | | | Vf | 186 | 215 | 321 | 361 | 386 | 418 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

▶ SEGUE



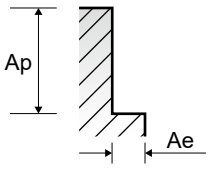
# EQ762, GB753, EQ753, GB751, EQ751 SERIES

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

## MULTI TAGLIENTE PER SGROSSATURA RIVESTIMENTO TiAlN - LAVORAZIONI SUL FIANCO

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 | 32.0 | 36.0 | 40.0 | 50.0 |
| 1 | Vc | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 |
| | fz | 0.069 | 0.078 | 0.089 | 0.095 | 0.089 | 0.098 | 0.098 | 0.109 | 0.117 | 0.156 |
| | n | 884 | 796 | 723 | 637 | 568 | 477 | 497 | 442 | 398 | 286 |
| | Vf | 244 | 248 | 322 | 302 | 304 | 281 | 292 | 289 | 279 | 268 |
| 2 | Vc | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.07 | 0.075 | 0.074 | 0.087 | 0.075 | 0.083 | 0.094 | 0.107 | 0.117 | 0.16 |
| | n | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 | 255 |
| | Vf | 198 | 191 | 241 | 249 | 230 | 211 | 224 | 227 | 223 | 244 |
| 3-4 | Vc | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 | 35 |
| | fz | 0.07 | 0.07 | 0.078 | 0.087 | 0.075 | 0.086 | 0.1 | 0.1 | 0.113 | 0.148 |
| | n | 531 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 298 | 309 | 239 | 223 |
| | Vf | 149 | 156 | 197 | 194 | 179 | 192 | 179 | 186 | 162 | 198 |
| 5 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 |
| | fz | 0.071 | 0.083 | 0.08 | 0.096 | 0.091 | 0.091 | 0.1 | 0.118 | 0.141 | 0.153 |
| | n | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 177 | 119 | 127 |
| | Vf | 100 | 106 | 116 | 122 | 124 | 116 | 119 | 125 | 101 | 117 |
| 6 | Vc | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.07 | 0.075 | 0.074 | 0.087 | 0.075 | 0.083 | 0.094 | 0.107 | 0.117 | 0.16 |
| | n | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 | 255 |
| | Vf | 198 | 191 | 241 | 249 | 230 | 211 | 224 | 227 | 223 | 244 |
| 7 | Vc | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 | 35 |
| | fz | 0.07 | 0.07 | 0.078 | 0.087 | 0.075 | 0.086 | 0.1 | 0.1 | 0.113 | 0.148 |
| | n | 531 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 298 | 309 | 239 | 223 |
| | Vf | 149 | 156 | 197 | 194 | 179 | 192 | 179 | 186 | 162 | 198 |
| 8-9 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 |
| | fz | 0.071 | 0.083 | 0.08 | 0.096 | 0.091 | 0.091 | 0.1 | 0.118 | 0.141 | 0.153 |
| | n | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 177 | 119 | 127 |
| | Vf | 100 | 106 | 116 | 122 | 124 | 116 | 119 | 125 | 101 | 117 |
| 10 | Vc | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.07 | 0.075 | 0.074 | 0.087 | 0.075 | 0.083 | 0.094 | 0.107 | 0.117 | 0.16 |
| | n | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 | 255 |
| | Vf | 198 | 191 | 241 | 249 | 230 | 211 | 224 | 227 | 223 | 244 |
| 11.1 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 |
| | fz | 0.071 | 0.083 | 0.08 | 0.096 | 0.091 | 0.091 | 0.1 | 0.118 | 0.141 | 0.153 |
| | n | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 177 | 119 | 127 |
| | Vf | 100 | 106 | 116 | 122 | 124 | 116 | 119 | 125 | 101 | 117 |
| 21 - 22 | Vc | 110 | 105 | 105 | 110 | 110 | 120 | 110 | 115 | 115 | 110 |
| | fz | 0.085 | 0.103 | 0.085 | 0.09 | 0.095 | 0.099 | 0.106 | 0.11 | 0.117 | 0.124 |
| | n | 1945 | 1671 | 1519 | 1401 | 1251 | 1273 | 1094 | 1017 | 915 | 700 |
| | Vf | 661 | 689 | 646 | 630 | 713 | 756 | 696 | 671 | 642 | 521 |
| 23 - 24 | Vc | 72 | 68 | 68 | 72 | 72 | 78 | 72 | 75 | 75 | 72 |
| | fz | 0.085 | 0.103 | 0.085 | 0.09 | 0.095 | 0.099 | 0.106 | 0.11 | 0.117 | 0.124 |
| | n | 1273 | 1082 | 984 | 917 | 819 | 828 | 716 | 663 | 597 | 458 |
| | Vf | 433 | 446 | 418 | 413 | 467 | 492 | 456 | 438 | 419 | 341 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

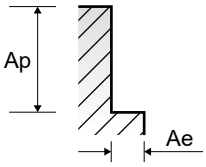
### E2595, E2596 SERIES — MULTI TAGLIENTE - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.02 | 0.025 | 0.036 | 0.045 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2785 | 2228 | 1857 | 1393 | 1114 |
| | | | | | Vf | 89 | 119 | 145 | 178 | 186 | 201 | 201 |
| | 2 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 | 0.036 | 0.044 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 57 | 76 | 105 | 130 | 146 | 172 | 168 |
| | 3-4 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.038 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 995 | 796 |
| | | | | | Vf | 48 | 64 | 72 | 89 | 101 | 115 | 121 |
| | 5 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.01 | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.036 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 |
| | | | | | Vf | 19 | 32 | 48 | 53 | 60 | 69 | 69 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 | 0.036 | 0.044 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 57 | 76 | 105 | 130 | 146 | 172 | 168 |
| | 7 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.038 |
| | | | | | n | 3979 | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 995 | 796 |
| | | | | | Vf | 48 | 64 | 72 | 89 | 101 | 115 | 121 |
| | 8-9 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.01 | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.036 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 |
| | | | | | Vf | 19 | 32 | 48 | 53 | 60 | 69 | 69 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.1D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 | 0.036 | 0.044 |
| | | | | | n | 4775 | 3183 | 2387 | 1910 | 1592 | 1194 | 955 |
| | | | | | Vf | 57 | 76 | 105 | 130 | 146 | 172 | 168 |
| | 11.1 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.005 | 0.01 | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.036 |
| | | | | | n | 2387 | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 597 | 477 |
| | | | | | Vf | 19 | 32 | 48 | 53 | 60 | 69 | 69 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.1D | 1.5D | Vc | 75 | 105 | 100 | 100 | 105 | 100 | 95 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.036 | 0.048 |
| | | | | | n | 11937 | 11141 | 7958 | 6366 | 5570 | 3979 | 3024 |
| | | | | | Vf | 239 | 401 | 446 | 484 | 468 | 573 | 581 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.1D | 1.5D | Vc | 49 | 68 | 65 | 65 | 68 | 65 | 62 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.036 | 0.048 |
| | | | | | n | 7799 | 7215 | 5173 | 4138 | 3608 | 2586 | 1974 |
| | | | | | Vf | 156 | 260 | 290 | 314 | 303 | 372 | 379 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

▶ SEGUE



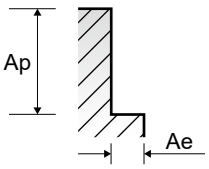
## E2595, E2596 SERIES

### MULTI TAGLIENTE - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 | 32.0 | 36.0 | 40.0 |
| 1 | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | fz | 0.061 | 0.069 | 0.079 | 0.079 | 0.089 | 0.1 | 0.1 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.065 | 0.071 |
| | n | 928 | 796 | 696 | 619 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 348 | 309 | 279 |
| | Vf | 227 | 220 | 220 | 196 | 198 | 203 | 178 | 160 | 149 | 140 | 121 | 119 |
| 2 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.056 | 0.057 | 0.071 | 0.08 | 0.089 | 0.089 | 0.091 | 0.06 | 0.059 | 0.06 | 0.06 | 0.068 |
| | n | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 |
| | Vf | 178 | 156 | 170 | 170 | 170 | 155 | 139 | 123 | 113 | 107 | 95 | 97 |
| 3-4 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 |
| | fz | 0.048 | 0.054 | 0.058 | 0.066 | 0.066 | 0.075 | 0.073 | 0.048 | 0.05 | 0.049 | 0.05 | 0.056 |
| | n | 663 | 568 | 497 | 442 | 398 | 362 | 318 | 284 | 265 | 199 | 221 | 199 |
| | Vf | 127 | 123 | 115 | 117 | 105 | 109 | 93 | 82 | 80 | 58 | 66 | 67 |
| 5 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.047 | 0.054 | 0.058 | 0.065 | 0.074 | 0.074 | 0.069 | 0.047 | 0.047 | 0.054 | 0.049 | 0.053 |
| | n | 398 | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 |
| | Vf | 75 | 74 | 69 | 69 | 71 | 64 | 53 | 48 | 45 | 48 | 39 | 38 |
| 6 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.056 | 0.057 | 0.071 | 0.08 | 0.089 | 0.089 | 0.091 | 0.06 | 0.059 | 0.06 | 0.06 | 0.068 |
| | n | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 |
| | Vf | 178 | 156 | 170 | 170 | 170 | 155 | 139 | 123 | 113 | 107 | 95 | 97 |
| 7 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 |
| | fz | 0.048 | 0.054 | 0.058 | 0.066 | 0.066 | 0.075 | 0.073 | 0.048 | 0.05 | 0.049 | 0.05 | 0.056 |
| | n | 663 | 568 | 497 | 442 | 398 | 362 | 318 | 284 | 265 | 199 | 221 | 199 |
| | Vf | 127 | 123 | 115 | 117 | 105 | 109 | 93 | 82 | 80 | 58 | 66 | 67 |
| 8-9 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.047 | 0.054 | 0.058 | 0.065 | 0.074 | 0.074 | 0.069 | 0.047 | 0.047 | 0.054 | 0.049 | 0.053 |
| | n | 398 | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 |
| | Vf | 75 | 74 | 69 | 69 | 71 | 64 | 53 | 48 | 45 | 48 | 39 | 38 |
| 10 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.056 | 0.057 | 0.071 | 0.08 | 0.089 | 0.089 | 0.091 | 0.06 | 0.059 | 0.06 | 0.06 | 0.068 |
| | n | 796 | 682 | 597 | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 |
| | Vf | 178 | 156 | 170 | 170 | 170 | 155 | 139 | 123 | 113 | 107 | 95 | 97 |
| 11.1 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.047 | 0.054 | 0.058 | 0.065 | 0.074 | 0.074 | 0.069 | 0.047 | 0.047 | 0.054 | 0.049 | 0.053 |
| | n | 398 | 341 | 298 | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 |
| | Vf | 75 | 74 | 69 | 69 | 71 | 64 | 53 | 48 | 45 | 48 | 39 | 38 |
| 21 - 22 | Vc | 95 | 95 | 100 | 100 | 100 | 95 | 95 | 95 | 105 | 100 | 100 | 100 |
| | fz | 0.057 | 0.06 | 0.066 | 0.074 | 0.075 | 0.08 | 0.088 | 0.061 | 0.061 | 0.06 | 0.061 | 0.06 |
| | n | 2520 | 2160 | 1989 | 1768 | 1592 | 1375 | 1210 | 1080 | 1114 | 995 | 884 | 796 |
| | Vf | 575 | 518 | 525 | 523 | 477 | 440 | 426 | 395 | 408 | 358 | 324 | 286 |
| 23 - 24 | Vc | 62 | 62 | 65 | 65 | 65 | 62 | 62 | 62 | 68 | 65 | 65 | 65 |
| | fz | 0.057 | 0.06 | 0.066 | 0.074 | 0.075 | 0.08 | 0.088 | 0.061 | 0.061 | 0.06 | 0.061 | 0.06 |
| | n | 1645 | 1410 | 1293 | 1149 | 1035 | 897 | 789 | 705 | 722 | 647 | 575 | 517 |
| | Vf | 375 | 338 | 341 | 340 | 310 | 287 | 278 | 258 | 264 | 233 | 210 | 186 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### GB595, EQ596 SERIES

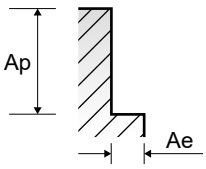
**MULTI TAGLIENTE RIVESTIMENTO TiAlN**
**LAVORAZIONI SUL FIANCO**

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 50 | 45 | 50 | 50 | 45 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.02 | 0.025 | 0.036 | 0.045 |
| | | | | | n | 7958 | 4775 | 3979 | 3183 | 2387 | 1989 | 1592 |
| | | | | | Vf | 127 | 153 | 207 | 255 | 239 | 286 | 286 |
| | 2 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.018 | 0.023 | 0.036 | 0.045 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 |
| | | | | | Vf | 76 | 102 | 140 | 183 | 195 | 229 | 229 |
| | 3-4 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.018 | 0.029 | 0.039 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2387 | 2228 | 1592 | 1194 | 1114 |
| | | | | | Vf | 67 | 89 | 86 | 125 | 115 | 138 | 174 |
| | 5 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.01 | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.035 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 |
| | | | | | Vf | 25 | 34 | 64 | 71 | 81 | 89 | 89 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.1D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.018 | 0.023 | 0.036 | 0.045 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 |
| | | | | | Vf | 76 | 102 | 140 | 183 | 195 | 229 | 229 |
| | 7 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 | 30 | 35 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.018 | 0.029 | 0.039 |
| | | | | | n | 5570 | 3714 | 2387 | 2228 | 1592 | 1194 | 1114 |
| | | | | | Vf | 67 | 89 | 86 | 125 | 115 | 138 | 174 |
| | 8-9 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.01 | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.035 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 |
| | | | | | Vf | 25 | 34 | 64 | 71 | 81 | 89 | 89 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.1D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | | | | | fz | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.018 | 0.023 | 0.036 | 0.045 |
| | | | | | n | 6366 | 4244 | 3183 | 2546 | 2122 | 1592 | 1273 |
| | | | | | Vf | 76 | 102 | 140 | 183 | 195 | 229 | 229 |
| | 11.1 | | 0.1D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.002 | 0.004 | 0.01 | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.035 |
| | | | | | n | 3183 | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 796 | 637 |
| | | | | | Vf | 25 | 34 | 64 | 71 | 81 | 89 | 89 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.1D | 1.5D | Vc | 105 | 145 | 140 | 140 | 150 | 140 | 135 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.036 | 0.048 |
| | | | | | n | 16711 | 15385 | 11141 | 8913 | 7958 | 5570 | 4297 |
| | | | | | Vf | 334 | 554 | 624 | 677 | 668 | 802 | 825 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.1D | 1.5D | Vc | 68 | 94 | 91 | 91 | 98 | 91 | 88 |
| | | | | | fz | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.036 | 0.048 |
| | | | | | n | 10823 | 9974 | 7242 | 5793 | 5199 | 3621 | 2801 |
| | | | | | Vf | 216 | 359 | 406 | 440 | 437 | 521 | 538 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

▶ SEGUE



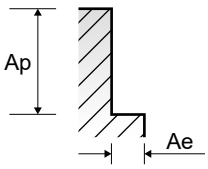
## GB595, EQ596 SERIES

### MULTI TAGLIENTE RIVESTIMENTO TiAlN
### LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 | 32.0 | 36.0 | 40.0 |
| 1 | Vc | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 50 | 50 | 50 |
| | fz | 0.062 | 0.07 | 0.078 | 0.078 | 0.088 | 0.1 | 0.096 | 0.068 | 0.065 | 0.065 | 0.063 | 0.071 |
| | n | 1194 | 1137 | 995 | 884 | 796 | 723 | 637 | 568 | 477 | 497 | 442 | 398 |
| | Vf | 296 | 318 | 310 | 276 | 280 | 289 | 244 | 232 | 186 | 194 | 167 | 170 |
| 2 | Vc | 40 | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.057 | 0.056 | 0.07 | 0.08 | 0.087 | 0.087 | 0.093 | 0.058 | 0.057 | 0.058 | 0.06 | 0.069 |
| | n | 1061 | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 |
| | Vf | 242 | 229 | 223 | 226 | 222 | 227 | 213 | 178 | 145 | 138 | 127 | 132 |
| 3-4 | Vc | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 |
| | fz | 0.047 | 0.053 | 0.056 | 0.066 | 0.066 | 0.073 | 0.069 | 0.046 | 0.05 | 0.05 | 0.047 | 0.057 |
| | n | 928 | 796 | 696 | 531 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 298 | 309 | 239 |
| | Vf | 175 | 169 | 156 | 140 | 147 | 148 | 123 | 110 | 111 | 90 | 87 | 82 |
| 5 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 |
| | fz | 0.048 | 0.053 | 0.056 | 0.064 | 0.075 | 0.075 | 0.07 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.056 | 0.056 |
| | n | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 133 | 159 |
| | Vf | 102 | 96 | 89 | 91 | 95 | 87 | 71 | 74 | 69 | 64 | 45 | 53 |
| 6 | Vc | 40 | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.057 | 0.056 | 0.07 | 0.08 | 0.087 | 0.087 | 0.093 | 0.058 | 0.057 | 0.058 | 0.06 | 0.069 |
| | n | 1061 | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 |
| | Vf | 242 | 229 | 223 | 226 | 222 | 227 | 213 | 178 | 145 | 138 | 127 | 132 |
| 7 | Vc | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 | 30 |
| | fz | 0.047 | 0.053 | 0.056 | 0.066 | 0.066 | 0.073 | 0.069 | 0.046 | 0.05 | 0.05 | 0.047 | 0.057 |
| | n | 928 | 796 | 696 | 531 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 298 | 309 | 239 |
| | Vf | 175 | 169 | 156 | 140 | 147 | 148 | 123 | 110 | 111 | 90 | 87 | 82 |
| 8-9 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 |
| | fz | 0.048 | 0.053 | 0.056 | 0.064 | 0.075 | 0.075 | 0.07 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.056 | 0.056 |
| | n | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 133 | 159 |
| | Vf | 102 | 96 | 89 | 91 | 95 | 87 | 71 | 74 | 69 | 64 | 45 | 53 |
| 10 | Vc | 40 | 45 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.057 | 0.056 | 0.07 | 0.08 | 0.087 | 0.087 | 0.093 | 0.058 | 0.057 | 0.058 | 0.06 | 0.069 |
| | n | 1061 | 1023 | 796 | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 |
| | Vf | 242 | 229 | 223 | 226 | 222 | 227 | 213 | 178 | 145 | 138 | 127 | 132 |
| 11.1 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 |
| | fz | 0.048 | 0.053 | 0.056 | 0.064 | 0.075 | 0.075 | 0.07 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.056 | 0.056 |
| | n | 531 | 455 | 398 | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 199 | 133 | 159 |
| | Vf | 102 | 96 | 89 | 91 | 95 | 87 | 71 | 74 | 69 | 64 | 45 | 53 |
| 21 - 22 | Vc | 130 | 135 | 140 | 140 | 140 | 135 | 135 | 135 | 145 | 140 | 140 | 140 |
| | fz | 0.057 | 0.06 | 0.066 | 0.074 | 0.074 | 0.081 | 0.087 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.061 | 0.064 |
| | n | 3448 | 3069 | 2785 | 2476 | 2228 | 1953 | 1719 | 1535 | 1538 | 1393 | 1238 | 1114 |
| | Vf | 786 | 737 | 735 | 733 | 660 | 633 | 598 | 552 | 554 | 501 | 453 | 428 |
| 23 - 24 | Vc | 85 | 88 | 91 | 91 | 91 | 88 | 88 | 88 | 94 | 91 | 91 | 91 |
| | fz | 0.057 | 0.06 | 0.066 | 0.074 | 0.074 | 0.081 | 0.087 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.061 | 0.064 |
| | n | 2255 | 2001 | 1810 | 1609 | 1448 | 1273 | 1120 | 1000 | 997 | 905 | 805 | 724 |
| | Vf | 514 | 480 | 478 | 476 | 429 | 413 | 390 | 360 | 359 | 326 | 294 | 278 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

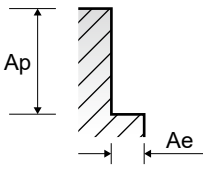
**E2754 SERIES** MULTI TAGLIENTE PER SGROSSATURE E FINITURA
LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.027 | 0.04 | 0.045 | 0.052 |
| | | | | | n | 1857 | 1393 | 1114 | 928 | 796 | 696 |
| | | | | | Vf | 67 | 84 | 120 | 149 | 143 | 145 |
| | 2 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.014 | 0.026 | 0.034 | 0.039 | 0.049 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 |
| | | | | | Vf | 48 | 67 | 99 | 108 | 106 | 117 |
| | 3-4 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.014 | 0.028 | 0.036 | 0.04 | 0.05 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 796 | 663 | 568 | 497 |
| | | | | | Vf | 52 | 56 | 89 | 95 | 91 | 99 |
| | 5 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.013 | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.049 |
| | | | | | n | 796 | 597 | 477 | 398 | 341 | 298 |
| | | | | | Vf | 24 | 31 | 53 | 54 | 53 | 58 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.014 | 0.026 | 0.034 | 0.039 | 0.049 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 |
| | | | | | Vf | 48 | 67 | 99 | 108 | 106 | 117 |
| | 7 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.014 | 0.028 | 0.036 | 0.04 | 0.05 |
| | | | | | n | 1326 | 995 | 796 | 663 | 568 | 497 |
| | | | | | Vf | 52 | 56 | 89 | 95 | 91 | 99 |
| | 8-9 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.013 | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.049 |
| | | | | | n | 796 | 597 | 477 | 398 | 341 | 298 |
| | | | | | Vf | 24 | 31 | 53 | 54 | 53 | 58 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.014 | 0.026 | 0.034 | 0.039 | 0.049 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 955 | 796 | 682 | 597 |
| | | | | | Vf | 48 | 67 | 99 | 108 | 106 | 117 |
| | 11.1 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.013 | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.049 |
| | | | | | n | 796 | 597 | 477 | 398 | 341 | 298 |
| | | | | | Vf | 24 | 31 | 53 | 54 | 53 | 58 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.5D | 1.5D | Vc | 85 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.028 | 0.04 | 0.047 | 0.056 |
| | | | | | n | 4509 | 3183 | 2546 | 2122 | 1819 | 1592 |
| | | | | | Vf | 162 | 191 | 285 | 340 | 342 | 357 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.5D | 1.5D | Vc | 55 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.028 | 0.04 | 0.047 | 0.056 |
| | | | | | n | 2918 | 2069 | 1655 | 1379 | 1182 | 1035 |
| | | | | | Vf | 105 | 124 | 185 | 221 | 222 | 232 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

▶ SEGUE

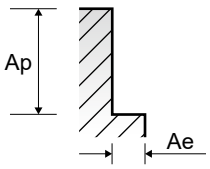


## E2754 SERIES MULTI TAGLIENTE PER SGROSSATURE E FINITURA
## LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 | 32.0 | 36.0 | 40.0 |
| 1 | Vc | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | fz | 0.058 | 0.065 | 0.07 | 0.078 | 0.085 | 0.097 | 0.097 | 0.091 | 0.095 |
| | n | 619 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 348 | 309 | 279 |
| | Vf | 144 | 145 | 177 | 174 | 169 | 180 | 169 | 169 | 159 |
| 2 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.055 | 0.061 | 0.06 | 0.068 | 0.074 | 0.084 | 0.093 | 0.087 | 0.091 |
| | n | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 |
| | Vf | 117 | 117 | 130 | 130 | 126 | 134 | 139 | 138 | 130 |
| 3-4 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | fz | 0.056 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.075 | 0.084 | 0.095 | 0.088 | 0.088 |
| | n | 442 | 398 | 362 | 318 | 284 | 265 | 249 | 221 | 199 |
| | Vf | 99 | 89 | 114 | 113 | 107 | 111 | 118 | 117 | 105 |
| 5 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.055 | 0.063 | 0.064 | 0.078 | 0.088 | 0.088 | 0.1 | 0.097 | 0.098 |
| | n | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 |
| | Vf | 58 | 60 | 69 | 74 | 75 | 70 | 75 | 77 | 70 |
| 6 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.055 | 0.061 | 0.06 | 0.068 | 0.074 | 0.084 | 0.093 | 0.087 | 0.091 |
| | n | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 |
| | Vf | 117 | 117 | 130 | 130 | 126 | 134 | 139 | 138 | 130 |
| 7 | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | fz | 0.056 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.075 | 0.084 | 0.095 | 0.088 | 0.088 |
| | n | 442 | 398 | 362 | 318 | 284 | 265 | 249 | 221 | 199 |
| | Vf | 99 | 89 | 114 | 113 | 107 | 111 | 118 | 117 | 105 |
| 8-9 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.055 | 0.063 | 0.064 | 0.078 | 0.088 | 0.088 | 0.1 | 0.097 | 0.098 |
| | n | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 |
| | Vf | 58 | 60 | 69 | 74 | 75 | 70 | 75 | 77 | 70 |
| 10 | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.055 | 0.061 | 0.06 | 0.068 | 0.074 | 0.084 | 0.093 | 0.087 | 0.091 |
| | n | 531 | 477 | 434 | 382 | 341 | 318 | 298 | 265 | 239 |
| | Vf | 117 | 117 | 130 | 130 | 126 | 134 | 139 | 138 | 130 |
| 11.1 | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | fz | 0.055 | 0.063 | 0.064 | 0.078 | 0.088 | 0.088 | 0.1 | 0.097 | 0.098 |
| | n | 265 | 239 | 217 | 191 | 171 | 159 | 149 | 133 | 119 |
| | Vf | 58 | 60 | 69 | 74 | 75 | 70 | 75 | 77 | 70 |
| 21 - 22 | Vc | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 85 | 80 | 80 | 80 |
| | fz | 0.068 | 0.083 | 0.069 | 0.072 | 0.091 | 0.093 | 0.1 | 0.09 | 0.095 |
| | n | 1415 | 1273 | 1157 | 1019 | 909 | 902 | 796 | 707 | 637 |
| | Vf | 385 | 423 | 399 | 367 | 414 | 419 | 398 | 382 | 363 |
| 23 - 24 | Vc | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 55 | 52 | 52 | 52 |
| | fz | 0.068 | 0.083 | 0.069 | 0.072 | 0.091 | 0.093 | 0.1 | 0.09 | 0.095 |
| | n | 920 | 828 | 752 | 662 | 591 | 584 | 517 | 460 | 414 |
| | Vf | 250 | 275 | 260 | 238 | 269 | 271 | 259 | 248 | 236 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



# K-2 HSS

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

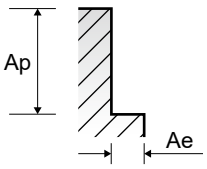
**EQ754 SERIES** MULTI TAGLIENTE PER SGROSSATURE E FINITURA
RIVESTIMENTO TiAlN - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Ae | Ap | Parametri | Diametri (Ø) 6.0 | 8.0 | 10.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.027 | 0.041 | 0.047 | 0.051 |
| | | | | | n | 2653 | 1989 | 1592 | 1326 | 1137 | 995 |
| | | | | | Vf | 95 | 119 | 172 | 218 | 214 | 203 |
| | 2 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 45 | 40 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.014 | 0.027 | 0.035 | 0.039 | 0.048 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 1023 | 796 |
| | | | | | Vf | 64 | 89 | 138 | 149 | 160 | 153 |
| | 3-4 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.014 | 0.028 | 0.035 | 0.039 | 0.048 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 1114 | 928 | 796 | 696 |
| | | | | | Vf | 62 | 67 | 125 | 130 | 124 | 134 |
| | 5 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.013 | 0.027 | 0.034 | 0.038 | 0.047 |
| | | | | | n | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 |
| | | | | | Vf | 35 | 41 | 69 | 72 | 69 | 75 |
| | 6 | Acciai basso legati | 0.5D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 45 | 40 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.014 | 0.027 | 0.035 | 0.039 | 0.048 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 1023 | 796 |
| | | | | | Vf | 64 | 89 | 138 | 149 | 160 | 153 |
| | 7 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| | | | | | fz | 0.013 | 0.014 | 0.028 | 0.035 | 0.039 | 0.048 |
| | | | | | n | 1592 | 1194 | 1114 | 928 | 796 | 696 |
| | | | | | Vf | 62 | 67 | 125 | 130 | 124 | 134 |
| | 8-9 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.013 | 0.027 | 0.034 | 0.038 | 0.047 |
| | | | | | n | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 |
| | | | | | Vf | 35 | 41 | 69 | 72 | 69 | 75 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | 0.5D | 1.5D | Vc | 40 | 40 | 40 | 40 | 45 | 40 |
| | | | | | fz | 0.01 | 0.014 | 0.027 | 0.035 | 0.039 | 0.048 |
| | | | | | n | 2122 | 1592 | 1273 | 1061 | 1023 | 796 |
| | | | | | Vf | 64 | 89 | 138 | 149 | 160 | 153 |
| | 11.1 | | 0.5D | 1.5D | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | fz | 0.011 | 0.013 | 0.027 | 0.034 | 0.038 | 0.047 |
| | | | | | n | 1061 | 796 | 637 | 531 | 455 | 398 |
| | | | | | Vf | 35 | 41 | 69 | 72 | 69 | 75 |
| N | 21-22 | Leghe di alluminio | 0.5D | 1.5D | Vc | 120 | 110 | 110 | 105 | 110 | 115 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.028 | 0.04 | 0.048 | 0.056 |
| | | | | | n | 6366 | 4377 | 3501 | 2785 | 2501 | 2288 |
| | | | | | Vf | 229 | 263 | 392 | 446 | 480 | 512 |
| | 23-24 | Alluminio fuso, legato | 0.5D | 1.5D | Vc | 78 | 72 | 72 | 68 | 72 | 75 |
| | | | | | fz | 0.012 | 0.015 | 0.028 | 0.04 | 0.048 | 0.056 |
| | | | | | n | 4138 | 2865 | 2292 | 1804 | 1637 | 1492 |
| | | | | | Vf | 149 | 172 | 257 | 289 | 314 | 334 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%

▶ SEGUE

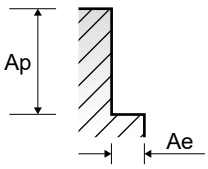


## EQ754 SERIES MULTI TAGLIENTE PER SGROSSATURA E FINITURA RIVESTIMENTO TiAlN - LAVORAZIONI SUL FIANCO

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| VDI 3323 | Parametri | Diametri (Ø) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 18.0 | 20.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 30.0 | 32.0 | 36.0 | 40.0 |
| 1 | Vc | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | fz | 0.057 | 0.064 | 0.07 | 0.075 | 0.087 | 0.096 | 0.096 | 0.089 | 0.094 |
| | n | 884 | 796 | 723 | 637 | 568 | 531 | 497 | 442 | 398 |
| | Vf | 202 | 204 | 253 | 239 | 247 | 255 | 239 | 236 | 224 |
| 2 | Vc | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.055 | 0.06 | 0.058 | 0.069 | 0.072 | 0.08 | 0.09 | 0.086 | 0.094 |
| | n | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 |
| | Vf | 156 | 153 | 189 | 198 | 184 | 170 | 179 | 182 | 180 |
| 3-4 | Vc | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.057 | 0.057 | 0.062 | 0.069 | 0.073 | 0.083 | 0.097 | 0.086 | 0.09 |
| | n | 531 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 298 | 265 | 239 |
| | Vf | 121 | 127 | 157 | 154 | 145 | 154 | 145 | 137 | 129 |
| 5 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 15 | 20 |
| | fz | 0.054 | 0.063 | 0.067 | 0.08 | 0.1 | 0.1 | 0.118 | 0.111 | 0.1 |
| | n | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 149 | 133 | 159 |
| | Vf | 76 | 80 | 97 | 102 | 114 | 106 | 88 | 88 | 95 |
| 6 | Vc | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.055 | 0.06 | 0.058 | 0.069 | 0.072 | 0.08 | 0.09 | 0.086 | 0.094 |
| | n | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 |
| | Vf | 156 | 153 | 189 | 198 | 184 | 170 | 179 | 182 | 180 |
| 7 | Vc | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 30 | 30 | 30 |
| | fz | 0.057 | 0.057 | 0.062 | 0.069 | 0.073 | 0.083 | 0.097 | 0.086 | 0.09 |
| | n | 531 | 557 | 506 | 446 | 398 | 371 | 298 | 265 | 239 |
| | Vf | 121 | 127 | 157 | 154 | 145 | 154 | 145 | 137 | 129 |
| 8-9 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 15 | 20 |
| | fz | 0.054 | 0.063 | 0.067 | 0.08 | 0.1 | 0.1 | 0.118 | 0.111 | 0.1 |
| | n | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 149 | 133 | 159 |
| | Vf | 76 | 80 | 97 | 102 | 114 | 106 | 88 | 88 | 95 |
| 10 | Vc | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | fz | 0.055 | 0.06 | 0.058 | 0.069 | 0.072 | 0.08 | 0.09 | 0.086 | 0.094 |
| | n | 707 | 637 | 651 | 573 | 512 | 424 | 398 | 354 | 318 |
| | Vf | 156 | 153 | 189 | 198 | 184 | 170 | 179 | 182 | 180 |
| 11.1 | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 15 | 20 |
| | fz | 0.054 | 0.063 | 0.067 | 0.08 | 0.1 | 0.1 | 0.118 | 0.111 | 0.1 |
| | n | 354 | 318 | 289 | 255 | 227 | 212 | 149 | 133 | 159 |
| | Vf | 76 | 80 | 97 | 102 | 114 | 106 | 88 | 88 | 95 |
| 21 - 22 | Vc | 110 | 105 | 105 | 110 | 110 | 120 | 110 | 115 | 115 |
| | fz | 0.068 | 0.082 | 0.068 | 0.072 | 0.092 | 0.094 | 0.102 | 0.088 | 0.094 |
| | n | 1945 | 1671 | 1519 | 1401 | 1251 | 1273 | 1094 | 1017 | 915 |
| | Vf | 529 | 548 | 517 | 504 | 575 | 598 | 558 | 537 | 516 |
| 23 - 24 | Vc | 72 | 68 | 68 | 72 | 72 | 78 | 72 | 75 | 75 |
| | fz | 0.068 | 0.082 | 0.068 | 0.072 | 0.092 | 0.094 | 0.102 | 0.088 | 0.094 |
| | n | 1273 | 1082 | 984 | 917 | 819 | 828 | 716 | 663 | 597 |
| | Vf | 346 | 355 | 335 | 330 | 377 | 389 | 365 | 350 | 337 |

※ Nella serie lunga ed extra lunga, ridurre l'avanzamento del 50%



Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**

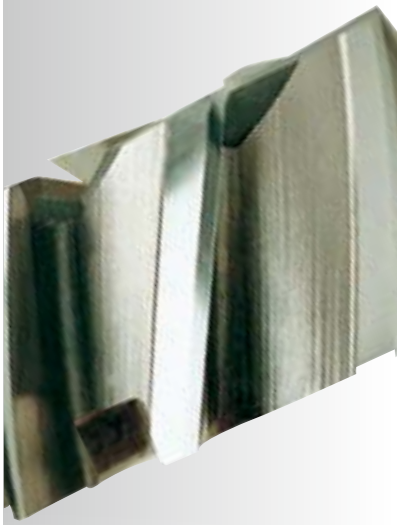


# FRESATURA

Migliorare attraverso l'innovazione









HSS

# FRESE IMPIEGHI SPECIFICI

**GUIDA ALLA SELEZIONE**

UTENSILI DI FRESATURA

# IMPIEGHI SPECIFICI

◎: Specifico ○: Adatto

PARAMETRI DI TAGLIO: P 723

| CODICE | ML112 ML122 | ML132 ML142 | ML162 |
|---|---|---|---|
| | Angolo divergente | Angolo convergente | Frese per chiavette Woodruff |
| N° TAGLIENTI | - | - | - |
| ANGOLO D'ELICA | 0° | 0° | 10°-20° |
| DIM. MIN | D16.0 | D16.0 | D10.5 |
| DIM. MAX | D50.0 | D38.0 | D45.5 |
| PAG | 708 | 709 | 710 |
| | TIPO A, C, E | TIPO B, D, F | TIPO B, D, F |
| | Non rivestita | Non rivestita | Non rivestita |
| | HSS-E | HSS-E | HSS-E |
| |  |  |  |

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | ○ | ○ | ○ |
| | 10 | Acciai alto legati | | Ricotto | 200 | 15 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 11 | Acciai da utensili | | Bonificato | 325 | 35 | ○ | ○ | ○ |
| M | 12 | Acciai Inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | | | |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | | | |
| | 14 | | Austenitico | | 180 | 10 | | | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitico / Ferritico | | 180 | 10 | | | |
| | 16 | | Perlitico (Martensitico) | | 260 | 26 | | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | | | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | | | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | | |
| N | 21 | Lega di Alluminio | Non Trattabile | | 60 | | ○ | ○ | ○ |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | ○ | ○ | ○ |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | ○ | ○ | ○ |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | ○ | ○ | ○ |
| | 25 | | > 12% Si, Non Trattabile | | 130 | | ○ | ○ | ○ |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo/Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | | | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | | | |
| | 28 | | CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | | 100 | | | | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | | | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | | | |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | | | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | | | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | | | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | | | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | | | |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | | |

| ML172 | ML092 | ML102 | E2498 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Frese per scanalature a T | Frese a disco | Frese a disco | Frese per raggiatura di spigoli | | |
| - | - | - | 4 | | |
| 10°-20° | 10° | - | 0° | | |
| D12.5 | D50.0 | D50.0 | D8.0 | | |
| D40.0 | D125.0 | D200.0 | D56.0 | | |
| **712** | **713** | **715** | **721** | | |
| TIPO AA, AB, AD | DENTI DRITTI | DENTI ALTERNATI | - | | |
| Non rivestita | Non rivestita | Non rivestita | Non rivestita | | |
| HSS-E | HSS-E | HSS-E | HSS Co8 | | |
|  |  |  |  | | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 1 | P |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 2 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 3 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 4 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ○ | 5 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 7 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ○ | 8 | |
| | ○ | ○ | ○ | 9 | |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 10 | |
| | ○ | ○ | ○ | 11 | |
| | | | | 12 | M |
| | | | | 13 | |
| | | | | 14 | |
| | | | | 15 | K |
| | | | | 16 | |
| | | | | 17 | |
| | | | | 18 | |
| | | | | 19 | |
| | | | | 20 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | 21 | N |
| ○ | ○ | ○ | ○ | 22 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | 23 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | 24 | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | 25 | |
| | | | | 26 | |
| | | | | 27 | |
| | | | | 28 | |
| | | | | 29 | |
| | | | | 30 | |
| | | | | 31 | S |
| | | | | 32 | |
| | | | | 33 | |
| | | | | 34 | |
| | | | | 35 | |
| | | | | 36 | |
| | | | | 37 | |
| | | | | 38 | H |
| | | | | 39 | |
| | | | | 40 | |
| | | | | 41 | |

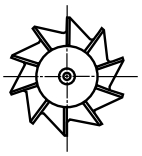
# FRESE IMPIEGHI SPECIFICI

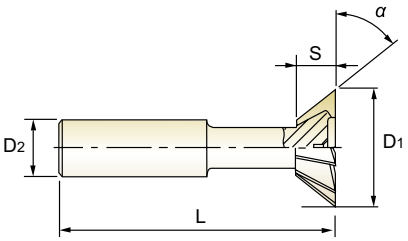
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **ML112, ML122** SERIES

## HSS-E, DOVETAIL CUTTERS TYPE “A”, “C”, “E”

## FRESE AD ANGOLO DIVERGENTE TIPO “A”, “C”, “E”








HSS-E | DIN 1833 | N | 0° | DIN 1835B

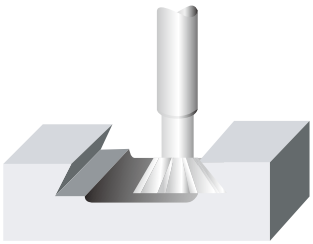
P.723

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Spessore | Conicità | Diametro gambo | Lunghezza totale | N° denti |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Con tratto piano | D1(js16) | S(js14) | α(±15´) | D2(h6) | L(js18) | Z |
| **ML11201601** | **16.0** | 4 | 45° | 12 | 60 | 6 |
| **ML11202001** | **20.0** | 5 | 45° | 12 | 63 | 6 |
| **ML11202201** | **22.0** | 6 | 45° | 12 | 67 | 6 |
| **ML11202501** | **25.0** | 6.3 | 45° | 16 | 67 | 8 |
| **ML11202801** | **28.0** | 7.5 | 45° | 16 | 67 | 8 |
| **ML11203201** | **32.0** | 8 | 45° | 16 | 71 | 10 |
| **ML11203801** | **38.0** | 10 | 45° | 16 | 80 | 12 |
| **ML12201601** | **16.0** | 6.3 | 60° | 12 | 60 | 6 |
| **ML12202001** | **20.0** | 8 | 60° | 12 | 63 | 6 |
| **ML12202201** | **22.0** | 9 | 60° | 12 | 67 | 6 |
| **ML12202501** | **25.0** | 10 | 60° | 16 | 67 | 8 |
| **ML12202801** | **28.0** | 11 | 60° | 16 | 67 | 8 |
| **ML12203201** | **32.0** | 12.5 | 60° | 16 | 71 | 10 |
| **ML12203801** | **38.0** | 16 | 60° | 16 | 80 | 12 |
| **ML12204001** | **40.0** | 13 | 60° | 25 | 85 | 12 |
| **ML12205001** | **50.0** | 16 | 60° | 25 | 100 | 16 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| | Diametro in mm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Oltre 3 a 6 | Oltre 6 a 10 | Oltre 10 a 18 | Oltre 18 a 30 | Oltre 30 a 50 | Oltre 50 a 80 | Oltre 80 a 120 |
| | Tolleranze in mm | | | | | | |
| **js16** | ±0.375 | ±0.45 | ±0.55 | ±0.65 | ±0.80 | ±0.95 | ±1.10 |
| **js14** | ±0.15 | ±0.18 | ±0.215 | ±0.26 | ±0.31 | ±0.37 | ±0.435 |
| **js18** | ±0.90 | ±1.10 | ±1.35 | ±1.65 | ±1.95 | ±2.30 | ±2.70 |
| | Tolleranze in μm | | | | | | |
| **h6** | 0 / −8 | 0 / −9 | 0 / −11 | 0 / −13 | 0 / −16 | 0 / −19 | 0 / −22 |



◎: Specifico ○: Adatto

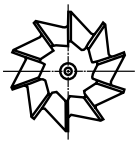
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

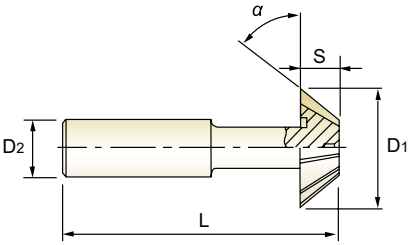
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# HSS-E, DOVETAIL CUTTERS TYPE “B”, “D”, “F”

## FRESE AD ANGOLO CONVERGENTE TIPO “B”, “D”, “F”







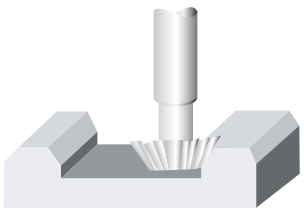

HSS-E | DIN 1833 | N | 0° | DIN 1835B P.724

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Spessore | Conicità | Diametro gambo | Lunghezza totale | N° denti |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Con tratto piano | $D_1$(js16) | S(js14) | α(±15´) | $D_2$(h6) | L(js18) | Z |
| **ML13201601** | **16.0** | 4 | 45° | 12 | 60 | 6 |
| **ML13202001** | **20.0** | 5 | 45° | 12 | 63 | 6 |
| **ML13202201** | **22.0** | 6 | 45° | 12 | 67 | 6 |
| **ML13202501** | **25.0** | 6.3 | 45° | 16 | 67 | 8 |
| **ML13202801** | **28.0** | 7.5 | 45° | 16 | 67 | 8 |
| **ML13203201** | **32.0** | 8 | 45° | 16 | 71 | 10 |
| **ML13203801** | **38.0** | 10 | 45° | 16 | 80 | 12 |
| **ML14201601** | **16.0** | 6.3 | 60° | 12 | 60 | 6 |
| **ML14202001** | **20.0** | 8 | 60° | 12 | 63 | 6 |
| **ML14202201** | **22.0** | 9 | 60° | 12 | 67 | 6 |
| **ML14202501** | **25.0** | 10 | 60° | 16 | 67 | 8 |
| **ML14202801** | **28.0** | 11 | 60° | 16 | 67 | 8 |
| **ML14203201** | **32.0** | 12.5 | 60° | 16 | 71 | 10 |
| **ML14203801** | **38.0** | 16 | 60° | 16 | 80 | 12 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| | Oltre 3 a 6 | Oltre 6 a 10 | Oltre 10 a 18 | Oltre 18 a 30 | Oltre 30 a 50 | Oltre 50 a 80 | Oltre 80 a 120 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | | |
| Tolleranze in mm | | | | | | | |
| **js16** | ± 0.375 | ± 0.45 | ± 0.55 | ± 0.65 | ± 0.80 | ± 0.95 | ± 1.10 |
| **js14** | ± 0.15 | ± 0.18 | ± 0.215 | ± 0.26 | ± 0.31 | ± 0.37 | ± 0.435 |
| **js18** | ± 0.90 | ± 1.10 | ± 1.35 | ± 1.65 | ± 1.95 | ± 2.30 | ± 2.70 |
| Tolleranze in µm | | | | | | | |
| **h6** | 0 / - 8 | 0 / - 9 | 0 / - 11 | 0 / - 13 | 0 / - 16 | 0 / - 19 | 0 / - 22 |



◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

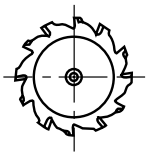
# FRESE IMPIEGHI SPECIFICI

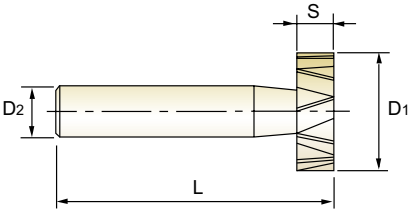
GAMBO CILINDRICO **ML162** SERIES

## HSS-E, WOODRUFF KEYSEAT CUTTERS TYPE “B”, “D”, “F”

## FRESE PER CHIAVETTE WOODRUFF TIPO “B”, “D”, “F”








HSS-E | DIN 850 | N | 10~12° | DIN 1835B

P.725

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Spessore | Diametro gambo | Lunghezza totale | N° denti |
|---|---|---|---|---|---|
| Con tratto piano | $D_1$(h11) | S(e8) | $D_2$(h6) | L(js18) | Z |
| **ML16210E01** | **10.5** | 2 | 6 | 50 | 8 |
| **ML16210E02** | **10.5** | 2.5 | 6 | 50 | 8 |
| **ML16210E03** | **10.5** | 3 | 6 | 50 | 8 |
| **ML16213E01** | **13.5** | 2 | 10 | 56 | 8 |
| **ML16213E02** | **13.5** | 2.5 | 10 | 56 | 8 |
| **ML16213E03** | **13.5** | 3 | 10 | 56 | 8 |
| **ML16213E04** | **13.5** | 4 | 10 | 56 | 8 |
| **ML16216E01** | **16.5** | 2.5 | 10 | 56 | 8 |
| **ML16216E02** | **16.5** | 3 | 10 | 56 | 8 |
| **ML16216E03** | **16.5** | 4 | 10 | 56 | 8 |
| **ML16216E04** | **16.5** | 5 | 10 | 56 | 8 |
| **ML16219E01** | **19.5** | 3 | 10 | 56 | 8 |
| **ML16219E02** | **19.5** | 4 | 10 | 63 | 8 |
| **ML16219E03** | **19.5** | 5 | 10 | 63 | 8 |
| **ML16219E04** | **19.5** | 6 | 10 | 63 | 8 |
| **ML16222E01** | **22.5** | 4 | 10 | 63 | 10 |
| **ML16222E02** | **22.5** | 5 | 10 | 63 | 10 |
| **ML16222E03** | **22.5** | 6 | 10 | 63 | 10 |
| **ML16222E04** | **22.5** | 8 | 10 | 63 | 10 |
| **ML16225E01** | **25.5** | 5 | 10 | 63 | 10 |

▶ SEGUE

◎: Specifico ○: Adatto

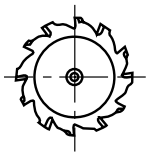
| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

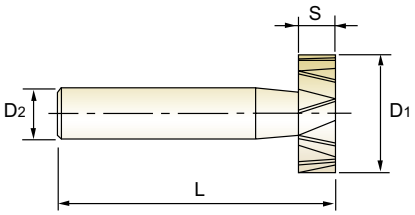
| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# HSS-E, WOODRUFF KEYSEAT CUTTERS TYPE “B”, “D”, “F”

## FRESE PER CHIAVETTE WOODRUFF TIPO “B”, “D”, “F”








HSS-E | DIN 850 | N | 10~12° | DIN 1835B

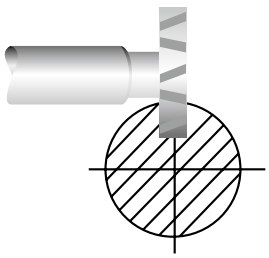
P.725

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Spessore | Diametro gambo | Lunghezza totale | N° denti |
|---|---|---|---|---|---|
| Gambo cilindrico | D1(h11) | S(e8) | D2(h6) | L(js18) | Z |
| ML16225E02 | 25.5 | 6 | 10 | 63 | 10 |
| ML16225E03 | 25.5 | 7 | 10 | 63 | 10 |
| ML16225E04 | 25.5 | 8 | 10 | 63 | 10 |
| ML16228E01 | 28.5 | 5 | 10 | 63 | 10 |
| ML16228E02 | 28.5 | 6 | 10 | 63 | 10 |
| ML16228E03 | 28.5 | 7 | 10 | 63 | 10 |
| ML16228E04 | 28.5 | 8 | 10 | 63 | 10 |
| ML16228E05 | 28.5 | 10 | 12 | 71 | 10 |
| ML16232E01 | 32.5 | 5 | 12 | 71 | 12 |
| ML16232E02 | 32.5 | 6 | 12 | 71 | 12 |
| ML16232E03 | 32.5 | 7 | 12 | 71 | 12 |
| ML16232E04 | 32.5 | 8 | 12 | 71 | 12 |
| ML16232E05 | 32.5 | 10 | 12 | 71 | 12 |
| ML16238E01 | 38.5 | 7 | 12 | 71 | 12 |
| ML16238E02 | 38.5 | 8 | 12 | 71 | 12 |
| ML16238E03 | 38.5 | 9 | 12 | 71 | 12 |
| ML16238E04 | 38.5 | 10 | 12 | 71 | 12 |
| ML16245E01 | 45.5 | 10 | 12 | 71 | 14 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Diametro in mm | Da 1 a 3 | Oltre 3 a 6 | Oltre 6 a 10 | Oltre 10 a 18 | Oltre 18 a 30 | Oltre 30 a 50 | Oltre 50 a 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tolleranze in mm | | | | | | | |
| js18 | ± 0.90 | ± 1.10 | ± 1.35 | ± 1.65 | ± 1.95 | ± 2.30 | ± 2.70 |
| Tolleranze in µm | | | | | | | |
| h11 | 0 / - 60 | 0 / - 75 | 0 / - 90 | 0 / - 110 | 0 / - 130 | 0 / - 160 | 0 / - 190 |
| e8 | - 14 / - 28 | - 20 / - 38 | - 25 / - 47 | - 32 / - 59 | - 40 / - 73 | - 50 / - 89 | - 60 / - 106 |
| h6 | 0 / - 6 | 0 / - 8 | 0 / - 9 | 0 / - 11 | 0 / - 13 | 0 / - 16 | 0 / - 19 |



◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

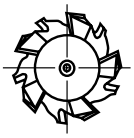
# FRESE IMPIEGHI SPECIFICI

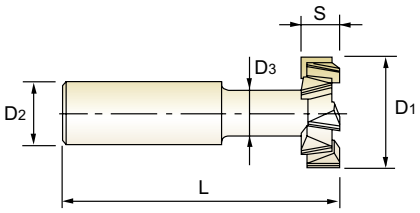
GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO — **ML172** SERIES

## HSS-E, T-SLOT CUTTERS TYPE “AA”, “AB”, “AD”

## FRESE PER SCANALATURE A T - DENTI ALTERNATI








HSS-E | DIN 851 | N | 10° | DIN 1835B

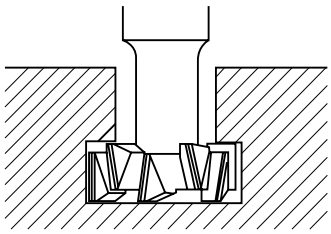
P.726

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Spessore | Diametro gambo | Diametro scarico | Lunghezza totale | N° denti |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Con tratto piano | D1(d11) | S(d11) | D2(h6) | D3(h12) | L(js18) | Z |
| **ML17212E01** | **12.5** | 6 | 10 | 5 | 57 | 6 |
| **ML17201601** | **16.0** | 8 | 10 | 6.5 | 62 | 6 |
| **ML17201801** | **18.0** | 8 | 12 | 8 | 70 | 6 |
| **ML17201901** | **19.0** | 9 | 12 | 8 | 71 | 6 |
| **ML17202101** | **21.0** | 9 | 12 | 10 | 74 | 6 |
| **ML17202201** | **22.0** | 10 | 12 | 10 | 75 | 6 |
| **ML17202501** | **25.0** | 11 | 16 | 12 | 82 | 6 |
| **ML17202801** | **28.0** | 12 | 16 | 13 | 83 | 6 |
| **ML17203201** | **32.0** | 14 | 16 | 15 | 90 | 8 |
| **ML17203601** | **36.0** | 16 | 25 | 17 | 103 | 8 |
| **ML17204001** | **40.0** | 18 | 25 | 19 | 108 | 8 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| | Oltre 3 a 6 | Oltre 6 a 10 | Oltre 10 a 18 | Oltre 18 a 30 | Oltre 30 a 50 | Oltre 50 a 80 | Oltre 80 a 120 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | | |
| Tolleranze in mm | | | | | | | |
| **h12** | 0 / - 0.12 | 0 / - 0.15 | 0 / - 0.18 | 0 / - 0.21 | 0 / - 0.25 | 0 / - 0.30 | 0 / - 0.35 |
| **js18** | ± 0.90 | ± 1.10 | ± 1.35 | ± 1.65 | ± 1.95 | ± 2.30 | ± 2.70 |
| Tolleranze in µm | | | | | | | |
| **d11** | - 30 / - 105 | - 40 / - 130 | - 50 / - 160 | - 65 / - 195 | - 80 / - 240 | - 100 / - 290 | - 120 / - 340 |
| **h6** | 0 / - 8 | 0 / - 9 | 0 / - 11 | 0 / - 13 | 0 / - 16 | 0 / - 19 | 0 / - 22 |



◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | ◎ | | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

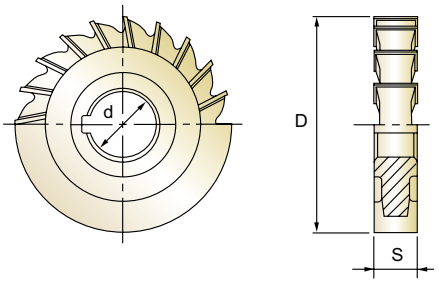
# HSS-E, SIDE AND FACE MILLING CUTTERS with STRAIGHT TEETH

## FRESE A DISCO A TRE TAGLI - DENTI DRITTI

▶ The aols are used for general purpose side and straddle milling where deep cut is not required.

▶ Raccomandata per realizzazione di scanalature.






HSS-E | DIN 885-B | H

P.727

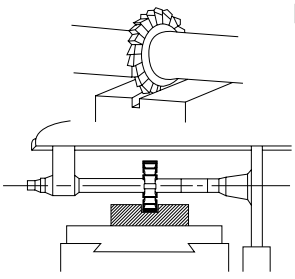
Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Spessore | Diametro foro | N° denti |
|---|---|---|---|---|
| | $D_1$(js14) | S(k11) | d(H7) | Z |
| ML09205001 | 50.0 | 4 | 16 | 18 |
| ML09205002 | 50.0 | 5 | 16 | 18 |
| ML09205003 | 50.0 | 6 | 16 | 18 |
| ML09205004 | 50.0 | 8 | 16 | 16 |
| ML09205005 | 50.0 | 10 | 16 | 16 |
| ML09206301 | 63.0 | 5 | 22 | 22 |
| ML09206302 | 63.0 | 6 | 22 | 22 |
| ML09206303 | 63.0 | 8 | 22 | 20 |
| ML09206304 | 63.0 | 10 | 22 | 20 |
| ML09206305 | 63.0 | 12 | 22 | 20 |
| ML09208001 | 80.0 | 6 | 22 | 24 |
| ML09208002 | 80.0 | 8 | 22 | 24 |
| ML09208003 | 80.0 | 10 | 22 | 24 |
| ML09208004 | 80.0 | 12 | 22 | 20 |
| ML09208005 | 80.0 | 6 | 27 | 24 |
| ML09208006 | 80.0 | 8 | 27 | 24 |
| ML09208007 | 80.0 | 10 | 27 | 24 |
| ML09208008 | 80.0 | 12 | 27 | 20 |
| ML09210001 | 100.0 | 6 | 27 | 26 |
| ML09210002 | 100.0 | 8 | 27 | 26 |

▶ SEGUE

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| | Diametro in mm | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Oltre 3 a 6 | Oltre 6 a 10 | Oltre 10 a 18 | Oltre 18 a 30 | Oltre 30 a 50 | Oltre 50 a 80 | Oltre 80 a 120 | Oltre 120 a 180 |
| | Tolleranze in mm | | | | | | | |
| js14 | ± 0.15 | ± 0.18 | ± 0.215 | ± 0.26 | ± 0.31 | ± 0.37 | ± 0.435 | ± 0.50 |
| | Tolleranze in µm | | | | | | | |
| k11 | + 75 0 | + 90 0 | + 110 0 | + 130 0 | + 160 0 | + 190 0 | + 220 0 | + 250 0 |
| H7 | + 12 0 | + 15 0 | + 18 0 | + 21 0 | + 25 0 | + 30 0 | + 35 0 | + 40 0 |



◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# FRESE IMPIEGHI SPECIFICI

**ML092 SERIES**

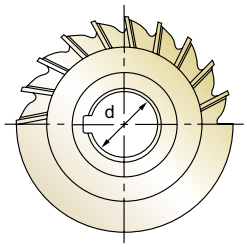
## HSS-E, SIDE AND FACE MILLING CUTTERS with STRAIGHT TEETH

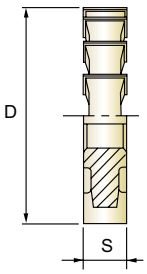
## FRESE A DISCO A TRE TAGLI - DENTI DRITTI

▶ The aols are used for general purpose side and straddle milling where deep cut is not required.

▶ Raccomandata per realizzazione di scanalature.






HSS-E | DIN 885-B | H

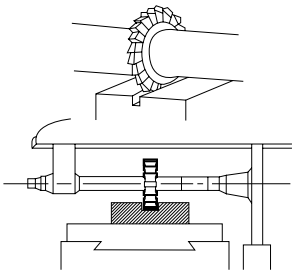
P.727

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Spessore | Diametro foro | N° denti |
|---|---|---|---|---|
| | $D_1$(js14) | S(k11) | d(H7) | Z |
| **ML09210003** | **100.0** | 10 | 27 | 22 |
| **ML09210004** | **100.0** | 6 | 32 | 26 |
| **ML09210005** | **100.0** | 8 | 32 | 26 |
| **ML09210006** | **100.0** | 10 | 32 | 22 |
| **ML09210007** | **100.0** | 12 | 32 | 22 |
| **ML09212501** | **125.0** | 8 | 32 | 30 |
| **ML09212502** | **125.0** | 10 | 32 | 30 |
| **ML09212503** | **125.0** | 12 | 32 | 24 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| | Diametro in mm | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Oltre 3 a 6 | Oltre 6 a 10 | Oltre 10 a 18 | Oltre 18 a 30 | Oltre 30 a 50 | Oltre 50 a 80 | Oltre 80 a 120 | Oltre 120 a 180 |
| | Tolleranze in mm | | | | | | | |
| **js14** | ± 0.15 | ± 0.18 | ± 0.215 | ± 0.26 | ± 0.31 | ± 0.37 | ± 0.435 | ± 0.50 |
| | Tolleranze in µm | | | | | | | |
| **k11** | + 75 0 | + 90 0 | + 110 0 | + 130 0 | + 160 0 | + 190 0 | + 220 0 | + 250 0 |
| **H7** | + 12 0 | + 15 0 | + 18 0 | + 21 0 | + 25 0 | + 30 0 | + 35 0 | + 40 0 |



◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

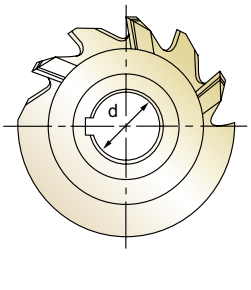
# HSS-E, SIDE AND FACE MILLING CUTTERS with STAGGERED TEETH

## FRESE A DISCO A TRE TAGLI - DENTI ALTERNATI

▶ The type of cutter is recommended for slotting operations.
The alternate spiral effectively counteracts all tendency a chatter.

▶ Raccomandata per realizzazione di scanalature, la dentatura alternata smorza efficacemente le vibrazioni.






HSS-E | DIN 885-A | H

P.728

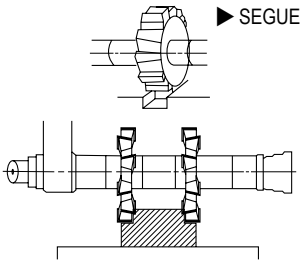
Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Spessore | Diametro foro | N° denti |
|---|---|---|---|---|
| | D(js14) | S(k11) | d(H7) | Z |
| ML10205001 | 50.0 | 3 | 16 | 14 |
| ML10205002 | 50.0 | 4 | 16 | 14 |
| ML10205003 | 50.0 | 5 | 16 | 14 |
| ML10205004 | 50.0 | 6 | 16 | 14 |
| ML10205005 | 50.0 | 7 | 16 | 14 |
| ML10205006 | 50.0 | 8 | 16 | 14 |
| ML10205007 | 50.0 | 9 | 16 | 14 |
| ML10205008 | 50.0 | 10 | 16 | 14 |
| ML10206301 | 63.0 | 3 | 22 | 16 |
| ML10206302 | 63.0 | 4 | 22 | 16 |
| ML10206303 | 63.0 | 5 | 22 | 16 |
| ML10206304 | 63.0 | 6 | 22 | 16 |
| ML10206305 | 63.0 | 7 | 22 | 16 |
| ML10206306 | 63.0 | 8 | 22 | 16 |
| ML10206307 | 63.0 | 9 | 22 | 16 |
| ML10206308 | 63.0 | 10 | 22 | 16 |
| ML10206309 | 63.0 | 12 | 22 | 16 |
| ML10206310 | 63.0 | 14 | 22 | 16 |
| ML10206311 | 63.0 | 16 | 22 | 16 |
| ML10206312 | 63.0 | 18 | 22 | 16 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| | Diametro in mm | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Oltre 3 a 6 | Oltre 6 a 10 | Oltre 10 a 18 | Oltre 18 a 30 | Oltre 30 a 50 | Oltre 50 a 80 | Oltre 80 a 120 | Oltre 120 a 180 | Oltre 180 a 250 |
| | Tolleranze in mm | | | | | | | | |
| js14 | ± 0.15 | ± 0.18 | ± 0.215 | ± 0.26 | ± 0.31 | ± 0.37 | ± 0.435 | ± 0.50 | ± 0.575 |
| | Tolleranze in µm | | | | | | | | |
| k11 | + 75 0 | + 90 0 | + 110 0 | + 130 0 | + 160 0 | + 190 0 | + 220 0 | + 250 0 | + 290 0 |
| H7 | + 12 0 | + 15 0 | + 18 0 | + 21 0 | + 25 0 | + 30 0 | + 35 0 | + 40 0 | + 46 0 |

▶ SEGUE



◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# FRESE IMPIEGHI SPECIFICI

**ML102** SERIES

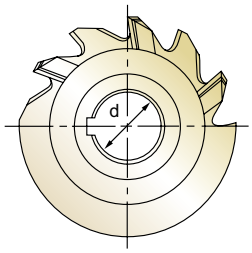
## HSS-E, SIDE AND FACE MILLING CUTTERS with STAGGERED TEETH

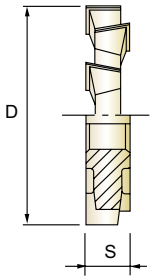
## FRESE A DISCO A TRE TAGLI - DENTI ALTERNATI

▶ The type of cutter is recommended for slotting operations. The alternate spiral effectively counteracts all tendency a chatter.

▶ Raccomandata per realizzazione di scanalature, la dentatura alternata smorza efficacemente le vibrazioni.






HSS-E | DIN 885-A | H

P.728

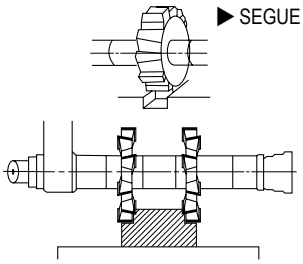
Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Spessore | Diametro foro | N° denti |
|---|---|---|---|---|
| | D(js14) | S(k11) | d(H7) | Z |
| ML10208001 | 80.0 | 3 | 22 | 18 |
| ML10208002 | 80.0 | 4 | 22 | 18 |
| ML10208003 | 80.0 | 5 | 22 | 18 |
| ML10208004 | 80.0 | 6 | 22 | 18 |
| ML10208005 | 80.0 | 7 | 22 | 18 |
| ML10208006 | 80.0 | 8 | 22 | 18 |
| ML10208007 | 80.0 | 9 | 22 | 18 |
| ML10208008 | 80.0 | 10 | 22 | 18 |
| ML10208009 | 80.0 | 12 | 22 | 18 |
| ML10208010 | 80.0 | 14 | 22 | 18 |
| ML10208011 | 80.0 | 16 | 22 | 18 |
| ML10208012 | 80.0 | 18 | 22 | 18 |
| ML10208013 | 80.0 | 20 | 22 | 18 |
| ML10208014 | 80.0 | 4 | 27 | 18 |
| ML10208015 | 80.0 | 5 | 27 | 18 |
| ML10208016 | 80.0 | 6 | 27 | 18 |
| ML10208017 | 80.0 | 7 | 27 | 18 |
| ML10208018 | 80.0 | 8 | 27 | 18 |
| ML10208019 | 80.0 | 9 | 27 | 18 |
| ML10208020 | 80.0 | 10 | 27 | 18 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| | Diametro in mm | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Oltre 3 a 6 | Oltre 6 a 10 | Oltre 10 a 18 | Oltre 18 a 30 | Oltre 30 a 50 | Oltre 50 a 80 | Oltre 80 a 120 | Oltre 120 a 180 | Oltre 180 a 250 |
| | Tolleranze in mm | | | | | | | | |
| **js14** | ± 0.15 | ± 0.18 | ± 0.215 | ± 0.26 | ± 0.31 | ± 0.37 | ± 0.435 | ± 0.50 | ± 0.575 |
| | Tolleranze in µm | | | | | | | | |
| **k11** | + 75 0 | + 90 0 | + 110 0 | + 130 0 | + 160 0 | + 190 0 | + 220 0 | + 250 0 | + 290 0 |
| **H7** | + 12 0 | + 15 0 | + 18 0 | + 21 0 | + 25 0 | + 30 0 | + 35 0 | + 40 0 | + 46 0 |

▶ SEGUE



◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

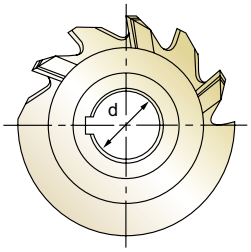
# HSS-E, SIDE AND FACE MILLING CUTTERS with STAGGERED TEETH

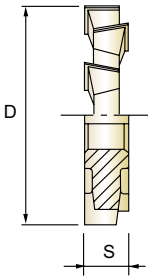
## FRESE A DISCO A TRE TAGLI - DENTI ALTERNATI

▶ The type of cutter is recommended for slotting operations. The alternate spiral effectively counteracts all tendency a chatter.

▶ Raccomandata per realizzazione di scanalature, la dentatura alternata smorza efficacemente le vibrazioni.






HSS-E | DIN 885-A | H

P.728

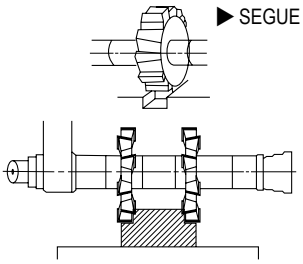
Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Spessore | Diametro foro | N° denti |
|---|---|---|---|---|
| | D(js14) | S(k11) | d(H7) | Z |
| ML10208021 | 80.0 | 12 | 27 | 18 |
| ML10208022 | 80.0 | 14 | 27 | 18 |
| ML10208023 | 80.0 | 16 | 27 | 18 |
| ML10208024 | 80.0 | 18 | 27 | 18 |
| ML10208025 | 80.0 | 20 | 27 | 18 |
| ML10210001 | 100.0 | 3 | 27 | 20 |
| ML10210002 | 100.0 | 4 | 27 | 20 |
| ML10210003 | 100.0 | 5 | 27 | 20 |
| ML10210004 | 100.0 | 6 | 27 | 20 |
| ML10210005 | 100.0 | 7 | 27 | 20 |
| ML10210006 | 100.0 | 8 | 27 | 20 |
| ML10210007 | 100.0 | 9 | 27 | 20 |
| ML10210008 | 100.0 | 10 | 27 | 20 |
| ML10210009 | 100.0 | 12 | 27 | 20 |
| ML10210010 | 100.0 | 14 | 27 | 20 |
| ML10210011 | 100.0 | 15 | 27 | 20 |
| ML10210012 | 100.0 | 16 | 27 | 20 |
| ML10210013 | 100.0 | 18 | 27 | 20 |
| ML10210014 | 100.0 | 20 | 27 | 20 |
| ML10210015 | 100.0 | 4 | 32 | 20 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| | Diametro in mm | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Oltre 3 a 6 | Oltre 6 a 10 | Oltre 10 a 18 | Oltre 18 a 30 | Oltre 30 a 50 | Oltre 50 a 80 | Oltre 80 a 120 | Oltre 120 a 180 | Oltre 180 a 250 |
| | Tolleranze in mm | | | | | | | | |
| **js14** | ± 0.15 | ± 0.18 | ± 0.215 | ± 0.26 | ± 0.31 | ± 0.37 | ± 0.435 | ± 0.50 | ± 0.575 |
| | Tolleranze in µm | | | | | | | | |
| **k11** | + 75 0 | + 90 0 | + 110 0 | + 130 0 | + 160 0 | + 190 0 | + 220 0 | + 250 0 | + 290 0 |
| **H7** | + 12 0 | + 15 0 | + 18 0 | + 21 0 | + 25 0 | + 30 0 | + 35 0 | + 40 0 | + 46 0 |

▶ SEGUE



◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# FRESE IMPIEGHI SPECIFICI

**ML102** SERIES

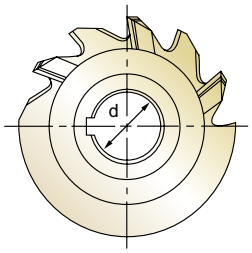
## HSS-E, SIDE AND FACE MILLING CUTTERS with STAGGERED TEETH

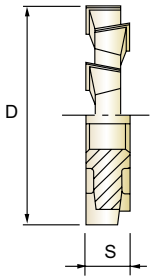
## FRESE A DISCO A TRE TAGLI - DENTI ALTERNATI

▶ The type of cutter is recommended for slotting operations. The alternate spiral effectively counteracts all tendency a chatter.

▶ Raccomandata per realizzazione di scanalature, la dentatura alternata smorza efficacemente le vibrazioni.






HSS-E | DIN 885-A | H

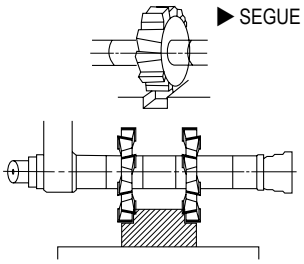
P.728

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Spessore | Diametro foro | N° denti |
|---|---|---|---|---|
| | D(js14) | S(k11) | d(H7) | Z |
| ML10210016 | 100.0 | 5 | 32 | 20 |
| ML10210017 | 100.0 | 6 | 32 | 20 |
| ML10210018 | 100.0 | 7 | 32 | 20 |
| ML10210019 | 100.0 | 8 | 32 | 20 |
| ML10210020 | 100.0 | 9 | 32 | 20 |
| ML10210021 | 100.0 | 10 | 32 | 20 |
| ML10210022 | 100.0 | 12 | 32 | 20 |
| ML10210023 | 100.0 | 14 | 32 | 20 |
| ML10210024 | 100.0 | 15 | 32 | 20 |
| ML10210025 | 100.0 | 16 | 32 | 20 |
| ML10210026 | 100.0 | 18 | 32 | 20 |
| ML10210027 | 100.0 | 20 | 32 | 20 |
| ML10212501 | 125.0 | 5 | 32 | 22 |
| ML10212502 | 125.0 | 6 | 32 | 22 |
| ML10212503 | 125.0 | 8 | 32 | 22 |
| ML10212504 | 125.0 | 10 | 32 | 22 |
| ML10212505 | 125.0 | 12 | 32 | 22 |
| ML10212506 | 125.0 | 14 | 32 | 22 |
| ML10212507 | 125.0 | 16 | 32 | 22 |
| ML10212508 | 125.0 | 18 | 32 | 22 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Diametro in mm | Oltre 3 a 6 | Oltre 6 a 10 | Oltre 10 a 18 | Oltre 18 a 30 | Oltre 30 a 50 | Oltre 50 a 80 | Oltre 80 a 120 | Oltre 120 a 180 | Oltre 180 a 250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tolleranze in mm | | | | | | | | | |
| **js14** | ± 0.15 | ± 0.18 | ± 0.215 | ± 0.26 | ± 0.31 | ± 0.37 | ± 0.435 | ± 0.50 | ± 0.575 |
| Tolleranze in µm | | | | | | | | | |
| **k11** | + 75 0 | + 90 0 | + 110 0 | + 130 0 | + 160 0 | + 190 0 | + 220 0 | + 250 0 | + 290 0 |
| **H7** | + 12 0 | + 15 0 | + 18 0 | + 21 0 | + 25 0 | + 30 0 | + 35 0 | + 40 0 | + 46 0 |



▶ SEGUE

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

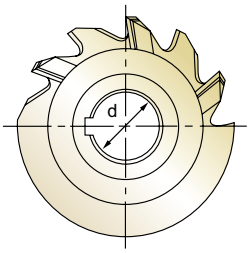
# HSS-E, SIDE AND FACE MILLING CUTTERS with STAGGERED TEETH

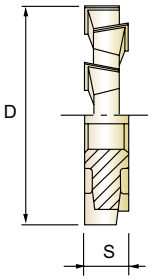
## FRESE A DISCO A TRE TAGLI - DENTI ALTERNATI

▶ The type of cutter is recommended for slotting operations. The alternate spiral effectively counteracts all tendency a chatter.

▶ Raccomandata per realizzazione di scanalature, la dentatura alternata smorza efficacemente le vibrazioni.






HSS-E | DIN 885-A | H

P.728

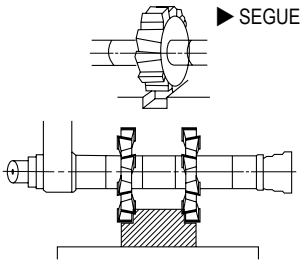
Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Spessore | Diametro foro | N° denti |
|---|---|---|---|---|
| | D(js14) | S(k11) | d(H7) | Z |
| ML10212509 | 125.0 | 20 | 32 | 22 |
| ML10216001 | 160.0 | 6 | 32 | 26 |
| ML10216002 | 160.0 | 8 | 32 | 26 |
| ML10216003 | 160.0 | 10 | 32 | 26 |
| ML10216004 | 160.0 | 12 | 32 | 26 |
| ML10216005 | 160.0 | 14 | 32 | 26 |
| ML10216006 | 160.0 | 16 | 32 | 26 |
| ML10216007 | 160.0 | 18 | 32 | 26 |
| ML10216008 | 160.0 | 20 | 32 | 26 |
| ML10216009 | 160.0 | 6 | 40 | 26 |
| ML10216010 | 160.0 | 8 | 40 | 26 |
| ML10216011 | 160.0 | 10 | 40 | 26 |
| ML10216012 | 160.0 | 12 | 40 | 26 |
| ML10216013 | 160.0 | 14 | 40 | 26 |
| ML10216014 | 160.0 | 16 | 40 | 26 |
| ML10216015 | 160.0 | 18 | 40 | 26 |
| ML10216016 | 160.0 | 20 | 40 | 26 |
| ML10220001 | 200.0 | 10 | 40 | 30 |
| ML10220002 | 200.0 | 12 | 40 | 30 |
| ML10220003 | 200.0 | 14 | 40 | 30 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| | Diametro in mm | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Oltre 3 a 6 | Oltre 6 a 10 | Oltre 10 a 18 | Oltre 18 a 30 | Oltre 30 a 50 | Oltre 50 a 80 | Oltre 80 a 120 | Oltre 120 a 180 | Oltre 180 a 250 |
| | Tolleranze in mm | | | | | | | | |
| **js14** | ± 0.15 | ± 0.18 | ± 0.215 | ± 0.26 | ± 0.31 | ± 0.37 | ± 0.435 | ± 0.50 | ± 0.575 |
| | Tolleranze in µm | | | | | | | | |
| **k11** | + 75 0 | + 90 0 | + 110 0 | + 130 0 | + 160 0 | + 190 0 | + 220 0 | + 250 0 | + 290 0 |
| **H7** | + 12 0 | + 15 0 | + 18 0 | + 21 0 | + 25 0 | + 30 0 | + 35 0 | + 40 0 | + 46 0 |

▶ SEGUE



◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# FRESE IMPIEGHI SPECIFICI

**ML102** SERIES

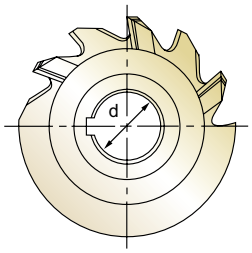
## HSS-E, SIDE AND FACE MILLING CUTTERS with STAGGERED TEETH

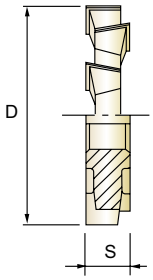
## FRESE A DISCO A TRE TAGLI - DENTI ALTERNATI

▶ The type of cutter is recommended for slotting operations. The alternate spiral effectively counteracts all tendency a chatter.

▶ Raccomandata per realizzazione di scanalature, la dentatura alternata smorza efficacemente le vibrazioni.






HSS-E | DIN 885-A | H

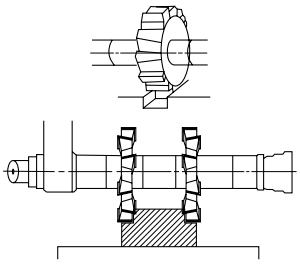
P.728

Unità: mm

| CODICE | Diametro fresa | Spessore | Diametro foro | N° denti |
|---|---|---|---|---|
| | D(js14) | S(k11) | d(H7) | Z |
| **ML10220004** | **200.0** | 16 | 40 | 30 |
| **ML10220005** | **200.0** | 18 | 40 | 30 |
| **ML10220006** | **200.0** | 20 | 40 | 30 |
| **ML10220007** | **200.0** | 22 | 40 | 30 |
| **ML10220008** | **200.0** | 25 | 40 | 30 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| | Oltre 3 a 6 | Oltre 6 a 10 | Oltre 10 a 18 | Oltre 18 a 30 | Oltre 30 a 50 | Oltre 50 a 80 | Oltre 80 a 120 | Oltre 120 a 180 | Oltre 180 a 250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro in mm | | | | | | | | | |
| Tolleranze in mm | | | | | | | | | |
| **js14** | ± 0.15 | ± 0.18 | ± 0.215 | ± 0.26 | ± 0.31 | ± 0.37 | ± 0.435 | ± 0.50 | ± 0.575 |
| Tolleranze in µm | | | | | | | | | |
| **k11** | + 75 0 | + 90 0 | + 110 0 | + 130 0 | + 160 0 | + 190 0 | + 220 0 | + 250 0 | + 290 0 |
| **H7** | + 12 0 | + 15 0 | + 18 0 | + 21 0 | + 25 0 | + 30 0 | + 35 0 | + 40 0 | + 46 0 |



◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

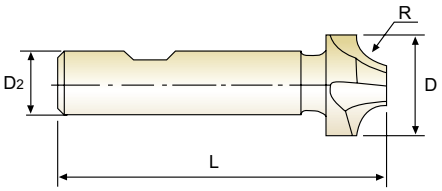
# HSSCo8, 4 FLUTE CORNER ROUNDING CUTTERS

## 4 TAGLIENTI PER RAGGIATURA DI SPIGOLI

▶ These aols can be adapted for many screw machine applications as end formming aols a form a specific radius.

▶ Questi utensili possono essere adattati per molte applicazioni e per creare raggi specifici.




HSS Co8 | DIN 6518 | N | 4 | 0° | DIN 1835B

P.729

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | R(H11) | D | D2(h6) | L |
| **E2498010** | R1.0 | **8.0** | 10 | 60 |
| **E2498015** | R1.5 | **9.0** | 10 | 60 |
| **E2498020** | R2.0 | **10.0** | 10 | 60 |
| **E2498025** | R2.5 | **11.0** | 10 | 60 |
| **E2498030** | R3.0 | **12.0** | 12 | 60 |
| **E2498035** | R3.5 | **13.0** | 12 | 60 |
| **E2498040** | R4.0 | **14.0** | 12 | 60 |
| **E2498045** | R4.5 | **15.0** | 12 | 60 |
| **E2498050** | R5.0 | **16.0** | 12 | 60 |
| **E2498055** | R5.5 | **19.0** | 16 | 67 |
| **E2498060** | R6.0 | **20.0** | 16 | 67 |
| **E2498065** | R6.5 | **21.0** | 16 | 71 |
| **E2498070** | R7.0 | **22.0** | 16 | 71 |
| **E2498075** | R7.5 | **23.0** | 16 | 71 |
| **E2498080** | R8.0 | **24.0** | 16 | 71 |
| **E2498085** | R8.5 | **25.0** | 25 | 85 |
| **E2498090** | R9.0 | **26.0** | 25 | 85 |
| **E2498095** | R9.5 | **27.0** | 25 | 85 |

▶ SEGUE

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| | Diametro in mm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Da 1 a 3 | Oltre 3 a 6 | Oltre 6 a 10 | Oltre 10 a 18 | Oltre 18 a 30 | Oltre 30 a 50 |
| | Tolleranze in µm | | | | | |
| **H11** | + 60<br>0 | + 75<br>0 | + 90<br>0 | + 110<br>0 | + 130<br>0 | + 160<br>0 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

# FRESE IMPIEGHI SPECIFICI

GAMBO CILINDRICO CON TRATTO PIANO **E2498** SERIES

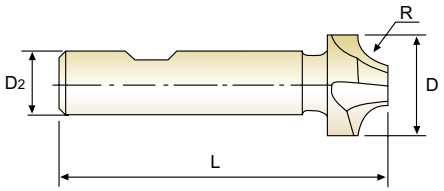
## HSSCo8, 4 FLUTE CORNER ROUNDING CUTTERS

## 4 TAGLIENTI PER RAGGIATURA DI SPIGOLI

▶ These Tools can be adapted for many screw machine applications as end formming aols a form a specific radius.

▶ Questi utensili possono essere adattati per molte applicazioni e per creare raggi specifici.




HSS Co8 | DIN 6518 | N | 4 | 0° | DIN 1835B

P.729

Unità: mm

| CODICE | Raggio | Diametro fresa | Diametro gambo | Lunghezza totale |
|---|---|---|---|---|
| | R(H11) | D | D2(h6) | L |
| **E2498100** | R10.0 | **28.0** | 25 | 85 |
| **E2498105** | R10.5 | **31.0** | 25 | 90 |
| **E2498110** | R11.0 | **32.0** | 25 | 90 |
| **E2498120** | R12.0 | **34.0** | 25 | 90 |
| **E2498125** | R12.5 | **41.0** | 25 | 100 |
| **E2498130** | R13.0 | **42.0** | 25 | 100 |
| **E2498140** | R14.0 | **44.0** | 25 | 100 |
| **E2498150** | R15.0 | **46.0** | 25 | 100 |
| **E2498160** | R16.0 | **48.0** | 25 | 100 |
| **E2498180** | R18.0 | **52.0** | 32 | 112 |
| **E2498200** | R20.0 | **56.0** | 32 | 112 |

### Tolleranze secondo DIN 7160 & 7161

| Diametro in mm | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Da 1 a 3 | Oltre 3 a 6 | Oltre 6 a 10 | Oltre 10 a 18 | Oltre 18 a 30 | Oltre 30 a 50 |
| Tolleranze in µm | | | | | | |
| **H11** | + 60<br>0 | + 75<br>0 | + 90<br>0 | + 110<br>0 | + 130<br>0 | + 160<br>0 |
| **h6** | 0<br>- 6 | 0<br>- 8 | 0<br>- 9 | 0<br>- 11 | 0<br>- 13 | 0<br>- 16 |

◎: Specifico ○: Adatto

| ISO | P | | | | | | | | | | | M | | | K | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Acciai non legati | | | | | Acciai basso legati | | | | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Acciai inox | | | Ghisa grigia | | Ghisa nodulare | | Ghisa malleabile | |
| VDI 3323 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRc | | 13 | 25 | 28 | 32 | 10 | 29 | 32 | 38 | 15 | 35 | 15 | 23 | 10 | 10 | 26 | 3 | 25 | | 21 |
| HB | 125 | 190 | 250 | 270 | 300 | 180 | 275 | 300 | 350 | 200 | 325 | 200 | 240 | 180 | 180 | 260 | 160 | 250 | 130 | 230 |
| Consigliato | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ○ | | | | | | | | | |

| ISO | N | | | | | | | | | | S | | | | | H | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Descrizione materiale | Leghe di alluminio | | Alluminio fuso, legato | | | Rame e leghe di rame (Bronzo / Otane) | | | Materiali non ferrosi | | Super leghe resistenti al calore | | | | | Leghe di titanio | | Acciai temprati | | Fusione di ghisa | Ghisa indurita |
| VDI 3323 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| HRc | | | | | | | | | | | 15 | 30 | 25 | 38 | 34 | | | 55 | 60 | 42 | 55 |
| HB | 60 | 100 | 75 | 90 | 130 | 110 | 90 | 100 | | | 200 | 280 | 250 | 350 | 320 | 400 Rm | 1050 Rm | 550 | 630 | 400 | 550 |
| Consigliato | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

## ML112, ML122 SERIES FRESA AD ANGOLO DIVERGENTE TIPO “A”, “C”, “E”

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 16.0 | 20.0 | 25.0 | 32.0 | 40.0 | 50.0 | 63.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | fz | 0.03 | 0.037 | 0.026 | 0.042 | 0.043 | 0.03 | 0.031 |
| | | | n | 597 | 477 | 382 | 298 | 239 | 191 | 152 |
| | | | Vf | 107 | 106 | 79 | 125 | 123 | 92 | 75 |
| | 2 | | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.031 | 0.036 | 0.031 | 0.041 | 0.043 | 0.026 | 0.031 |
| | | | n | 298 | 239 | 191 | 149 | 119 | 95 | 76 |
| | | | Vf | 56 | 52 | 47 | 61 | 62 | 40 | 38 |
| | 3-4 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.031 | 0.035 | 0.028 | 0.04 | 0.042 | 0.03 | 0.033 |
| | | | n | 199 | 159 | 127 | 99 | 80 | 64 | 51 |
| | | | Vf | 37 | 33 | 29 | 40 | 40 | 31 | 27 |
| | 5 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.021 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.022 | 0.02 | 0.023 |
| | | | n | 199 | 159 | 127 | 99 | 80 | 64 | 51 |
| | | | Vf | 25 | 19 | 20 | 20 | 21 | 20 | 19 |
| | 6 | Acciai basso legati | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.031 | 0.036 | 0.031 | 0.041 | 0.043 | 0.026 | 0.031 |
| | | | n | 298 | 239 | 191 | 149 | 119 | 95 | 76 |
| | | | Vf | 56 | 52 | 47 | 61 | 62 | 40 | 38 |
| | 7 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.031 | 0.035 | 0.028 | 0.04 | 0.042 | 0.03 | 0.033 |
| | | | n | 199 | 159 | 127 | 99 | 80 | 64 | 51 |
| | | | Vf | 37 | 33 | 29 | 40 | 40 | 31 | 27 |
| | 8-9 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.021 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.022 | 0.02 | 0.023 |
| | | | n | 199 | 159 | 127 | 99 | 80 | 64 | 51 |
| | | | Vf | 25 | 19 | 20 | 20 | 21 | 20 | 19 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.031 | 0.036 | 0.031 | 0.041 | 0.043 | 0.026 | 0.031 |
| | | | n | 298 | 239 | 191 | 149 | 119 | 95 | 76 |
| | | | Vf | 56 | 52 | 47 | 61 | 62 | 40 | 38 |
| | 11.1 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.021 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.022 | 0.02 | 0.023 |
| | | | n | 199 | 159 | 127 | 99 | 80 | 64 | 51 |
| | | | Vf | 25 | 19 | 20 | 20 | 21 | 20 | 19 |
| N | 21~25 | Lega di Alluminio, Alluminio fuso, legato | Vc | 95 | 85 | 90 | 90 | 95 | 85 | 90 |
| | | | fz | 0.03 | 0.04 | 0.029 | 0.041 | 0.042 | 0.03 | 0.033 |
| | | | n | 1890 | 1353 | 1146 | 895 | 756 | 541 | 455 |
| | | | Vf | 340 | 325 | 266 | 367 | 381 | 260 | 240 |

# FRESE IMPIEGHI SPECIFICI

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## ML132, ML142 SERIES FRESA AD ANGOLO DIVERGENTE TIPO "B", "D", "F"

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 16.0 | 20.0 | 25.0 | 32.0 |
| P | 1 | Acciai non legati | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | fz | 0.03 | 0.037 | 0.026 | 0.042 |
| | | | n | 597 | 477 | 382 | 298 |
| | | | Vf | 107 | 106 | 79 | 125 |
| | 2 | | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.031 | 0.036 | 0.031 | 0.041 |
| | | | n | 298 | 239 | 191 | 149 |
| | | | Vf | 56 | 52 | 47 | 61 |
| | 3-4 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.031 | 0.035 | 0.028 | 0.04 |
| | | | n | 199 | 159 | 127 | 99 |
| | | | Vf | 37 | 33 | 29 | 40 |
| | 5 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.021 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| | | | n | 199 | 159 | 127 | 99 |
| | | | Vf | 25 | 19 | 20 | 20 |
| | 6 | Acciai basso legati | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.031 | 0.036 | 0.031 | 0.041 |
| | | | n | 298 | 239 | 191 | 149 |
| | | | Vf | 56 | 52 | 47 | 61 |
| | 7 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.031 | 0.035 | 0.028 | 0.04 |
| | | | n | 199 | 159 | 127 | 99 |
| | | | Vf | 37 | 33 | 29 | 40 |
| | 8-9 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.021 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| | | | n | 199 | 159 | 127 | 99 |
| | | | Vf | 25 | 19 | 20 | 20 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.031 | 0.036 | 0.031 | 0.041 |
| | | | n | 298 | 239 | 191 | 149 |
| | | | Vf | 56 | 52 | 47 | 61 |
| | 11.1 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.021 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| | | | n | 199 | 159 | 127 | 99 |
| | | | Vf | 25 | 19 | 20 | 20 |
| N | 21~25 | Lega di Alluminio, Alluminio fuso, legato | Vc | 95 | 85 | 90 | 90 |
| | | | fz | 0.03 | 0.04 | 0.029 | 0.041 |
| | | | n | 1890 | 1353 | 1146 | 895 |
| | | | Vf | 340 | 325 | 266 | 367 |

## ML162 SERIES FRESA PER CHIAVETTE WOODRUFF TIPO “B”, “D”, “F”

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 10.5 | 13.5 | 16.5 | 19.5 | 22.5 | 28.5 | 32.5 | 45.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | | | fz | 0.01 | 0.01 | 0.025 | 0.035 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 |
| | | | n | 909 | 707 | 579 | 490 | 424 | 335 | 294 | 210 |
| | | | Vf | 73 | 57 | 116 | 137 | 170 | 168 | 212 | 206 |
| | 2 | | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | fz | 0.01 | 0.01 | 0.025 | 0.035 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 |
| | | | n | 606 | 472 | 386 | 326 | 283 | 223 | 196 | 140 |
| | | | Vf | 49 | 38 | 77 | 91 | 113 | 112 | 141 | 137 |
| | 3-4 | | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.01 | 0.01 | 0.025 | 0.035 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 |
| | | | n | 455 | 354 | 289 | 245 | 212 | 168 | 147 | 105 |
| | | | Vf | 36 | 28 | 58 | 69 | 85 | 84 | 106 | 103 |
| | 5 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.01 | 0.01 | 0.025 | 0.035 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 |
| | | | n | 303 | 236 | 193 | 163 | 141 | 112 | 98 | 70 |
| | | | Vf | 24 | 19 | 39 | 46 | 57 | 56 | 71 | 69 |
| | 6 | Acciai basso legati | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | fz | 0.01 | 0.01 | 0.025 | 0.035 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 |
| | | | n | 606 | 472 | 386 | 326 | 283 | 223 | 196 | 140 |
| | | | Vf | 49 | 38 | 77 | 91 | 113 | 112 | 141 | 137 |
| | 7 | | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.01 | 0.01 | 0.025 | 0.035 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 |
| | | | n | 455 | 354 | 289 | 245 | 212 | 168 | 147 | 105 |
| | | | Vf | 36 | 28 | 58 | 69 | 85 | 84 | 106 | 103 |
| | 8-9 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.01 | 0.01 | 0.025 | 0.035 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 |
| | | | n | 303 | 236 | 193 | 163 | 141 | 112 | 98 | 70 |
| | | | Vf | 24 | 19 | 39 | 46 | 57 | 56 | 71 | 69 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | fz | 0.01 | 0.01 | 0.025 | 0.035 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 |
| | | | n | 606 | 472 | 386 | 326 | 283 | 223 | 196 | 140 |
| | | | Vf | 49 | 38 | 77 | 91 | 113 | 112 | 141 | 137 |
| | 11.1 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.01 | 0.01 | 0.025 | 0.035 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 |
| | | | n | 303 | 236 | 193 | 163 | 141 | 112 | 98 | 70 |
| | | | Vf | 24 | 19 | 39 | 46 | 57 | 56 | 71 | 69 |
| N | 21~25 | Lega di Alluminio, Alluminio fuso, legato | Vc | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 100 |
| | | | fz | 0.01 | 0.01 | 0.025 | 0.035 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 |
| | | | n | 3032 | 2358 | 1929 | 1632 | 1415 | 1117 | 881 | 700 |
| | | | Vf | 243 | 189 | 386 | 457 | 566 | 558 | 635 | 686 |

# FRESE IMPIEGHI SPECIFICI

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

### ML172 SERIES — FRESA PER SCANALATURE A "T" DENTI ALTERNATI TIPO "AA", "AB", "AD"

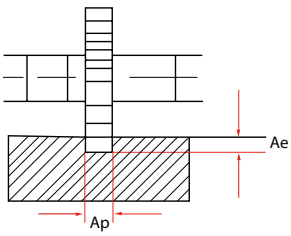
Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 12.5 | 16.0 | 18.0 | 19.0 | 21.0 | 22.0 | 25.0 | 28.0 | 32.0 | 50.0 | 63.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | Vc | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 40 | 50 |
| | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 0.021 | 0.028 | 0.036 | 0.036 | 0.037 | 0.036 |
| | | | n | 764 | 597 | 531 | 503 | 455 | 434 | 382 | 341 | 298 | 255 | 253 |
| | | | Vf | 37 | 47 | 45 | 51 | 49 | 55 | 64 | 74 | 86 | 75 | 73 |
| | 2 | | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 25 |
| | | | fz | 0.007 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.026 | 0.037 | 0.035 | 0.037 | 0.04 |
| | | | n | 382 | 298 | 265 | 251 | 227 | 217 | 191 | 171 | 149 | 127 | 126 |
| | | | Vf | 16 | 20 | 19 | 20 | 22 | 25 | 30 | 38 | 42 | 38 | 40 |
| | 3-4 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.005 | 0.007 | 0.01 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.028 | 0.025 | 0.028 | 0.029 |
| | | | n | 255 | 199 | 177 | 168 | 152 | 145 | 127 | 114 | 99 | 95 | 76 |
| | | | Vf | 8 | 8 | 11 | 14 | 15 | 16 | 17 | 19 | 20 | 21 | 18 |
| | 6 | Acciai basso legati | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 25 |
| | | | fz | 0.007 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.026 | 0.037 | 0.035 | 0.037 | 0.04 |
| | | | n | 382 | 298 | 265 | 251 | 227 | 217 | 191 | 171 | 149 | 127 | 126 |
| | | | Vf | 16 | 20 | 19 | 20 | 22 | 25 | 30 | 38 | 42 | 38 | 40 |
| | 7 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.005 | 0.007 | 0.01 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.028 | 0.025 | 0.028 | 0.029 |
| | | | n | 255 | 199 | 177 | 168 | 152 | 145 | 127 | 114 | 99 | 95 | 76 |
| | | | Vf | 8 | 8 | 11 | 14 | 15 | 16 | 17 | 19 | 20 | 21 | 18 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 25 |
| | | | fz | 0.007 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.026 | 0.037 | 0.035 | 0.037 | 0.04 |
| | | | n | 382 | 298 | 265 | 251 | 227 | 217 | 191 | 171 | 149 | 127 | 126 |
| | | | Vf | 16 | 20 | 19 | 20 | 22 | 25 | 30 | 38 | 42 | 38 | 40 |
| N | 21~25 | Lega di Alluminio, Alluminio fuso, legato | Vc | 90 | 90 | 95 | 90 | 95 | 90 | 90 | 90 | 90 | 125 | 145 |
| | | | fz | 0.008 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.026 | 0.034 | 0.034 | 0.036 | 0.036 |
| | | | n | 2292 | 1790 | 1680 | 1508 | 1440 | 1302 | 1146 | 1023 | 895 | 796 | 733 |
| | | | Vf | 110 | 140 | 151 | 154 | 164 | 164 | 179 | 209 | 244 | 229 | 211 |

## ML092 SERIES — FRESA A DISCO A TRE TAGLI - DENTI DRITTI

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 50.0 | 63.0 | 80.0 | 100.0 | 125.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | fz | 0.045 | 0.058 | 0.06 | 0.063 | 0.066 |
| | | | n | 159 | 126 | 99 | 80 | 64 |
| | | | Vf | 129 | 161 | 143 | 130 | 126 |
| | 2 | | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | fz | 0.04 | 0.036 | 0.041 | 0.038 | 0.05 |
| | | | n | 127 | 101 | 80 | 64 | 51 |
| | | | Vf | 92 | 80 | 78 | 63 | 76 |
| | 3-4 | | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.034 | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.042 |
| | | | n | 95 | 76 | 60 | 48 | 38 |
| | | | Vf | 58 | 52 | 47 | 42 | 48 |
| | 5 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.031 | 0.029 | 0.03 | 0.03 | 0.036 |
| | | | n | 64 | 51 | 40 | 32 | 25 |
| | | | Vf | 36 | 32 | 29 | 25 | 28 |
| | 6 | Acciai basso legati | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | fz | 0.04 | 0.036 | 0.041 | 0.038 | 0.05 |
| | | | n | 127 | 101 | 80 | 64 | 51 |
| | | | Vf | 92 | 80 | 78 | 63 | 76 |
| | 7 | | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.034 | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.042 |
| | | | n | 95 | 76 | 60 | 48 | 38 |
| | | | Vf | 58 | 52 | 47 | 42 | 48 |
| | 8-9 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.031 | 0.029 | 0.03 | 0.03 | 0.036 |
| | | | n | 64 | 51 | 40 | 32 | 25 |
| | | | Vf | 36 | 32 | 29 | 25 | 28 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | fz | 0.04 | 0.036 | 0.041 | 0.038 | 0.05 |
| | | | n | 127 | 101 | 80 | 64 | 51 |
| | | | Vf | 92 | 80 | 78 | 63 | 76 |
| | 11.1 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.031 | 0.029 | 0.03 | 0.03 | 0.036 |
| | | | n | 64 | 51 | 40 | 32 | 25 |
| | | | Vf | 36 | 32 | 29 | 25 | 28 |
| N | 21~25 | Lega di Alluminio, Alluminio fuso, legato | Vc | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | fz | 0.018 | 0.023 | 0.026 | 0.024 | 0.033 |
| | | | n | 637 | 505 | 398 | 318 | 255 |
| | | | Vf | 206 | 256 | 248 | 199 | 252 |




Ap = Ae

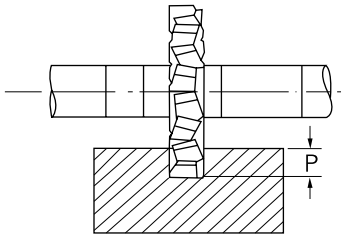
# FRESE IMPIEGHI SPECIFICI

## RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI

## ML102 SERIES — FRESA A DISCO A TRE TAGLI - DENTI ALTERNATI

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 50.0 | 63.0 | 80.0 | 100.0 | 125.0 | 160.0 | 200.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | Vc | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | | | fz | 0.058 | 0.08 | 0.081 | 0.081 | 0.072 | 0.081 | 0.079 |
| | | | n | 159 | 126 | 99 | 80 | 64 | 50 | 40 |
| | | | Vf | 129 | 162 | 145 | 129 | 101 | 105 | 94 |
| | 2 | | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | fz | 0.053 | 0.052 | 0.055 | 0.05 | 0.055 | 0.05 | 0.048 |
| | | | n | 127 | 101 | 80 | 64 | 51 | 40 | 32 |
| | | | Vf | 94 | 84 | 79 | 64 | 62 | 52 | 46 |
| | 3-4 | | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.044 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.045 | 0.044 | 0.041 |
| | | | n | 95 | 76 | 60 | 48 | 38 | 30 | 24 |
| | | | Vf | 59 | 52 | 47 | 42 | 38 | 34 | 29 |
| | 5 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.039 | 0.04 | 0.04 | 0.039 | 0.039 | 0.04 | 0.039 |
| | | | n | 64 | 51 | 40 | 32 | 25 | 20 | 16 |
| | | | Vf | 35 | 32 | 29 | 25 | 22 | 21 | 19 |
| | 6 | Acciai basso legati | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | fz | 0.053 | 0.052 | 0.055 | 0.05 | 0.055 | 0.05 | 0.048 |
| | | | n | 127 | 101 | 80 | 64 | 51 | 40 | 32 |
| | | | Vf | 94 | 84 | 79 | 64 | 62 | 52 | 46 |
| | 7 | | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.044 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.045 | 0.044 | 0.041 |
| | | | n | 95 | 76 | 60 | 48 | 38 | 30 | 24 |
| | | | Vf | 59 | 52 | 47 | 42 | 38 | 34 | 29 |
| | 8-9 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.039 | 0.04 | 0.04 | 0.039 | 0.039 | 0.04 | 0.039 |
| | | | n | 64 | 51 | 40 | 32 | 25 | 20 | 16 |
| | | | Vf | 35 | 32 | 29 | 25 | 22 | 21 | 19 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | fz | 0.053 | 0.052 | 0.055 | 0.05 | 0.055 | 0.05 | 0.048 |
| | | | n | 127 | 101 | 80 | 64 | 51 | 40 | 32 |
| | | | Vf | 94 | 84 | 79 | 64 | 62 | 52 | 46 |
| | 11.1 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.039 | 0.04 | 0.04 | 0.039 | 0.039 | 0.04 | 0.039 |
| | | | n | 64 | 51 | 40 | 32 | 25 | 20 | 16 |
| | | | Vf | 35 | 32 | 29 | 25 | 22 | 21 | 19 |
| N | 21~25 | Lega di Alluminio, Alluminio fuso, legato | Vc | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | | | fz | 0.023 | 0.031 | 0.035 | 0.031 | 0.036 | 0.029 | 0.031 |
| | | | n | 637 | 505 | 398 | 318 | 255 | 199 | 159 |
| | | | Vf | 205 | 251 | 251 | 197 | 202 | 150 | 148 |



## E2498 SERIES — 4 TAGLIENTI PER RAGGIATURA DI SPIGOLI

Vc = m/min.
fz = mm/dente
n = giri/min.
Vf = mm/min.

| ISO | VDI 3323 | Descrizione materiale | Parametri | Diametri (Ø) 8.0 | 9.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 20.0 | 24.0 | 28.0 | 34.0 | 48.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | Vc | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | | | fz | 0.017 | 0.022 | 0.02 | 0.021 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.032 | 0.038 | 0.042 | 0.049 | 0.058 |
| | | | n | 796 | 707 | 637 | 579 | 531 | 455 | 398 | 318 | 265 | 227 | 187 | 133 |
| | | | Vf | 54 | 62 | 51 | 49 | 45 | 45 | 46 | 41 | 40 | 38 | 37 | 31 |
| | 2 | | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.019 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.033 | 0.039 | 0.04 | 0.048 | 0.053 |
| | | | n | 597 | 531 | 477 | 434 | 398 | 341 | 298 | 239 | 199 | 171 | 140 | 99 |
| | | | Vf | 36 | 34 | 31 | 33 | 30 | 31 | 35 | 32 | 31 | 27 | 27 | 21 |
| | 3-4 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.018 | 0.023 | 0.02 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.03 | 0.034 | 0.04 | 0.05 | 0.048 | 0.05 |
| | | | n | 398 | 354 | 318 | 289 | 265 | 227 | 199 | 159 | 133 | 114 | 94 | 66 |
| | | | Vf | 29 | 33 | 25 | 28 | 25 | 21 | 24 | 22 | 21 | 23 | 18 | 13 |
| | 6 | Acciai basso legati | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.019 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.033 | 0.039 | 0.04 | 0.048 | 0.053 |
| | | | n | 597 | 531 | 477 | 434 | 398 | 341 | 298 | 239 | 199 | 171 | 140 | 99 |
| | | | Vf | 36 | 34 | 31 | 33 | 30 | 31 | 35 | 32 | 31 | 27 | 27 | 21 |
| | 7-8 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.018 | 0.023 | 0.02 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.03 | 0.034 | 0.04 | 0.05 | 0.048 | 0.05 |
| | | | n | 398 | 354 | 318 | 289 | 265 | 227 | 199 | 159 | 133 | 114 | 94 | 66 |
| | | | Vf | 29 | 33 | 25 | 28 | 25 | 21 | 24 | 22 | 21 | 23 | 18 | 13 |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | Vc | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | | | fz | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.019 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.033 | 0.039 | 0.04 | 0.048 | 0.053 |
| | | | n | 597 | 531 | 477 | 434 | 398 | 341 | 298 | 239 | 199 | 171 | 140 | 99 |
| | | | Vf | 36 | 34 | 31 | 33 | 30 | 31 | 35 | 32 | 31 | 27 | 27 | 21 |
| | 11.1 | | Vc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | fz | 0.018 | 0.023 | 0.02 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.03 | 0.034 | 0.04 | 0.05 | 0.048 | 0.05 |
| | | | n | 398 | 354 | 318 | 289 | 265 | 227 | 199 | 159 | 133 | 114 | 94 | 66 |
| | | | Vf | 29 | 33 | 25 | 28 | 25 | 21 | 24 | 22 | 21 | 23 | 18 | 13 |
| N | 21~25 | Lega di Alluminio, Alluminio fuso, legato | Vc | 90 | 80 | 90 | 85 | 90 | 90 | 80 | 90 | 90 | 85 | 85 | 90 |
| | | | fz | 0.018 | 0.021 | 0.02 | 0.023 | 0.022 | 0.025 | 0.031 | 0.034 | 0.038 | 0.045 | 0.05 | 0.058 |
| | | | n | 3581 | 2829 | 2865 | 2460 | 2387 | 2046 | 1592 | 1432 | 1194 | 966 | 796 | 597 |
| | | | Vf | 258 | 238 | 229 | 226 | 210 | 205 | 197 | 195 | 181 | 174 | 159 | 138 |

Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**



# FRESATURA



Migliorare attraverso l'innovazione

# LIME ROTATIVE

- For General Steels and Non-ferrous Metals etc.
  (3mm & 6mm Shank Diameter)

- Applicazioni su acciai in genere, materiali non ferrosi, ecc.
  (diametri del gambo 3mm e 6mm)

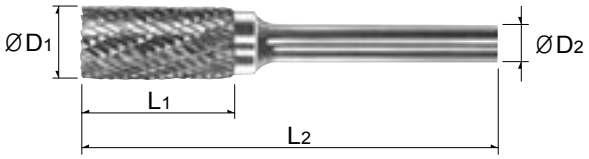
# GUIDA ALLA SELEZIONE

## UTENSILI DI FRESATURA

| CODICE | FOTO | DESCRIZIONE | DIM. MIN | DIM. MAX | PAG |
|---|---|---|---|---|---|
| SA R1101 R1201 R1301 |  | CYLINDER SHAPE TYPE SA(Form A)<br>CILINDRICA, TIPO SA (FORMA A) | D1.5 | D25.0 | 733 |
| SB R1102 R1202 R1302 |  | CYLINDER SHAPE WITH END CUT TYPE SB(Form B)<br>CILINDRICA CON TAGLIO FRONTALE, TIPO SB (FORMA B) | D1.5 | D25.0 | 734 |
| SC R1103 R1203 R1303 |  | CYLINDER SHAPE WITH RADIUS END TYPE SC(Form C)<br>CILINDRICA A TESTA SEMISFERICA, TIPO SC (FORMA C) | D2.5 | D25.0 | 735 |
| SD R1104 R1204 R1304 |  | BALL SHAPE TYPE SD(Form D)<br>SFERICA, TIPO SD (FORMA D) | D2.5 | D25.0 | 736 |
| SE R1105 R1205 R1305 |  | OVAL SHAPE TYPE SE(Form E)<br>OVALE, TIPO SE (FORMA E) | D3.0 | D19.0 | 737 |
| SF R1106 R1206 R1306 |  | TREE SHAPE WITH RADIUS END TYPE SF(Form F)<br>OGIVA RAGGIATA, TIPO SF (FORMA F) | D3.0 | D19.0 | 738 |
| SG R1107 R1207 |  | TREE SHAPE- WITH POINTED END TYPE SG(Form G)<br>TESTA A PUNTA, TIPO SG (FORMA G) | D3.0 | D19.0 | 739 |
| SH R1108 R1208 |  | LAME SHAPE TYPE SH(Form H)<br>A FIAMMA, TIPO SH (FORMA H) | D3.0 | D19.0 | 740 |
| SJ R1109 R1209 |  | 60° CONE SHAPE TYPE SJ(Form J)<br>CONICA A 60°, TIPO SJ (FORMA J) | D3.0 | D25.0 | 741 |
| SK R1110 R1210 |  | 90° CONE SHAPE TYPE SK(Form K)<br>CONICA A 90°, TIPO SK (FORMA K) | D3.0 | D25.0 | 742 |
| SL R1111 R1211 R1311 |  | TAPER WITH RADIUS END TYPE SL(Form L)<br>CONICA A TESTA RAGGIATA, TIPO SL (FORMA L) | D3.0 | D19.0 | 743 |
| SM R1112 R1212 |  | CONE SHAPE TYPE SM(Form M)<br>CONICA A PUNTA, TIPO SM (FORMA M) | D3.0 | D16.0 | 744 |
| SN R1113 R1213 |  | INVERTED CONE SHAPE TYPE SN(Form N)<br>CONICO INVERSO, TIPO SN (FORMA N) | D2.5 | D19.0 | 745 |
| | | TECHNICAL INFORMATION FOR CARBIDE BURRS<br>INFORMAZIONI TECNICHE | | | 746 |
| | | BURR APPLICATION INFORMATION & SPEED RECOMMENDATION<br>APPLICAZIONI E VELOCITÀ DI TAGLIO | | | 747 |

## CYLINDER SHAPE TYPE SA (FORM A)
## CILINDRICA, TIPO SA (FORMA A)





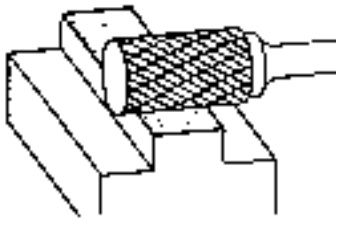



Unità: mm

| TAGLIO DOPPIO | | D1 | D2 | L1 | L2 | TAGLIO FINE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | | Codice | Tipo |
| R1101001 | SA-41M | 1.5 | 3 | 6 | 38 | R1201001 | SA-41MP |
| R1101002 | SA-41ML2 | 1.5 | 3 | 6 | 50 | R1201002 | SA-41ML2P |
| R1101003 | SA-41ML3 | 1.5 | 3 | 6 | 75 | R1201003 | SA-41ML3P |
| R1101004 | SA-42M | 2.5 | 3 | 11 | 38 | R1201004 | SA-42MP |
| R1101005 | SA-42ML2 | 2.5 | 3 | 11 | 50 | R1201005 | SA-42ML2P |
| R1101006 | SA-42ML3 | 2.5 | 3 | 11 | 75 | R1201006 | SA-42ML3P |
| R1101007 | SA-43M | 3.0 | 3 | 14 | 38 | R1201007 | SA-43MP |
| R1101008 | SA-43ML2 | 3.0 | 3 | 14 | 50 | R1201008 | SA-43ML2P |
| R1101009 | SA-43ML3 | 3.0 | 3 | 14 | 75 | R1201009 | SA-43ML3P |
| R1101010 | SA-11M | 3.0 | 6 | 12 | 56 | R1201010 | SA-11MP |
| R1101011 | SA-12M | 3.0 | 6 | 12.7 | 60 | R1201011 | SA-12MP |
| R1101012 | SA-52M | 4.0 | 3 | 12.7 | 38 | R1201012 | SA-52MP |
| R1101013 | SA-13M | 4.0 | 6 | 16 | 50 | R1201013 | SA-13MP |
| R1101014 | SA-53M | 5.0 | 3 | 12.7 | 38 | R1201014 | SA-53MP |
| R1101015 | SA-14M | 5.0 | 6 | 16 | 50 | R1201015 | SA-14MP |
| R1101017 | SA-1ML | 6.0 | 6 | 25 | 50 | R1201017 | SA-1MLP |
| R1101019 | SA-1M | 6.0 | 6 | 16 | 50 | R1201019 | SA-1MP |
| R1101020 | SA-51M | 6.3 | 3 | 12.7 | 50 | R1201020 | SA-51MP |
| R1101021 | SA-2M | 8.0 | 6 | 19 | 63 | R1201021 | SA-2MP |
| R1101022 | SA-3M | 9.5 | 6 | 19 | 63 | R1201022 | SA-3MP |
| R1101025 | SA-3ML | 9.5 | 6 | 25 | 69 | R1201025 | SA-3MLP |
| R1101027 | SA-4M | 11.0 | 6 | 25 | 69 | R1201027 | SA-4MP |
| R1101029 | SA-5M | 12.7 | 6 | 25 | 69 | R1201029 | SA-5MP |
| R1101032 | SA-6M | 16.0 | 6 | 25 | 69 | R1201032 | SA-6MP |
| R1101034 | SA-7M | 19.0 | 6 | 25 | 69 | R1201034 | SA-7MP |
| R1101037 | SA-9M | 25.0 | 6 | 25 | 69 | R1201037 | SA-9MP |



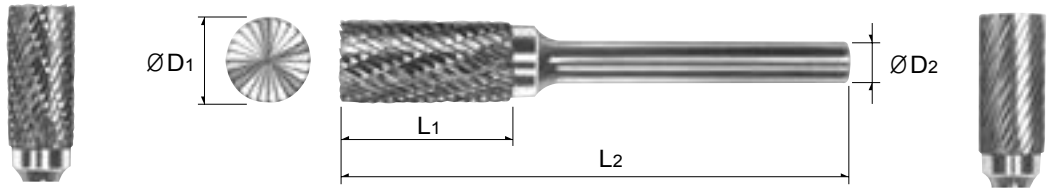
| TAGLIO ALLUMINIO | | D1 | D2 | L1 | L2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | |
| R1301018 | SA-1MNF | 6.0 | 6 | 19 | 50 |
| R1301024 | SA-3MNF | 9.5 | 6 | 19 | 63 |
| R1301030 | SA-5MNF | 12.7 | 6 | 25 | 69 |
| R1301033 | SA-6MNF | 16.0 | 6 | 25 | 69 |
| R1301035 | SA-7MNF | 19.0 | 6 | 25 | 69 |



# LIME ROTATIVE

**SB R1102, R1202, R1302 SERIES**

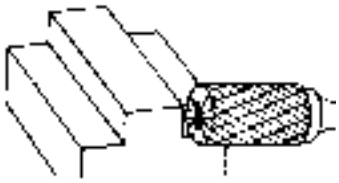
## CYLINDER SHAPE WITH END CUT TYPE SB (FORM B)
## CILINDRICA CON TAGLIO FRONTALE, TIPO SB (FORMA B)




Unità: mm

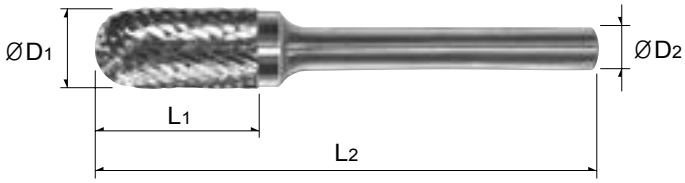
| TAGLIO DOPPIO | | D1 | D2 | L1 | L2 | TAGLIO FINE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | | Codice | Tipo |
| R1102001 | SB-41M | 1.5 | 3 | 6 | 38 | R1202001 | SB-41MP |
| R1102002 | SB-41ML2 | 1.5 | 3 | 6 | 50 | R1202002 | SB-41ML2P |
| R1102003 | SB-41ML3 | 1.5 | 3 | 6 | 75 | R1202003 | SB-41ML3P |
| R1102004 | SB-42M | 2.5 | 3 | 11 | 38 | R1202004 | SB-42MP |
| R1102005 | SB-42ML2 | 2.5 | 3 | 11 | 50 | R1202005 | SB-42ML2P |
| R1102006 | SB-42ML3 | 2.5 | 3 | 11 | 75 | R1202006 | SB-42ML3P |
| R1102008 | SB-43M | 3.0 | 3 | 14 | 38 | R1202008 | SB-43MP |
| R1102026 | SB-43ML2 | 3.0 | 3 | 14 | 50 | R1202026 | SB-43ML2P |
| R1102027 | SB-43ML3 | 3.0 | 3 | 14 | 75 | R1202027 | SB-43ML3P |
| R1102009 | SB-11M | 3.0 | 6 | 12 | 56 | R1202009 | SB-11MP |
| R1102010 | SB-12M | 3.0 | 6 | 12.7 | 60 | R1202010 | SB-12MP |
| R1102011 | SB-13M | 4.0 | 6 | 16 | 50 | R1202011 | SB-13MP |
| R1102012 | SB-14M | 5.0 | 6 | 16 | 50 | R1202012 | SB-14MP |
| R1102013 | SB-1M | 6.0 | 6 | 16 | 50 | R1202013 | SB-1MP |
| R1102014 | SB-1ML | 6.0 | 6 | 25 | 50 | R1202014 | SB-1MLP |
| R1102015 | SB-51M | 6.3 | 3 | 4.7 | 43 | R1202015 | SB-51MP |
| R1102016 | SB-2M | 8.0 | 6 | 19 | 63 | R1202016 | SB-2MP |
| R1102017 | SB-3M | 9.5 | 6 | 19 | 63 | R1202017 | SB-3MP |
| R1102018 | SB-3ML | 9.5 | 6 | 25 | 69 | R1202018 | SB-3MLP |
| R1102020 | SB-4M | 11.0 | 6 | 25 | 69 | R1202020 | SB-4MP |
| R1102022 | SB-5M | 12.7 | 6 | 25 | 69 | R1202022 | SB-5MP |
| R1102023 | SB-6M | 16.0 | 6 | 25 | 69 | R1202023 | SB-6MP |
| R1102024 | SB-7M | 19.0 | 6 | 25 | 69 | R1202024 | SB-7MP |
| R1102025 | SB-9M | 25.0 | 6 | 25 | 69 | R1202025 | SB-9MP |

| TAGLIO ALLUMINIO | | D1 | D2 | L1 | L2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | |
| R1302018 | SB-1MNF | 6.0 | 6 | 19 | 50 |
| R1302024 | SB-3MNF | 9.5 | 6 | 19 | 63 |
| R1302030 | SB-5MNF | 12.7 | 6 | 25 | 69 |
| R1302033 | SB-6MNF | 16.0 | 6 | 25 | 69 |
| R1302035 | SB-7MNF | 19.0 | 6 | 25 | 69 |



## CYLINDER SHAPE WITH RADIUS END TYPE SC (FORM C)
## CILINDRICA A TESTA SEMISFERICA, TIPO SC (FORMA C)





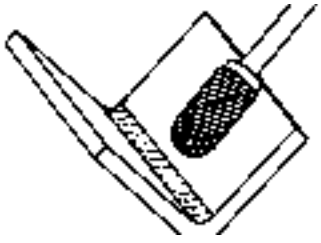



Unità: mm

| TAGLIO DOPPIO | | D1 | D2 | L1 | L2 | TAGLIO FINE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | | Codice | Tipo |
| R1103001 | SC-41M | 2.5 | 3 | 11 | 38 | R1203001 | SC-41MP |
| R1103002 | SC-42M | 3.0 | 3 | 14 | 38 | R1203002 | SC-42MP |
| R1103003 | SC-42ML2 | 3.0 | 3 | 14 | 50 | R1203003 | SC-42ML2P |
| R1103004 | SC-42ML3 | 3.0 | 3 | 14 | 75 | R1203004 | SC-42ML3P |
| R1103005 | SC-11M | 3.0 | 6 | 12 | 56 | R1203005 | SC-11MP |
| R1103006 | SC-12M | 3.0 | 6 | 16 | 60 | R1203006 | SC-12MP |
| R1103007 | SC-52M | 4.0 | 3 | 12.7 | 38 | R1203007 | SC-52MP |
| R1103008 | SC-13M | 4.0 | 6 | 16 | 50 | R1203008 | SC-13MP |
| R1103009 | SC-53M | 5.0 | 3 | 12.7 | 38 | R1203009 | SC-53MP |
| R1103010 | SC-14M | 5.0 | 6 | 16 | 50 | R1203010 | SC-14MP |
| R1103011 | SC-1M | 6.0 | 6 | 16 | 50 | R1203011 | SC-1MP |
| R1103014 | SC-1ML | 6.0 | 6 | 25 | 50 | R1203014 | SC-1MLP |
| R1103015 | SC-51M | 6.3 | 3 | 12.7 | 50 | R1203015 | SC-51MP |
| R1103016 | SC-2M | 8.0 | 6 | 19 | 63 | R1203016 | SC-2MP |
| R1103017 | SC-3M | 9.5 | 6 | 19 | 63 | R1203017 | SC-3MP |
| R1103020 | SC-3ML | 9.5 | 6 | 25 | 69 | R1203020 | SC-3MLP |
| R1103022 | SC-4M | 11.0 | 6 | 25 | 69 | R1203022 | SC-4MP |
| R1103024 | SC-5M | 12.7 | 6 | 25 | 69 | R1203024 | SC-5MP |
| R1103027 | SC-6M | 16.0 | 6 | 25 | 69 | R1203027 | SC-6MP |
| R1103028 | SC-7M | 19.0 | 6 | 25 | 69 | R1203028 | SC-7MP |
| R1103031 | SC-9M | 25.0 | 6 | 25 | 69 | R1203031 | SC-9MP |



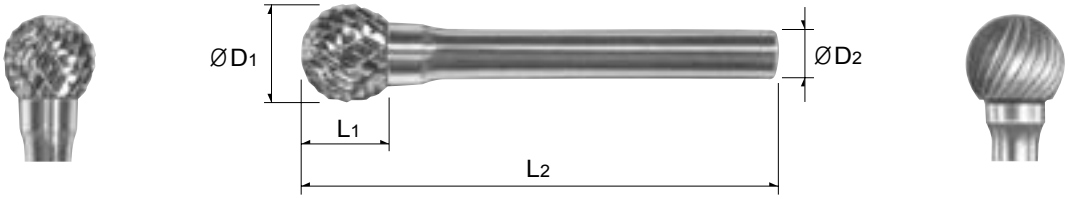
| TAGLIO ALLUMINIO | | D1 | D2 | L1 | L2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | |
| R1303013 | SC-1MNF | 6.0 | 6 | 19 | 50 |
| R1303019 | SC-3MNF | 9.5 | 6 | 19 | 63 |
| R1303026 | SC-5MNF | 12.7 | 6 | 25 | 69 |
| R1303029 | SC-7MNF | 19.0 | 6 | 25 | 69 |



# LIME ROTATIVE

**SD R1104, R1204, R1304 SERIES**

## BALL SHAPE TYPE SD (FORM D)
## SFERICA, TIPO SD (FORMA D)

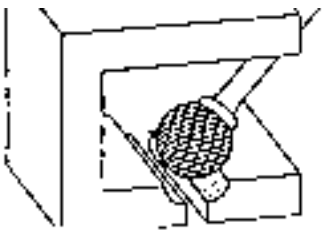



Unità: mm

| TAGLIO DOPPIO | | D1 | D2 | L1 | L2 | TAGLIO FINE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | | Codice | Tipo |
| R1104001 | SD-41M | 2.5 | 3 | 2.3 | 38 | R1204001 | SD-41MP |
| R1104002 | SD-42M | 3.0 | 3 | 2.8 | 38 | R1204002 | SD-42MP |
| R1104003 | SD-42ML2 | 3.0 | 3 | 2.8 | 50 | R1204003 | SD-42ML2P |
| R1104004 | SD-42ML3 | 3.0 | 3 | 2.8 | 75 | R1204004 | SD-42ML3P |
| R1104005 | SD-11M | 3.0 | 6 | 2.8 | 50 | R1204005 | SD-11MP |
| R1104007 | SD-53M | 5.0 | 3 | 4 | 38 | R1204007 | SD-53MP |
| R1104008 | SD-14M | 5.0 | 6 | 4 | 50 | R1204008 | SD-14MP |
| R1104010 | SD-1M | 6.0 | 6 | 5 | 50 | R1204010 | SD-1MP |
| R1104012 | SD-51M | 6.3 | 3 | 5 | 44 | R1204012 | SD-51MP |
| R1104013 | SD-2M | 8.0 | 6 | 6.4 | 50 | R1204013 | SD-2MP |
| R1104014 | SD-3M | 9.5 | 6 | 8 | 52 | R1204014 | SD-3MP |
| R1104018 | SD-4M | 11.0 | 6 | 9.5 | 54 | R1204018 | SD-4MP |
| R1104020 | SD-5M | 12.7 | 6 | 11 | 55 | R1204020 | SD-5MP |
| R1104023 | SD-6M | 16.0 | 6 | 14 | 58 | R1204023 | SD-6MP |
| R1104025 | SD-7M | 19.0 | 6 | 16 | 62 | R1204025 | SD-7MP |
| R1104028 | SD-9M | 25.0 | 6 | 23 | 68 | R1204028 | SD-9MP |

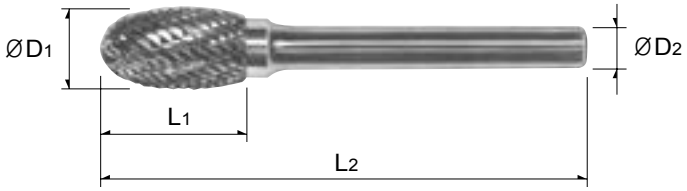


| TAGLIO ALLUMINIO | | D1 | D2 | L1 | L2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | |
| R1304011 | SD-1MNF | 6.0 | 6 | 5 | 50 |
| R1304015 | SD-3MNF | 9.5 | 6 | 8 | 52 |
| R1304021 | SD-5MNF | 12.7 | 6 | 11 | 55 |
| R1304024 | SD-6MNF | 16.0 | 6 | 14 | 58 |
| R1304026 | SD-7MNF | 19.0 | 6 | 16 | 62 |



## VAL SHAPE TYPE SE (FORM E)
## OVALE, TIPO SE (FORMA E)





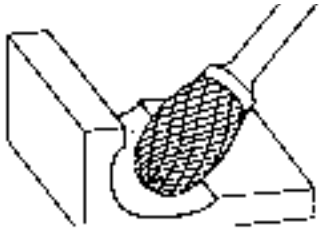



Unità: mm

| TAGLIO DOPPIO | | D1 | D2 | L1 | L2 | TAGLIO FINE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | | Codice | Tipo |
| R1105001 | SE-41M | 3.0 | 3 | 5.5 | 38 | R1205001 | SE-41MP |
| R1105002 | SE-41ML2 | 3.0 | 3 | 5.5 | 50 | R1205002 | SE-41ML2P |
| R1105003 | SE-41ML3 | 3.0 | 3 | 5.5 | 75 | R1205003 | SE-41ML3P |
| R1105004 | SE-53M | 5.0 | 3 | 7.1 | 38 | R1205004 | SE-53MP |
| R1105005 | SE-1M | 6.0 | 6 | 9.5 | 50 | R1205005 | SE-1MP |
| R1105007 | SE-51M | 6.3 | 3 | 9.5 | 47 | R1205007 | SE-51MP |
| R1105008 | SE-3M | 9.5 | 6 | 16 | 60 | R1205008 | SE-3MP |
| R1105011 | SE-5M | 12.7 | 6 | 22 | 66 | R1205011 | SE-5MP |
| R1105014 | SE-6M | 16.0 | 6 | 25 | 69 | R1205014 | SE-6MP |
| R1105016 | SE-7M | 19.0 | 6 | 25 | 69 | R1205016 | SE-7MP |



| TAGLIO ALLUMINIO | | D1 | D2 | L1 | L2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | |
| R1305010 | SE-3MNF | 9.5 | 6 | 16 | 60 |
| R1305013 | SE-5MNF | 12.7 | 6 | 22 | 66 |
| R1305015 | SE-6MNF | 16.0 | 6 | 25 | 69 |
| R1305017 | SE-7MNF | 19.0 | 6 | 25 | 69 |

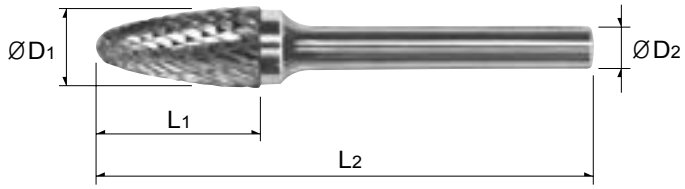


# LIME ROTATIVE

**SF R1106, R1206, R1306 SERIES**

## TREE SHAPE WITH RADIUS END TYPE SF (FORM F)
## OGIVA RAGGIATA, TIPO SF (FORMA F)





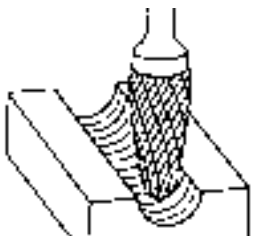



Unità: mm

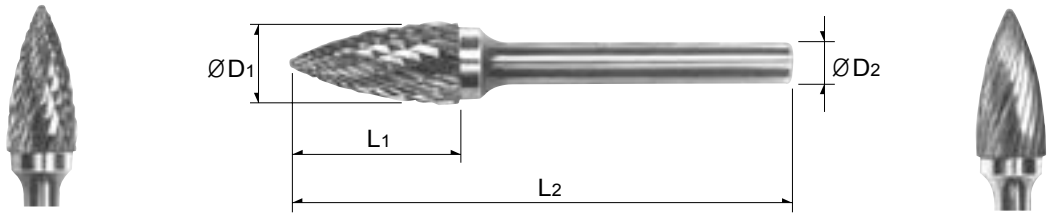
| TAGLIO DOPPIO | | D1 | D2 | L1 | L2 | TAGLIO FINE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | | Codice | Tipo |
| R1106001 | SF-41M | 3.0 | 3 | 6 | 38 | R1206001 | SF-41MP |
| R1106002 | SF-42M | 3.0 | 3 | 12.7 | 38 | R1206002 | SF-42MP |
| R1106003 | SF-11M | 3.0 | 6 | 12.7 | 56 | R1206003 | SF-11MP |
| R1106004 | SF-42ML2 | 3.0 | 3 | 12.7 | 50 | R1206004 | SF-42ML2P |
| R1106005 | SF-42ML3 | 3.0 | 3 | 12.7 | 75 | R1206005 | SF-42ML3P |
| R1106006 | SF-53M | 5.0 | 3 | 12.7 | 38 | R1206006 | SF-53MP |
| R1106008 | SF-1M | 6.0 | 6 | 16 | 50 | R1206008 | SF-1MP |
| R1106010 | SF-51M | 6.3 | 3 | 12.7 | 50 | R1206010 | SF-51MP |
| R1106011 | SF-3M | 9.5 | 6 | 19 | 63 | R1206011 | SF-3MP |
| R1106014 | SF-4M | 11.0 | 6 | 25 | 69 | R1206014 | SF-4MP |
| R1106016 | SF-13M | 12.7 | 6 | 19 | 63 | R1206016 | SF-13MP |
| R1106017 | SF-5M | 12.7 | 6 | 25 | 69 | R1206017 | SF-5MP |
| R1106020 | SF-6M | 16.0 | 6 | 25 | 69 | R1206020 | SF-6MP |
| R1106022 | SF-7M | 19.0 | 6 | 25 | 69 | R1206022 | SF-7MP |
| R1106023 | SF-14M | 19.0 | 6 | 32 | 76 | R1206023 | SF-14MP |
| R1106026 | SF-15M | 19.0 | 6 | 38 | 82 | R1206026 | SF-15MP |



| TAGLIO ALLUMINIO | | D1 | D2 | L1 | L2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | |
| R1306009 | SF-1MNF | 6.0 | 6 | 19 | 50 |
| R1306013 | SF-3MNF | 9.5 | 6 | 19 | 63 |
| R1306019 | SF-5MNF | 12.7 | 6 | 25 | 69 |
| R1306021 | SF-6MNF | 16.0 | 6 | 25 | 69 |
| R1306024 | SF-14MNF | 19.0 | 6 | 32 | 76 |

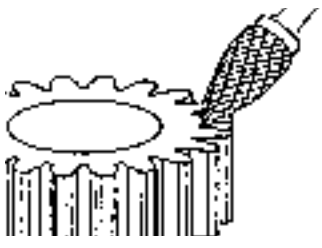


## TREE SHAPE WITH POINTED END TYPE SG (FORM G)
## TESTA A PUNTA, TIPO SG (FORMA G)




Unità: mm

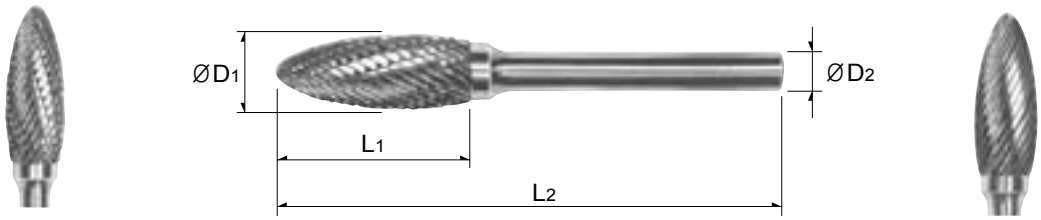
| TAGLIO DOPPIO | | D1 | D2 | L1 | L2 | TAGLIO FINE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | | Codice | Tipo |
| R1107001 | SG-41M | 3.0 | 3 | 6 | 38 | R1207001 | SG-41MP |
| R1107002 | SG-43M | 3.0 | 3 | 9.5 | 38 | R1207002 | SG-43MP |
| R1107003 | SG-44M | 3.0 | 3 | 12.7 | 38 | R1207003 | SG-44MP |
| R1107004 | SG-44ML2 | 3.0 | 3 | 12.7 | 50 | R1207004 | SG-44ML2P |
| R1107005 | SG-44ML3 | 3.0 | 3 | 12.7 | 75 | R1207005 | SG-44ML3P |
| R1107006 | SG-53M | 5.0 | 3 | 12.7 | 38 | R1207006 | SG-53MP |
| R1107008 | SG-1M | 6.0 | 6 | 16 | 50 | R1207008 | SG-1MP |
| R1107009 | SG-51M | 6.3 | 3 | 12.7 | 50 | R1207009 | SG-51MP |
| R1107010 | SG-2M | 8.0 | 6 | 19 | 63 | R1207010 | SG-2MP |
| R1107011 | SG-3M | 9.5 | 6 | 19 | 63 | R1207011 | SG-3MP |
| R1107015 | SG-13M | 12.7 | 6 | 19 | 63 | R1207015 | SG-13MP |
| R1107016 | SG-5M | 12.7 | 6 | 25 | 69 | R1207016 | SG-5MP |
| R1107018 | SG-6M | 16.0 | 6 | 25 | 69 | R1207018 | SG-6MP |
| R1107019 | SG-7M | 19.0 | 6 | 25 | 69 | R1207019 | SG-7MP |
| R1107020 | SG-15M | 19.0 | 6 | 38 | 82 | R1207020 | SG-15MP |



# LIME ROTATIVE

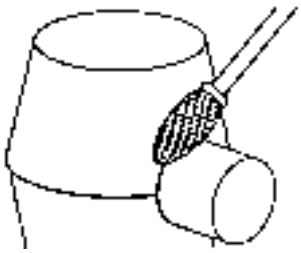
**SH R1108, R1208 SERIES**

## FLAME SHAPE TYPE SH (FORM H)
## A FIAMMA, TIPO SH (FORMA H)



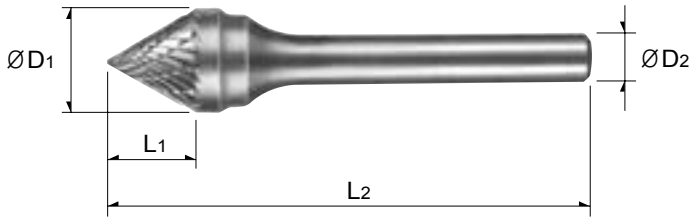

Unità: mm

| TAGLIO DOPPIO | | D1 | D2 | L1 | L2 | TAGLIO FINE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | | Codice | Tipo |
| R1108001 | SH-41M | 3.0 | 3 | 6.3 | 38 | R1208001 | SH-41MP |
| R1108002 | SH-41ML2 | 3.0 | 3 | 6.3 | 50 | R1208002 | SH-41ML2P |
| R1108003 | SH-41ML3 | 3.0 | 3 | 6.3 | 75 | R1208003 | SH-41ML3P |
| R1108004 | SH-53M | 5.0 | 3 | 9.5 | 38 | R1208004 | SH-53MP |
| R1108005 | SH-2M | 8.0 | 6 | 19 | 63 | R1208005 | SH-2MP |
| R1108007 | SH-5M | 12.7 | 6 | 32 | 76 | R1208007 | SH-5MP |
| R1108009 | SH-6M | 16.0 | 6 | 36 | 80 | R1208009 | SH-6MP |
| R1108010 | SH-7M | 19.0 | 6 | 41 | 85 | R1208010 | SH-7MP |



## 60° CONE SHAPE TYPE SJ (FORM J)
## CONICA A 60°, TIPO SJ (FORMA J)

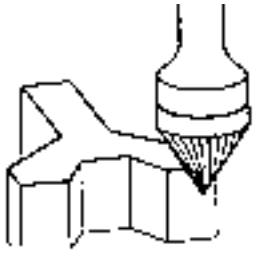







Unità: mm

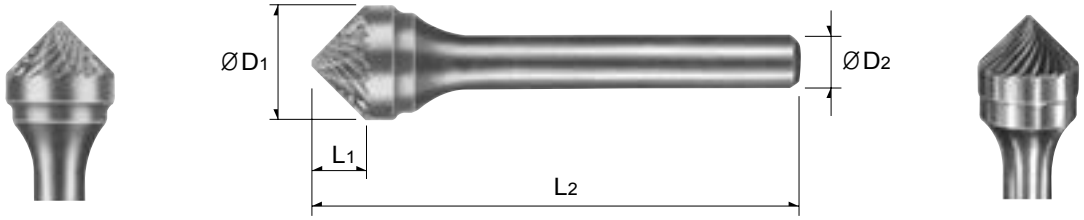
| TAGLIO DOPPIO | | D1 | D2 | L1 | L2 | TAGLIO FINE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | | Codice | Tipo |
| R1109001 | SJ-42M | 3.0 | 3 | 2.5 | 38 | R1209001 | SJ-42MP |
| R1109002 | SJ-1M | 6.0 | 6 | 4 | 50 | R1209002 | SJ-1MP |
| R1109003 | SJ-3M | 9.5 | 6 | 8 | 55 | R1209003 | SJ-3MP |
| R1109004 | SJ-5M | 12.7 | 6 | 11 | 58 | R1209004 | S J-5MP |
| R1109005 | SJ-6M | 16.0 | 6 | 13.5 | 61 | R1209005 | SJ-6MP |
| R1109006 | SJ-7M | 19.0 | 6 | 16.5 | 65 | R1209006 | SJ-7MP |
| R1109007 | SJ-9M | 25.0 | 6 | 21.5 | 68 | R1209007 | SJ-9MP |



# LIME ROTATIVE

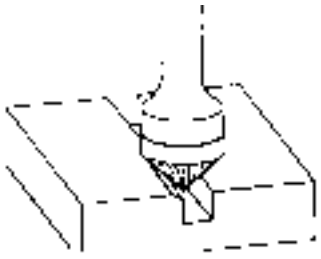
**SK R1110, R1210 SERIES**

## 90° CONE SHAPE TYPE SK (FORM K)
## CONICA A 90°, TIPO SK (FORMA K)



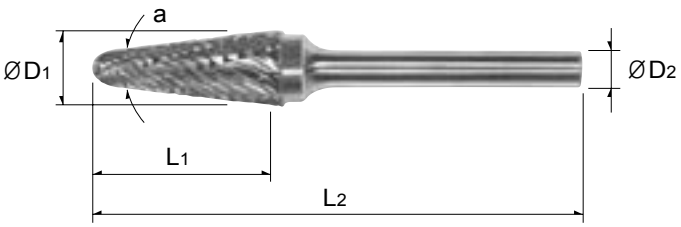

Unità: mm

| TAGLIO DOPPIO | | D1 | D2 | L1 | L2 | TAGLIO FINE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | | Codice | Tipo |
| R1110001 | SK-42M | 3.0 | 3 | 1.5 | 38 | R1210001 | SK-42MP |
| R1110002 | SK-1M | 6.0 | 6 | 3 | 50 | R1210002 | SK-1MP |
| R1110003 | SK-3M | 9.5 | 6 | 4.7 | 52 | R1210003 | SK-3MP |
| R1110004 | SK-5M | 12.7 | 6 | 6.3 | 54 | R1210004 | SK-5MP |
| R1110005 | SK-6M | 16.0 | 6 | 8 | 57 | R1210005 | SK-6MP |
| R1110006 | SK-7M | 19.0 | 6 | 9.5 | 58 | R1210006 | SK-7MP |
| R1110007 | SK-9M | 25.0 | 6 | 12.7 | 60 | R1210007 | SK-9MP |



## TAPER WITH RADIUS END TYPE SL (FORM L)
## CONICA A TESTA RAGGIATA, TIPO SL (FORMA L)





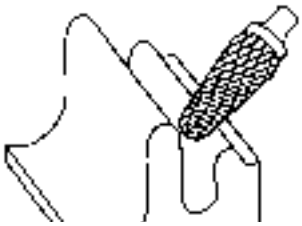



Unità: mm

| TAGLIO DOPPIO | | D1 | D2 | L1 | L2 | a | TAGLIO FINE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | | | Codice | Tipo |
| R1111001 | SL-41M | 3.0 | 3 | 9.5 | 38 | 8° | R1211001 | SL-41MP |
| R1111002 | SL-42M | 3.0 | 3 | 12.7 | 38 | 8° | R1211002 | SL-42MP |
| R1111003 | SL-42ML2 | 3.0 | 3 | 12.7 | 50 | 8° | R1211003 | SL-42ML2P |
| R1111004 | SL-42ML3 | 3.0 | 3 | 12.7 | 75 | 8° | R1211004 | SL-42ML3P |
| R1111005 | SL-53M | 5.0 | 3 | 12.7 | 38 | 14° | R1211005 | SL-53MP |
| R1111006 | SL-1M | 6.0 | 6 | 16 | 50 | 14° | R1211006 | SL-1MP |
| R1111008 | SL-2M | 8.0 | 6 | 22 | 69 | 14° | R1211008 | SL-2MP |
| R1111009 | SL-3M | 9.5 | 6 | 27 | 74 | 14° | R1211009 | SL-3MP |
| R1111012 | SL-4M | 12.7 | 6 | 28 | 76 | 14° | R1211012 | SL-4MP |
| R1111015 | SL-5M | 16.0 | 6 | 30 | 77 | 14° | R1211015 | SL-5MP |
| R1111017 | SL-7M | 19.0 | 6 | 38 | 85 | 14° | R1211017 | SL-7MP |



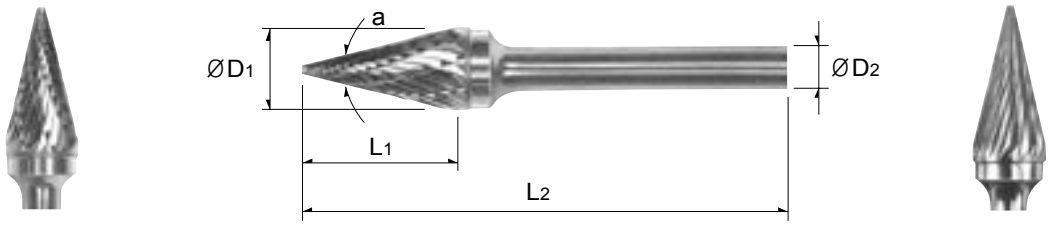
| TAGLIO ALLUMINIO | | D1 | D2 | L1 | L2 | a |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | | |
| R1311010 | SL-3MNF | 9.5 | 6 | 27 | 74 | 14° |
| R1311013 | SL-4MNF | 12.7 | 6 | 28 | 76 | 14° |
| R1311016 | SL-5MNF | 16.0 | 6 | 30 | 77 | 14° |
| R1311018 | SL-7MNF | 19.0 | 6 | 38 | 85 | 14° |



LIME ROTATIVE

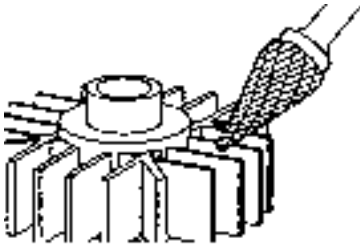
SM R1112, R1212 SERIES

## CONE SHAPE TYPE SM (FORM M)
## CONICA A PUNTA, TIPO SM (FORMA M)

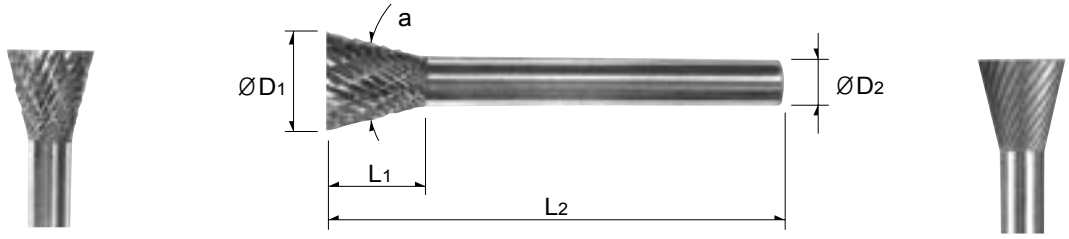



Unità: mm

| TAGLIO DOPPIO | | D1 | D2 | L1 | L2 | a | TAGLIO FINE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | | | Codice | Tipo |
| R1112001 | SM-41M | 3.0 | 3 | 8.9 | 38 | 12° | R1212001 | SM-41MP |
| R1112002 | SM-42M | 3.0 | 3 | 11 | 38 | 14° | R1212002 | SM-42MP |
| R1112003 | SM-42ML2 | 3.0 | 3 | 11 | 50 | 14° | R1212003 | SM-42ML2P |
| R1112004 | SM-42ML3 | 3.0 | 3 | 11 | 75 | 14° | R1212004 | SM-42ML3P |
| R1112005 | SM-43M | 3.0 | 3 | 16 | 38 | 7° | R1212005 | SM-43MP |
| R1112006 | SM-53M | 5.0 | 3 | 12.7 | 38 | 16° | R1212006 | SM-53MP |
| R1112007 | SM-1M | 6.0 | 6 | 12.7 | 50 | 22° | R1212007 | SM-1MP |
| R1112008 | SM-2M | 6.0 | 6 | 19 | 50 | 14° | R1212008 | SM-2MP |
| R1112009 | SM-3M | 6.0 | 6 | 25 | 50 | 10° | R1212009 | SM-3MP |
| R1112010 | SM-51M | 6.3 | 3 | 12.7 | 53 | 22° | R1212010 | SM-51MP |
| R1112011 | SM-4M | 9.5 | 6 | 16 | 63 | 28° | R1212011 | SM-4MP |
| R1112012 | SM-5M | 12.7 | 6 | 22 | 69 | 28° | R1212012 | SM-5MP |
| R1112013 | SM-6M | 16.0 | 6 | 25 | 73 | 31° | R1212013 | SM-6MP |

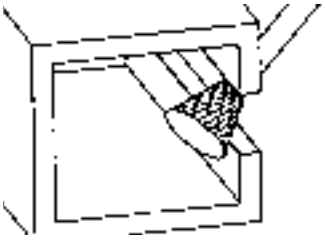


## INVERTED CONE SHAPE TYPE SN (FORM N)
## CONICO INVERSO, TIPO SN (FORMA N)




Unità: mm

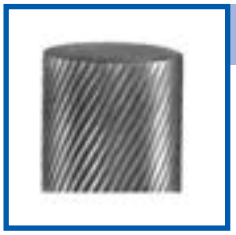
| TAGLIO DOPPIO | | D1 | D2 | L1 | L2 | a | TAGLIO FINE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codice | Tipo | | | | | | Codice | Tipo |
| R1113001 | SN-41M | 2.5 | 3 | 3 | 38 | 10° | R1213001 | SN-41MP |
| R1113002 | SN-42M | 3.0 | 3 | 4 | 38 | 10° | R1213002 | SN-42MP |
| R1113003 | SN-53M | 5.0 | 3 | 6.3 | 38 | 10° | R1213003 | SN-53MP |
| R1113004 | SN-1M | 6.0 | 6 | 8 | 50 | 10° | R1213004 | SN-1MP |
| R1113005 | SN-51M | 6.3 | 3 | 6 | 44 | 10° | R1213005 | SN-51MP |
| R1113006 | SN-2M | 9.5 | 6 | 9.5 | 53 | 13° | R1213006 | SN-2MP |
| R1113007 | SN-4M | 12.7 | 6 | 12.7 | 57 | 28° | R1213007 | SN-4MP |
| R1113008 | SN-6M | 16.0 | 6 | 19 | 63 | 18° | R1213008 | SN-6MP |
| R1113009 | SN-7M | 19.0 | 6 | 16 | 60 | 30° | R1213009 | SN-7MP |



LIME ROTATIVE

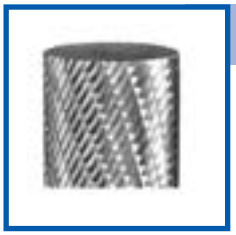


## TECHNICAL INFORMATION FOR CARBIDE BURRS
## INFORMAZIONI TECNICHE



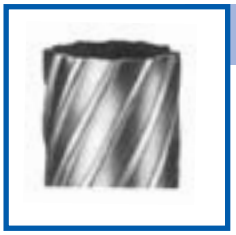
### Plain Cut  Taglio fine

– The general use of “Plain Cut”is on steels, steel alloys, cast iron, copper and brass.
– Designed for rapid stock removal and good workpiece finishes.
– Produces long chips.
– Indicato per lavorazioni di acciai, acciai inox, ghisa, rame ed ottone.
– Studiato per asportazione rapida ed una buona finitura superficiale.
– Produce trucioli lunghi.



### Double Cut  Taglio doppio

– The double cut burr allows rapid stock removal in the harder materials.
– Designed for creating a small chip and excellent workpiece finishes.
– The small chip helps to eliminate loading of the flutes.
– Permette rapide asportazioni di materiale su Acciai duri ed alto legati.
– Studiato per realizzare trucioli piccoli ed una eccellente finitura superficiale.
– Migliore evacuazione truciolo.



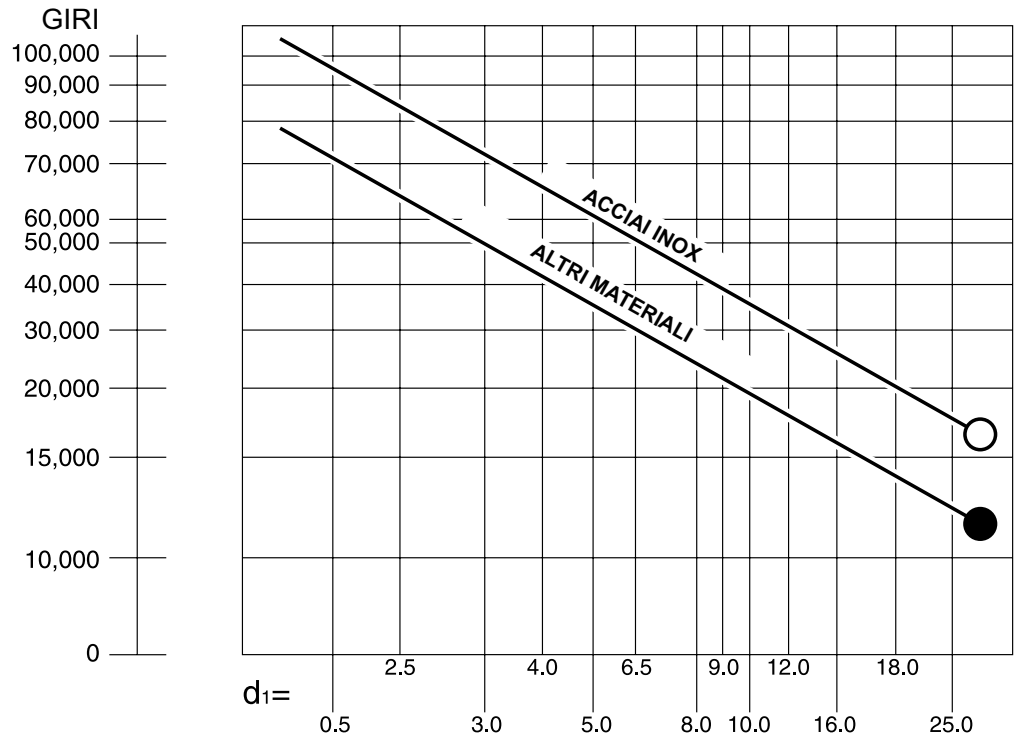
### Aluma Cut  Taglio Alluminio

- Designed to have wider chip space with relief angle.
- More suitable application to non-ferrous metals.
- Progettato con vani truciolo ampi ed un elevato angolo di spoglia.
- Specifico per applicazioni su materiali non ferrosi.

## BURR APPLICATION INFORMATION
## INFORMAZIONI APPLICATIVE

| MATERIALI | TAGLIO FINE | TAGLIO DOPPIO | TAGLIO ALLUMINIO | TAGLIO DIAMANTE | ROMPI TRUCIOLO |
|---|---|---|---|---|---|
| ALLUMINIO | | | ● | | |
| OTTONE,BRONZO,RAME | ● | ● | | | ● |
| FIBRE DI VETRO | | | | ● | |
| GHISA | ● | ● | | | ● |
| PLASTICHE | | | ● | | |
| ACCIAI DAI 40 AI 55 HRc | ● | ● | | ● | ● |
| ACCIAI DAI 55 AI 60 HRc | ● | ● | | ● | ● |
| ACCIAI AL CARBONIO | ● | ● | | | ● |
| ACCIAI INOSSIDABILI | ● | ● | | ● | ● |
| ACCIAI DA COSTRUZIONE | ● | ● | | | ● |
| TITANIO | ● | ● | ● | | ● |
| ZINCO | | | | | |

## BURR SPEED RECOMMENDATIONS
## PARAMETRI DI TAGLIO INDICATIVI



Leader mondiale negli utensili da taglio **YG-1**



# FRESATURA

Migliorare attraverso l'innovazione



# INFO TECNICHE

# Tabella conversione durezze

| HB | HRc | HRB | HV | N/mm² |
|---|---|---|---|---|
| 199 | 15 | 93 | 199 | 667 |
| 203 | 16 | 94 | 201 | 680 |
| 208 | 17 | 95 | 210 | 696 |
| 212 | 18 | 95 | 218 | 706 |
| 216 | 19 | 96 | 222 | 716 |
| 223 | 20 | 97 | 227 | 755 |
| 229 | 21 | 98 | 235 | 775 |
| 233 | 22 | 99 | 241 | 794 |
| 240 | 23 | 100 | 247 | 824 |
| 245 | 24 | 100 | 252 | 838 |
| 250 | 25 | 101 | 255 | 853 |
| 255 | 26 | 102 | 258 | 870 |
| 262 | 27 | 103 | 262 | 880 |
| 264 | 28 | 103 | 271 | 892 |
| 271 | 29 | 104 | 277 | 941 |
| 277 | 30 | 105 | 285 | 971 |
| 290 | 31 | 106 | 292 | 990 |
| 300 | 32 | 107 | 303 | 1020 |
| 308 | 33 | 107 | 311 | 1035 |
| 314 | 34 | 108 | 320 | 1049 |
| 322 | 35 | 108 | 332 | 1089 |
| 331 | 36 | 109 | 342 | 1118 |
| 341 | 37 | 109 | 351 | 1157 |
| 348 | 38 | 110 | 361 | 1187 |
| 360 | 39 | 111 | 376 | 1236 |
| 373 | 40 | 111 | 388 | 1265 |
| 375 | 41 | 112 | 393 | 1314 |
| 388 | 42 | 113 | 406 | 1363 |
| 402 | 43 | 114 | 424 | 1390 |
| 415 | 44 | 114 | 438 | 1422 |
| 419 | 45 | 114 | 448 | 1447 |
| 430 | 46 | 115 | 458 | 1471 |
| 445 | 47 | 115 | 474 | 1520 |
| 456 | 48 | 116 | 490 | 1569 |
| 468 | 49 | 117 | 497 | |
| 469 | 50 | 117 | 505 | |
| 486 | 51 | 118 | 531 | |
| 504 | 52 | 118 | 549 | |
| 513 | 53 | 119 | 567 | |
| 534 | 54 | 120 | 589 | |
| 552 | 55 | | 649 | |
| 572 | 56 | | 694 | |
| 592 | 57 | | 727 | |
| 601 | 58 | | 746 | |
| 613 | 59 | | | |
| 627 | 60 | | | |
| 642 | 61 | | | |
| 658 | 62 | | | |
| 681 | 63 | | | |
| 695 | 64 | | | |
| HB | HRc | HRB | HV | N/mm² |

# Gruppi Materiali - tabella generica

| ISO | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | | HB | HRc | Esempi | Pag |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 1 | Acciai non legati | 0.15% C | Ricotto | 125 | | S15C, C15, 1015 | 752 |
| | 2 | | 0.45% C | Ricotto | 190 | 13 | S45C, C45, 1045 | |
| | 3 | | 0.45% C | Bonificato | 250 | 25 | | |
| | 4 | | 0.75% C | Ricotto | 270 | 28 | SK5, Ck75, 1080 | |
| | 5 | | 0.75% C | Bonificato | 300 | 32 | | |
| | 6 | Acciai basso legati | | Ricotto | 180 | 10 | SCM440, 42CrMo4, 410 | |
| | 7 | | | Bonificato | 275 | 29 | | |
| | 8 | | | Bonificato | 300 | 32 | | |
| | 9 | | | Bonificato | 350 | 38 | | |
| | 10 | Acciai alto legati Acciai da utensili | | Ricotto | 200 | 15 | SKD, D2 | |
| | 11 | | | Bonificato | 325 | 35 | SKH, SUH, M42 | |
| M | 12 | Acciai inox | Ferritico / Martensitico | Ricotto | 200 | 15 | SUS 420, X40Cr13, 420 | 759 |
| | 13 | | Martensitico | Bonificato | 240 | 23 | | |
| | 14 | | | Austenitico | 180 | 10 | SUS 316, 316, X5CrNiMo 17 12 2 | |
| K | 15 | Ghisa grigia | Perlitica / Ferritica | | 180 | 10 | FC, GG, EN-GJL-250 | 761 |
| | 16 | | Perlitica (Martensitica) | | 260 | 26 | | |
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | | 160 | 3 | FCD, GGG, EN-GJS-500-7 | |
| | 18 | | Perlitica | | 250 | 25 | | |
| | 19 | Ghisa malleabile | Ferritica | | 130 | | FCMW, FCMP, GTS, GJMB350-10 | |
| | 20 | | Perlitica | | 230 | 21 | | |
| N | 21 | Lega di alluminio | Non Trattabile | | 60 | | SAE 1000, AlMg 1, 3.3315 | 763 |
| | 22 | | Trattabile | Temprato | 100 | | SAE 7050, AlCuMg 1, 3.1325 | |
| | 23 | Alluminio fuso, legato | ≤ 12% Si, Non Trattabile | | 75 | | ADC12, G-AlSi12, 3.2581 | |
| | 24 | | ≤ 12% Si, Trattabile | Temprato | 90 | | C4BS, G-AlSi10Mg, 3.2381 | |
| | 25 | | > 12% Si, Non trattabile | | 130 | | | |
| | 26 | Rame e leghe di rame (Bronzo / Ottone) | Leghe, PB>1% | | 110 | | CuZn36Pb 3, 2.0375 | |
| | 27 | | CuZn, CuSnZn (Ottone) | | 90 | | CuZn 15, 2.0240 | |
| | 28 | | CuSn, rame senza pimbo e rame elettrolitico | | | | G-CuZn40Fe, 2.0590 | |
| | 29 | Materiali non ferrosi | Duroplastic, Plastiche rinforzate fibra | | | | CFRP | |
| | 30 | | Gomma, Legno, etc. | | | | | |
| S | 31 | Super leghe resistenti al calore | Base Fe | Ricotto | 200 | 15 | X12 NiCrSi 36-16, 1.4864 | 765 |
| | 32 | | | Invecchiato | 280 | 30 | | |
| | 33 | | Base Ni o Co | Ricotto | 250 | 25 | Inconel 718, NiCr20TiAl, 2.4631 | |
| | 34 | | | Invecchiato | 350 | 38 | NiCu30Al, 2.4375 | |
| | 35 | | | Fuso | 320 | 34 | G-X120Mn12, 1.3401 | |
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | | 400 Rm | | | |
| | 37 | | Alpha + Beta Leghe | Temprato | 1050 Rm | | TiAl6V4, 3.7165 | |
| H | 38 | Acciai temprati | | Temprato | 550 | 55 | SK3 | 767 |
| | 39 | | | Temprato | 630 | 60 | | |
| | 40 | Fusione di ghisa | | Fuso | 400 | 42 | | |
| | 41 | Ghisa indurita | | Temprato | 550 | 55 | | |

# Gruppi Materiali

| P | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | Acciai non legati | 0.15% C, Ricotto | 125 | |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.0037 | STKM 12 C | St 37-2 | - | 4360 40 B | S235JR | E24-2 | 1311 | Fe 360 B | | | 16D | |
| 1.0038 | STKM 12 A | St 37-3 | A570.36 | 4360 40 C | S275J2G3 | E28-3 | 1312 | Fe 360 D FF | | | ST14KP | |
| 1.0045 | SM 490 YA | S 355 JR | - | - | S 1207 | E36-2 | - | Fe 510 BFN | | | | |
| 1.0050 | SS 50 | St 50-2 | A570 Gr. 50 | 4360 50 B | E 295 | A50-2 | 2172 | Fe 490 | | | ST5PS | |
| 1.0060 | SM 58 | St 60-2 | A572 Gr. 65 | 4360 55 E | - | A60-2 | 1650 | Fe 60-2 | | | ST6PS | |
| 1.0114 | | S 235 J0 | - | En 40C | S 235 J0 | E24-3 | | Fe 360 CFN | | | | |
| 1.0143 | | S 275 J0 | - | - | S 275 J0 | E28-3 | 1414 | Fe 430 C | | | | |
| 1.0144 | SM41C, SM400 | St 44-3 N | A573 Gr. 81 | 4360 43C | S 275 J2 G3 | E28-3 | 1412 | Fe 430 D FF | | | ST14KP | |
| 1.0149 | | Ro St 44-2 | - | 43C | S 275 J0 H | - | 1412 | Fe430C | | | | |
| 1.0301 | S10C | C10 | 1010 | 045M10 | C10 | 34C10, XC10 | | C10 | F.1511 | G10100 | 10 | |
| 1.0330 | SPCC | St 12 | - | DC 01 | Fe P01 | DC 01/Fe P01 | 1142 | Fe P01 | | | 15KP | |
| 1.0335 | SPHE | D D 13 (StW 24) | A622(1008) | H S 3 | D D 13 | 3C | | FeP13 | | | 08KP | |
| 1.0338 | SPCE | St 4 | A620(1008) | 14491CR | Fe P04 | Fe 14 | 1147 | DC04/FeP04 | | | 08JU | |
| 1.0345 | SPV 50 | P235 GH | A516 Gr. 65 | P 235 GH | P 235 GH | A 37 CP | 1330 | Fe E 235 | | K02503 | | |
| 1.0401 | S15C | C15 | 1015 | 080M15 | - | C18RR, XC18 | 1350 | C15, C16 | F.1110 | G10170 | 15 | |
| 1.0402 | S20C | C22 | 1020 | 050 A 20 | 1 C 22 | C20 | 1450 | C 20 | F.1120 | G10200 | 20 | |
| 1.0425 | SPV315 | P265GH/HII | | | | A42CP | 1430 | Fe4101KW | | K02801 | 16K | |
| 1.0443 | SC 450 | GS-45 | A2765-35 | A1 | | E23-45M | 1305 | | | | | |
| 1.0539 | | S355NH | | | | TSE355-4 | 2134 | Fe510B | | | | |
| 1.0545 | | S355N | | 4360-50E | | E355R | 2334 | FeE355KG | | | | |
| 1.0546 | | S355NL | | 4360-50EE | | E355FP | 2135 | FeE355KT | | | | |
| 1.0547 | | S355J0H | | 4360-50C | | TSE355-3 | 2172 | Fe510C | | | | |
| 1.0549 | | S355NLH | | | | | 2135 | Fe510D | | | | |
| 1.0553 | SM 520 M | St52-3U | A14880-40 | 4360-50C | | 320-560M | 1606 | Fe510C | | | | |
| 1.0562 | SM490A | St E 355 | A633 Gr. C | P 355 N | | FeE355KGN | 2132 | Fe E 355 KG | | K12000 | 15GF | |
| 1.0565 | | W St E 355 | | P 355 NH | | P 355 NH | 2106 | Fe E 355 KW | | K01600 | | |
| 1.0566 | SLA 37 | T St E 355 | | P 355 NL1 | | P 355 NL1 | 2107 | Fe E 355 KT | | | | |
| 1.0570 | SM 50 YA | St 52-3 | 1 | 4360-50 C | S355JR | E36-3 | 2172 | Fe 510 B | | | 17G1S | |
| 1.0715 | SUM22 | 9SMn28 | 1213 | 230M07 | | S250 | 1912 | CFSMn28 | F.2111 | G12130 | | |
| 1.0718 | SUM22L | 9SMnPb28 | 12L13 | | | S250Pb | 1914 | CF9SMnPb28 | F.2112 | G12134 | | |
| 1.0721 | | 10S20 | 1108 | 10S20 | | 10S20 | | CF10S20 | F.2121 | G11080 | | |
| 1.0722 | | 10SPb20 | 11L08 | | | 10PbF2 | | CF10SPb20 | | G11084 | | |
| 1.0736 | SUM25 | 9SMn36 | 1215 | | | S300 | | CF9Mn36 | F.2113 | G12150 | | |
| 1.0737 | | 9SMnPb36 | 12L14 | | | S300Pb | 1926 | CF9SMnPb36 | F.2114 | G12144 | | |
| 1.0972 | | S315MC | | 1501-40F30 | | E315D | | | | | | |
| 1.0976 | | S355MC | | 1501-43F35 | | E355D | 2642 | FeE355TM | | | | |
| 1.0982 | | S460MC | | 1501-50F45 | | | | | | | | |
| 1.0984 | | S500MC | | | | E490D | 2662 | FeE490TM | | | | |
| 1.0986 | | S500MC | | 1501-60F55 | | E560D | | FeE560TM | | | | |
| 1.1121 | S10C | Ck10 | 1010 | 040A10 | | XC10 | 1265 | C10 | F.1510 | G10100 | 10 | |
| 1.1141 | S15 | Ck15 | 1015 | 040A15 | 32C | XC15 | 1370 | C15 | F.1110 | G10150 | 15 | |
| 1.1151 | S20C | C22E | 1020 | 055M15 | | 2C22 | 1450 | C20 | F.1120 | G10230 | 20 | |
| 1.8900 | S25C | StE380 | A572-60 | 436055E | | | 2145 | FeE390KG | | | | |
| | | St44-2 | A36 | 436043A | | NFA35-501E28 | 1411 | | | | | |
| | | StE320-3Z | | 1501160 | | | 1421 | | | | | |

# Gruppi Materiali

| P | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | Acciai non legati | 0.45% C, Ricotto | 190 | 13 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.0501 | S35C | C35 | 1035 | 080A32 | | 1C35 | 1572 | C35 | F.113 | G10350 | 35 | |
| 1.0503 | S45C | C45 | 1045 | 060A47 | | XC42H1TS | 1672 | C45 | F.114 | G10450 | 45 | |
| 1.0511 | S40C | C40 | 1040 | 080M40 | | 1C40 | | C40 | F.114.A | G10400 | 40 | |
| 1.0540 | S 50 C | C50 | | | | | 1674 | C50 | | G10500 | | |
| 1.0551 | | GS-52 | A2770-36 | A2 | | 280-480M | 1505 | | | | | |
| 1.0553 | SM 520 M | St52-3U | A14880-40 | 4360-50C | | 320-560M | 1606 | Fe510C | | | | |
| 1.0577 | | S 355 J 2 G 4 | A738 | Fe 510 D 2 FF | | A52FP | 2107 | | | | | |
| 1.0726 | | 35S20 | 1140 | 212M36 | 8M | 35MF6 | 1957 | | | G11400 | 40 | |
| 1.0727 | | 45S20 | 1146 | | | 45MF4 | 1973 | | | G11460 | | |
| 1.1157 | | 40Mn4 | 1039 | 150M36 | 15 | 40M5 | | | | G10390 | 40G | |
| 1.1158 | S25C | C25E | 1025 | 070M25 | | XC25 | | C25 | F.1120 | G10250 | 25 | |
| 1.1166 | SMn433H | 34Mn5 | 1536 | | | | | | TO.B | G15360 | | |
| 1.1167 | SMn438(H) | 36Mn5 | 1335 | 150M36 | | 40M5 | 2120 | 36Mn6 | F.1203 | G13350 | 35G2 | |
| 1.1170 | SCMn1 | 28Mn6 | 1330 | 150M28 | 14A | 20M5 | | C28Mn | 28Mn6 | G13300 | 30G | |
| 1.1178 | S 30 C | C30E | | 080M30 | | XC32 | | C30 | 2C30 | G10300 | | |
| 1.1180 | | C35R | 1035 | 080A35 | | 3C35 | 1572 | | F.1135 | G10350 | | |
| 1.1181 | S35C | C35E | 1035 | 080A35 | | XC38 | 1572 | C36 | F.1130 | G10340 | 35 | |
| 1.1191 | S45C | Ck45 | 1045 | 080A46 | | XC45 | 1672 | C45 | F.1140 | | 45 | |
| 1.1206 | S 50 C | C50E | 1050 | 080M50 | | 2C50 | 1674 | C50 | | G10500 | 50 | |
| 1.1213 | S50C | Cf53 | 1050 | 070M55 | | XC48HTS | 1674 | C53 | | G10500 | 50 | |

| P | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | Acciai non legati | 0.45% C, Ricotto | 250 | 25 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.0481 | SG365 | 17 Mn 4/P 295 GH | A516 Gr. 70 | 224-460B | P 295 GH | A 48 CP | 2102 | Fe E 295 | A47RCI | K03501 | 14G2 | |
| 1.0501 | S35C | C35 | 1035 | 080A32 | | 1C35 | 1572 | C35 | F.1130 | G10350 | 35 | |
| 1.0503 | S45C | C45 | 1045 | 060A47 | | XC42H1TS | 1672 | C45 | F.1140 | G10450 | 45 | |
| 1.0614 | | C76D | 1074 | | | XC75 | | | | G10750 | | |
| 1.0616 | | C86D | 1086 | | | XC80 | | C85 | | G10860 | | |
| 1.0618 | | C92D | 1095 | | | XC90 | | | | G10950 | | |
| 1.0726 | | 35S20 | 1140 | 212M36 | 8M | 35MF6 | 1957 | | | G11400 | 40 | |
| 1.1157 | | 40Mn4 | 1039 | 150M36 | 15 | 40M5 | | | | G10390 | 40G | |
| 1.1165 | SMn433H | 30Mn5 | 1036 | 120M36 | | 35M5 | | 30Mn5 | F.8211 | K13300 | 30G2 | |
| 1.1167 | SMn438(H) | 36Mn5 | 1335 | 150M36 | | 40M5 | 2120 | 36Mn6 | F.1203 | G13350 | 35G2 | |
| 1.1186 | S40C | C40E | 1040 | 060A40 | | 2C40 | | C40 | | G10400 | | |
| 1.1191 | S45C | Ck45 | 1045 | 080M46 | | 2C45 | 1672 | C45 | F.1140 | | 45 | |
| 1.1201 | S50C | C45R | 1049 | 080M46 | | 3C45 | 1660 | C45 | F.1145 | | 38HM | |
| 1.1213 | S50C | Cf53 | 1050 | 070M55 | | XC48HTS | 1674 | C53 | | G10500 | 50 | |
| 1.7242 | SCM 418 H | 18CrMo4 | | | | | | | | | | |
| 1.7337 | | 16CrMo4-4 | A387 Gr.12 | | | | | A18CrMo45KW | | K11564 | 15C M | |
| 1.7362 | SCMV 6 | 12CrMo195 | | 3606-625 | | Z10CD5-05 | | 16CrMo205 | | K41545 | | |
| | | 17MnV6 | A572-60 | 436055E | | NFA35-501E36 | 2142 | | | | | |

# Gruppi Materiali

| P | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 4 | Acciai non legati | 0.75% C, Ricotto | 270 | 28 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.0603 | S 70 C -CSP | C67 | 107 | 080A67 | | XC65 | | C67 | | G10700 | | |
| 1.0605 | | C75 | 1075 | 144980HS | | | | C75 | | G10740 | 75 | |
| 1.1203 | S55C | Ck55 | 1055 | 060A57 | | 2C55 | 1655 | C55 | F.1150 | G10550 | 55 | |
| 1.1209 | | C55R | 1055 | 070M55 | | 3C55 | | C55 | F.1155 | G10550 | | |
| 1.1221 | S58C | Ck60 | 1060 | 060A62 | 43D | 2C60 | 1678 | C60 | F.1150 | G10640 | 60 | |
| 1.1231 | S 70 C-CSP | C67E | 1070 | 060A67 | | XC68 | 1770 | C70 | F.5103 | G10700 | 65GA | |
| 1.1248 | C 75 | C75E | 1074 | 060A78 | | XC75 | 1774 | C75 | F.5107 | G10800 | 75(A) | |
| 1.1269 | SK 5 -CSP | C85E | 1086 | | | XC90 | | C90 | | G10900 | 85(A) | |
| 1.1274 | SUP4 | Ck 101 | 1095 | 060 A 96 | C 100S | XC100 | 1870 | C100 | F.5117 | G10950 | | |
| 1.1545 | SK 3 | C 105 W1 | W1 | BW 2 | C 105U | Y1 105 | 1880 | C 100 KU | F.5118 | | U10A | |
| 1.1663 | SK 2 | C125W | W112 | | | Y2120 | | | | | U13 | |

| P | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | Acciai non legati | 0.75% C, Ricotto | 300 | 32 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.0070 | | St 70-2 | 1055 | Fe690-2FN | - | A70-2 | 1655 | Fe 690 | F.1150 | | 55 | |
| 1.0535 | S55C | C55 | 1055 | 070M55 | | 1C55 | 1655 | C55 | | J05000 | 55 | |
| 1.0601 | S58C | C60 | 1060 | 060A62 | 43D | 1C60 | | C60 | | G10600 | 60(G) | |
| 1.1203 | S55C | Ck55 | 1055 | 060A57 | | 2C55 | 1655 | C55 | F.1150 | G10550 | 55 | |
| 1.1221 | S58C | Ck60 | 1060 | 060A62 | 43D | 2C60 | 1678 | C60 | F.1150 | G10640 | 60 | |
| 1.1274 | SUP4 | Ck 101 | 1095 | 060 A 96 | C 100S | XC100 | 1870 | C100 | F.5117 | G10950 | | |
| 1.1545 | SK 3 | C 105 W1 | W1 | BW 2 | C 105U | Y1 105 | 1880 | C 100 KU | F.5118 | | U10A | |
| 1.1663 | SK 2 | C125W | W112 | | | Y2120 | | | | | U13 | |
| 1.5120 | | 38MnSi4 | | | | | | | | | | |
| 1.5710 | SNC236 | 36NiCr6 | 3135 | 640A35 | 111A | 35NC6 | | | | | | |
| 1.7701 | | 51CrMoV4 | | | | | | 51CrMoV4 | | | | |

# Gruppi Materiali

| P | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 6 | Acciaio basso legato | Ricotto | 180 | 10 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.0116 | | St 37-3 | A570 Gr. 36 | 4360-40C | S 235 J2 G3 | E24-3 | 1312 | Fe 360 D1(2) | AE235D | | ST3KP | |
| 1.0904 | SKH 1, SKT 4 | 55Si7 | 9255 | 250A53 | 45 | 55S7 | 2085 | 55Si8 | 56Si7 | G92550 | 55S2 | |
| 1.0961 | SUP 7 | 60SiCr7 | 9262 | | | 60SC6 | | 60SiCr8 | 60SiCr8 | G92620 | | |
| 1.2067 | | 100Cr6 | L3 | BL3 | | Y100C6 | | | 100Cr6 | | | |
| 1.2108 | | 90CrSi5 | L1 | | | | 2092 | 105WCR5 | | | | |
| 1.2210 | | 115CrV3 | L2 | | | 100C3 | | 107CrV3KU | F.520L | | 11KHF | |
| 1.2241 | | 51CrV4 | | | | | | | | | | |
| 1.2330 | SCM435TK | 35CrMo4 | 4135 | 708A37 | | 34CD4 | 2234 | 35CrMo4 | | | 35KHM | |
| 1.2419 | SKS31 | 105WCr6 | | 105WC13 | | 105WC13 | 2140 | 10WCr6 | | | C WG | |
| 1.2510 | SKS3 | 100MnCrW4 | 01 | BO1 | | 90 MWCV 5 | 2140 | 95 MnWCr 5 KU | F.5220 | | 9KHVG | |
| 1.2542 | | 45WCrV7 | S1 | BS1 | | | 2710 | 45WCrV8KU | | | 5C W25F | |
| 1.2550 | | 60WCrV7 | S1 | | | 55WC20 | 2710 | 58WCr9KU | | | 5KHV2SF | |
| 1.2713 | SKT4 | 55NiCrMoV6 | L6 | | | 55NCDV7 | | | F.520S | | 5C NM | |
| 1.2721 | | 50NiCr13 | L6 | | | 55NCV6 | 2550 | | F.528 | | | |
| 1.2842 | | 90MnCrV8 | O2 | BO2 | | 90MV8 | | | | T31502 | 9G2F | |
| 1.3501 | | 100Cr2 | E50100 | | | | | | | | | |
| 1.3505 | SUJ2 | 100Cr6 | 52100 | 2S135 | 31 | 100C6 | 2258 | 100Cr6 | F.1310 | | SC C 15 | |
| 1.5024 | | 46Si7 | | | | 45S7 | | 46SI7 | F.1451 | | | |
| 1.5025 | | 51Si7 | 9259H | | 50Si7 | 51S7 | 2090 | 50Si7 | F.1450 | | | |
| 1.5026 | | 55Si7 | | | 56Si7 | 55S7 | 2085 | 55Si7 | F.1440 | G92550 | 55S2 | |
| 1.5027 | | 60Si7 | 9260 | 251A60 | 60Si7 | 60S7 | | 60Si7 | F.1441 | G92600 | 60S2 | |
| 1.5028 | SUP7 | 65Si7 | 9260H | | | | | | | | | |
| 1.5415 | STFA 12 | 15Mo3 | A204Gr.A | 1503-243B | | 15D3 | 2912 | 16Mo3(KG) | F.2601 | K11820 | | |
| 1.5419 | SCPH11 | 20Mo4 | 4419 | 1503-243-430 | | | 2512 | G20Mo5 | | G44190 | | |
| 1.5423 | SB450M | 16Mo5 | 4520 | 1503-245-420 | | | | 16Mo5(KG) | F.2602 | K11522 | | |
| 1.5622 | | 14Ni6 | A350-LF5 | | | 16N6 | | 14Ni6(KG) | F.2641 | | | |
| 1.5732 | SNC415(H) | 14NiICr10 | 3415 | | | 14NC11 | | 16NiCr11 | | | | |
| 1.5752 | SNC815(H) | 14NiCr14 | 3310 | 655M13 | 36A | 12NC15 | | | | | 20X2H4A | |
| 1.6511 | SUP10 | 36CrNiMo4 | 9840 | 816M40 | 110 | 40NCD3 | | 36NiCrMo4(KB) | | | 40C N2MA | |
| 1.6523 | SNCM220(H) | 21NiCrMo2 | 8620 | 805M20 | 362 | 20NCD2 | 2506 | 20NiCrMo2 | | | 20C GNM | |
| 1.6546 | SNCM240 | 40NiCrMo2-2 | 8740 | 311-Tyre7 | | | | 40NiCrMo2(KB) | | | 38C GNM | |
| 1.6566 | | 17NiCrMo6-4 | | | | | | | | | | |
| 1.6587 | | 17CrNiMo6 | | 820A16 | | 18NCD6 | | 14NiCrMo13 | | | | |
| 1.6657 | | 10NiCrMo13-4 | | | | | | 14NiCrMo131 | | | | |
| 1.7015 | SCr415(H) | 10Cr3 | 5015 | 523M15 | | 12C3 | | | | G50150 | 15C | |
| 1.7033 | SCr430(H) | 34Cr4 | 5132 | 530A32 | 18B | 32C4 | | 34Cr4(KB) | | G51300 | 35C | |
| 1.7035 | SCr440(H) | 41Cr4 | 5140 | 530M40 | 18 | 42C4 | 2245 | 41Cr4 | | G51400 | 40H | |
| 1.7131 | SCR 415 | 16MnCr5 | 5115 | 527M17 | | 16MC5 | 2511 | 16MnCr5 | | G51150 | 12KHN2 | |
| 1.7139 | | 16MnCrS5 | | | | | 2127 | | | | 18HG | |
| 1.7176 | SUP9(A) | 55Cr3 | 5155 | 527A60 | 48 | 55C3 | 2253 | 55Cr3 | | | 50C GA | |
| 1.7218 | SCM420 | 25CrMo4 | 4130 | CDS110 | | 25CD4 | 2225 | 25CrMo4(KB) | | | 20C M | |
| 1.7220 | SCM432 | 34CrMo4 | 4135 | 708 A 37 | | 35CD4 | 2234 | 34CrMo4 | | | 35C M | |
| 1.7223 | SNB22-1 | 41CrMo4 | 4142 | | | | | 41CrMo4 | | | 40C FA | |
| 1.7225 | SCM 440 (H) | 42CrMo4 | 4140 | 708 M 40 | 42 CrMo 4 | 42 CD 4 | 2244 | 42 CrMo 4 | F.1252 | | 38HM | |
| 1.7228 | | 55NiCrMoV6G | | 823M30 | 33 | | 2512 | 653M31 | | | | |
| 1.7262 | SCM415(H) | 15CrMo5 | | | | 12CD4 | 2216 | 12CrMo4 | | | | |
| 1.7321 | | 20m0cR4 | | | | | 2625 | | | | | |
| 1.7335 | SCM415(H) | 13CrMo4-4 | A182-F11 | 1501-620 | | 15CD4-5 | 2216 | 14CrMo45 | | | 12C M | |
| 1.7361 | | 32CrMo12 | | 722M24 | 40B | 30CD12 | 2240 | 30CrMo12 | F.124A | | | |
| 1.7380 | | 10CrMo9-10 | A182F22 | 1501-622 | | 12CD9-10 | 2218 | 12CrMo9 | | | 12KH8 | |

# Gruppi Materiali

| P | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 6 | Acciaio basso legato | Ricotto | 180 | 10 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.7715 | | 14MoV6-3 | | 1503-660-440 | | | | 13MoCrV6 | | | | |
| 1.8159 | SUP 10 | 50CrV4 | 6150 | 735A50 | 47 | 50CrV4 | 2230 | 50CrV4 | | G61500 | 50C GFA | |
| 1.8161 | | 58CrV4 | | | | | | | | | | |
| 1.8509 | SACM 645 | 41CrAlMo7 | A355A | 905M39 | 41B | 40CAD6-12 | 2940 | 41CrAlMo7 | | | | |
| 1.8523 | | 39CrMoV13-9 | | 897M39 | 40C | | | 36CrMoV12 | | | | |

| P | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 7 | Acciaio basso legato | Bonificato | 275 | 29 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.5415 | STFA 12 | 15Mo3 | A204Gr.A | 1503-243B | | 15D3 | 2912 | 16Mo3(KG) | F.2601 | K11820 | | |
| 1.5423 | SB450M | 16Mo5 | 4520 | 1503-245-420 | | | | 16Mo5(KG) | F.2602 | K11522 | | |
| 1.5622 | | 14Ni6 | A350-LF5 | | | 16N6 | | 14Ni6(KG) | F.2641 | | | |
| 1.5732 | SNC415(H) | 14NiCr10 | 3415 | | | 14NC11 | | 16NiCr11 | | | | |
| 1.5752 | SNC815(H) | 14NiCr14 | 3310 | 655M13 | 36A | 12NC15 | | | | | 20X2H4A | |
| 1.5755 | SNC236 | 31NiCr14 | | 653M31 | | 18NC13 | 2534 | | F.1270 | | | |
| 1.6565 | SNCM447 | 40NiCrMo6 | 4340 | 817M40 | 24 | 35NCD6 | 2541 | 35NiCrMo6(KB) | | | 38C 2N2MA | |
| 1.6587 | | 17CrNiMo6 | | 820A16 | | 18NCD6 | | 14NiCrMo13 | | | | |
| 1.6657 | | 10NiCrMo13-4 | | | | | | 14NiCrMo131 | | | | |
| 1.6957 | | 26NiCrMoV14-5 | | | | | | | | | | |
| 1.7015 | SCr415(H) | 10Cr3 | 5015 | 523M15 | | 12C3 | | | | G50150 | 15C | |
| 1.7262 | SCM415(H) | 15CrMo5 | | | | 12CD4 | 2216 | 12CrMo4 | | | | |
| 1.7335 | SCM415(H) | 13CrMo4-4 | A182-F11 | 1501-620 | | 15CD4-5 | 2216 | 14CrMo45 | | | 12C M | |
| 1.7380 | | 10CrMo9-10 | A182F22 | 1501-622 | | 12CD9-10 | 2218 | 12CrMo9 | | | 12KH8 | |
| 1.7715 | | 14MoV6-3 | | 1503-660-440 | | | | 13MoCrV6 | | | | |
| 1.7733 | | 24CrMoV55 | | | | 20CDV6 | | 21CrMoV511 | | | | |
| 1.7755 | | GS-45CrMoV10-4 | | | | | | | | | | |
| 1.8070 | | 21CrMoV511 | | | | | | 35NiCr9 | | | | |

| P | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 8 | Acciaio basso legato | Bonificato | 300 | 32 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1730 | | C45W3 | C45W | | | XC48 | | | | | | |
| 1.2332 | SCM(440) | 47CrMo4 | 4142 | 708M40 | 19A | 42CD4 | 2244 | 42CrMo4 | | | | |
| 1.5736 | SNC 631 (H) | 36NiCr10 | 3435 | | | 30NC11 | | | | | | |
| 1.6523 | SNCM220(H) | 21NiCrMo2 | 8620 | 805M20 | 362 | 20NCD2 | 2506 | 20NiCrMo2 | | | 20C GNM | |
| 1.7033 | SCr430(H) | 34Cr4 | 5132 | 530A32 | 18B | 32C4 | | 34Cr4(KB) | | G51300 | 35C | |
| 1.7218 | SCM420 | 25CrMo4 | 4130 | CDS110 | | 25CD4 | 2225 | 25CrMo4(KB) | | | 20C M | |
| 1.8515 | | 32CrMo12 | | 722M24 | 40B | 30CD12 | 2240 | 32CrMo12 | F.124A | | | |

# Gruppi Materiali

| P | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 9 | Acciaio basso legato | Bonificato | 350 | 38 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.0904 | SKH 1, SKT 4 | 55Si7 | 9255 | 250A53 | 45 | 55S7 | 2085 | 55Si8 | | G92550 | 55S2 | |
| 1.0961 | SUP 7 | 60SiCr7 | 9262 | | | 60SC6 | | 60SiCr8 | | G92620 | | |
| 1.2067 | | 100Cr6 | L3 | BL3 | | Y100C6 | | 100Cr6 | | | | |
| 1.2419 | SKS31 | 105WCr6 | | 105WC13 | | 105WC13 | 2140 | 10WCr6 | | | C WG | |
| 1.2542 | | 45WCrV7 | S1 | BS1 | | | 2710 | 45WCrV8KU | | | 5C W25F | |
| 1.2713 | SKT4 | 55NiCrMoV6 | L6 | | | 55NCDV7 | | | F.520S | | 5C NM | |
| 1.4882 | | X50CrMnNiNbN219 | | | | Z50CMNNb21-09 | | | | | | |
| 1.5120 | | 38MnSi4 | | | | | | | | | | |
| 1.5710 | SNC236 | 36NiCr6 | 3135 | 640A35 | 111A | 35NC6 | | | | | | |
| 1.5755 | SNC236 | 31NiCr14 | | 830m31 | | 18NC13 | 2534 | | F.1270 | | | |
| 1.6511 | SUP10 | 36CrNiMo4 | 9840 | 816M40 | 110 | 40NCD3 | | 36NiCrMo4(KB) | | | 40C N2MA | |
| 1.6546 | SNCM240 | 40NiCrMo2-2 | 8740 | 311-Tyre7 | | | | 40NiCrMo2(KB) | | | 38C GNM | |
| 1.7035 | SCr440(H) | 41Cr4 | 5140 | 530M40 | 18 | 42C4 | 2245 | 41Cr4 | | G51400 | 40H | |
| 1.7176 | SUP9(A) | 55Cr3 | 5155 | 527A60 | 48 | 55C3 | 2253 | 55Cr3 | | | 50C GA | |
| 1.7220 | SCM432 | 34CrMo4 | 4135 | 708Aa37 | | 35CD4 | 2234 | 34CrMo4 | | | 35C M | |
| 1.7223 | SNB22-1 | 41CrMo4 | 4142 | | | | | 41CrMo4 | | | 40C FA | |
| 1.7225 | SCM 440 (H) | 42CrMo4 | 4140 | 708 M 40 | 42 CrMo 4 | 42 CD 4 | 2244 | 42 CrMo 4 | F.1252 | | 38HM | |
| 1.7361 | | 32CrMo12 | | 722M24 | 40B | 30CD12 | 2240 | 30CrMo12 | F.124A | | | |
| 1.8159 | SUP 10 | 50CrV4 | 6150 | 735A50 | 47 | 50CrV4 | 2230 | 50CrV4 | 51CrV4 | G61500 | 50C GFA | |
| 1.8161 | | 58CrV4 | | | | | | | | | | |
| 1.8509 | SACM 645 | 41CrAlMo7 | A355A | 905M39 | 41B | 40CAD6-12 | 2940 | 41CrAlMo7 | | | | |
| 1.8523 | | 39CrMoV13-9 | | 897M39 | 40C | | | 36CrMoV12 | | | | |

| P | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | Acciaio alto legato<br>Acciaio da utensili | Ricotto | 200 | 15 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.0347 | SPCD | RR St 3 | A619 | CR 3 | Fe P03 | F 13 | | DC03/FeP03 | | | 08JU | |
| 1.0723 | SUM32 | 15S22 | | 210A15 | | | 1922 | | F.210F | | | |
| 1.2080 | SKD1 | X210Cr12 | D3 | BD3 | X210Cr12 | Z200C12 | | X205Cr12KU | | T30403 | KH12 | |
| 1.2162 | SCR 420 H | 21MnCr5 | | | | 20MC5 | | | | | | |
| 1.2311 | | 40CrMnMo7 | | | | 40CMD8 | | 35cRm08KU | | | | |
| 1.2312 | | 40CrMnMoS8.6 | P20+S | | | 40CMD8S | | | | | | |
| 1.2316 | | X36CrMo17 | | | X38CrMo16 | | | | | | | |
| 1.2343 | SKD 6 | X38CrMoV5-1 | H11 | BH11 | | Z38CDV5 | | X37CrMoV51KU | | T20811 | 4C 5MFS | |
| 1.2344 | SKD61 | X40CrMoV5-1 | H13 | BH13 | | Z40CDV5 | 2242 | X40CrMoV511KU | F.5318 | T20813 | 4C 5MF1S | |
| 1.2363 | SKD12 | X100CrMoV5-1 | A2 | BA2 | | Z100CDV5 | 2260 | X100CrMoV51KU | F.5227 | | 9KH5VF | |
| 1.2379 | SKD11 | X155CrVMo121 | D2 | BD2 | | Z160CDV12 | 2310 | X165CrMoW12KU | | T30402 | KH12MF | KRUPP2379 |
| 1.2436 | SKD 2 | X210CrW12 | D4(D6) | BD6 | | Z200CD12 | 2312 | X215CrW121KU | F.5213 | | KH12 | |

SEGUE ▶

# Gruppi Materiali

| P | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | Acciaio alto legato<br>Acciaio da utensili | Ricotto | 200 | 15 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.2510 | SKS3 | 100MnCrW4 | O1 | BO1 | | 90 MWCV 5 | 2140 | 95 MnWCr 5 KU | F.5220 | | 9KHVG | |
| 1.2581 | SKD5 | X30WCrV9-3 | H21 | BH21 | | Z30WCV9 | | X30WCrV93KU | F.526 | T20821 | 3C 2W8F | |
| 1.2601 | | X165CrMoV12 | | | | | 2310 | X160CrMoV12 | | | KH12MF | |
| 1.2606 | SKD 62 | X37CrMoW51 | H12 | BH12 | | Z35CWDV5 | | X35CrMoW05KU | F.537 | T20812 | 5C NM | |
| 1.2764 | | X19NiCrMo4 | | | | | | | | | | |
| 1.2767 | | X45NiCrMo4 | | | | 45NCD16 | | 40NiCrMoV8KU | | | | |
| 1.2842 | | 90MnCrV8 | O2 | BO2 | | 90MV8 | | 90MnVCr8KU | | T31502 | 9G2F | |
| 1.3243 | SKH55 | S6-5-2-5 | T15 | | | KCV06-05-05-04-02 | 2723 | HS6-5-2-5 | | | R6M5K5 | |
| 1.3249 | SKH 3 | S18-1-2-5 | T4 | BT4 | | Z80WKCV18-05-04 | | | | | R18K5F2 | |
| 1.3343 | SKH51, SKH9 | S6-5-2 | M2 | BM2 | | Z85WDCV | 2722 | HS652 | F.5604 | | R6M5 | |
| 1.3348 | SKH 58 | S2-9-2 | M7 | | | Z100DCWV09-04-02 | 2782 | HS292 | F.5607 | | | |
| 1.3355 | SKH 2 | S18-0-1 | T1 | BT1 | | Z80WCV18-4-01 | | | | | R18 | |
| 1.4718 | SUH1 | X45CrSi9-3 | HNV3 | 401S45 | 52 | Z45CS9 | | X45CrSi8 | F.322 | | 40C 9S2 | |
| 1.5662 | SL9N60(53) | X8Ni9 | ASMA353 | 502-650 | | 9Ni | | X10Ni9 | F.2645 | | | |
| 1.5680 | | 12Ni19 | 2515 | 12Ni19 | | Z18N5 | | | | | | |

| P | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 11 | Acciaio alto legato<br>Acciaio da utensili | Bonificato | 325 | 35 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.2080 | SKD1 | X210Cr12 | D3 | BD3 | X210Cr12 | Z200C12 | | X205Cr12KU | | T30403 | KH12 | |
| 1.2344 | SKD61 | X40CrMoV5-1 | H13 | BH13 | | Z40CDV5 | 2242 | X40CrMoV511KU | F.5318 | T20813 | 4C 5MF1S | |
| 1.2363 | SKD12 | X100CrMoV5-1 | A2 | BA2 | | Z100CDV5 | 2260 | X100CrMoV51KU | F.5227 | | 9KH5VF | |
| 1.2436 | SKD 2 | X210CrW12 | D4(D6) | BD6 | | Z200CD12 | 2312 | X215CrW121KU | F.5213 | | KH12 | |
| 1.2581 | SKD5 | X30WCrV9-3 | H21 | BH21 | | Z30WCV9 | | X30WCrV93KU | F.526 | T20821 | 3C 2W8F | |
| 1.2601 | | X165CrMoV12 | | | | | 2310 | X160CrMoV12 | | | KH12MF | |
| 1.2714 | SKT 4 | 55NiCrMoV7 | 6F3/L6 | | | 55NiCrMoV7 | | | F.520S | | 5KHNV | |
| 1.3202 | | S12-1-4-5 | | BT15 | | | | HS12-1-5-5 | | | | |
| 1.3207 | | S10-4-3-10 | | BT42 | | Z130WKCDV | | | | | | |
| 1.3243 | SKH55 | S6-5-2-5 | T15 | | | KCV06-05-05-04-02 | 2723 | HS6-5-2-5 | | | R6M5K5 | |
| 1.3246 | | S7-4-2-5 | M35 | | | Z110WKCDV07-05-04 | | HS7-4-2-5 | | | | |
| 1.3247 | SKH 51 | S2-10-1-8 | M42 | BM42 | | Z110DKCWV09-08-04 | | HS2-9-1-8 | | | R2AM9K5 | |
| 1.3255 | SKH 3 | S18-1-2-5 | T4 | BT4 | | Z80WKCV18-05-04 | | | | | R18K5F2 | |
| 1.3343 | SKH51, SKH9 | S6-5-2 | M2 | BM2 | | Z85WDCV | 2722 | HS652 | F.5604 | | R6M5 | |
| 1.3348 | SKH 58 | S2-9-2 | M7 | | | Z100DCWV09-04-02 | 2782 | HS292 | F.5607 | | | |
| 1.3355 | SKH 2 | S18-0-1 | T1 | BT1 | | Z80WCV18-4-01 | | | | | R18 | |
| 1.4718 | SUH1 | X45CrSi9-3 | HNV3 | 401S45 | 52 | Z45CS9 | | X45CrSi8 | F.322 | | 40C 9S2 | |
| 1.4935 | SUH 616 | X20CrMoWV121 | 422 | | | | | | | S42200 | | |
| 1.5680 | | 12Ni19 | 2515 | 12Ni19 | | Z18N5 | | | | | | |

# Gruppi Materiali

| M | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 12 | Acciaio inox | Ferritico / Martensitico, Ricotto | 200 | 15 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.4000 | SUS403 | X6Cr13 | 403 | 403S17 | | Z6C13 | 2301 | X6Cr13 | F.3110 | S40300 | 08C 13 | ATI 410S |
| 1.4001 | | X7Cr14 | 410 S | 403S7 | | Z8C13 | 2301 | | F.8401 | | 08C 13 | |
| 1.4002 | SUS 405 | X6CrAl13 | 405 | 405S17 | | Z6CA13 | 2302 | X6CrAl13 | | S40500 | | |
| 1.4005 | SUS416 | X12CrS13 | 416 | 416S21 | | Z11CF13 | 2380 | X12CrSC13 | F.3411 | S41600 | | ATI 416 |
| 1.4006 | SUS410 | X12Cr13 | 410 | 410S21 | 56A | Z10C13 | 2302 | X12Cr13 | F.3401 | S41000 | 12C 13 | ATI 410 |
| 1.4016 | SUS430 | X6Cr17 | 430 | 430S15 | X8Cr17 | Z8C17 | 2320 | X8Cr17 | F3113 | S43000 | 12C 17 | ATI 430 |
| 1.4027 | SCS 2 | GX20Cr14 | | 420C29 | | Z20C13M | | | | | 20C 13L | |
| 1.4028 | SUS420J2 | X30Cr13 | 420 | 420S45 | | Z30C13 | 2304 | | | S42020 | 20C 13 | |
| 1.4034 | SUS420J2 | X46Cr13 | | 420S45 | | Z40C14 | | X40Cr14 | F.3405 | | | |
| 1.4057 | SUS431 | X19CrNi17-2 | 431 | 431S29 | 57 | Z15CN16-02 | 2321 | X16CrNi16 | F.3427 | S43100 | 20C 17N2 | 431 (HT) |
| 1.4086 | | GX120Cr29 | | 452C11 | | | | | | | | |
| 1.4104 | SUS430F | X12CrMoS17 | 430F | 420S37 | | Z10CF17 | 2383 | X10CrS17 | F.3117 | S43020 | | |
| 1.4112 | SUS 440 B | X90CrMoV18 | 440B | | | | | | | S44003 | 95KH18 | |
| 1.4113 | SUS434 | X6CrMo17 | 434 | 434S17 | | Z8CD17-01 | 2325 | X8CrMo17 | | S43400 | | AL 434 |
| 1.4313 | SCS5 | X3CrNi13-4 | CA6-NM | 425C11 | | Z4CND13-04M | 2385 | (G)X6CrNi304 | | J91540 | | |
| 1.4340 | | GX40CrNi274 | | | | | | | | J92615 | | |
| 1.4417 | | X2CrNiMoSi195 | S31500 | | | | 2376 | | | S39215 | | |
| 1.4418 | | X4CrNiMo165 | | | | Z6CND16-04-01 | 2387 | | | | | APX4 |
| 1.4510 | SUS430LX | X6CrTi17 | XM8 | | | Z4CT17 | | X6CrTi17 | F.3115 | S43035 | 08C 17T | 430 Ti |
| 1.4511 | SUS430LK | X6CrNb17 | | | | Z4CNb17 | | X6CrNb17 | F.3122 | | | AXC525 |
| 1.4512 | SUH409 | X6CrTi12 | 409 | LW19 | | Z3CT12 | | X6CrTi12 | | S40900 | | |
| 1.4720 | | X20CrMo13 | | | | | | | | | | |
| 1.4724 | SUS 405 | X10CrA113 | 405 | 403S17 | | Z10C13 | | X10CrA112 | F.311 | | 10C 13SJU | |
| 1.4742 | SUS430 | X10CrA118 | 430 | 439S15 | 60 | Z10CAS18 | | X8Cr17 | F.3113 | S43000 | 15C 13SJU | |
| 1.4747 | SUH4 | X80CrNiSi20 | HNV6 | 443S65 | 59 | Z80CSN20-02 | | X80CrSiNi20 | F.320B | S65006 | | |
| 1.4749 | | X18CrN28 | 446 | | | | | | | | 15KH28 | |
| 1.4762 | SUH446 | X10CrA124 | 446 | | | Z10CAS24 | 2322 | X16Cr26 | | S44600 | | |
| 1.4871 | SUH35,SUH36 | X53CrMnNiN21-9 | EV8 | 349S54 | | Z52CMN21-09 | | X53CrMnNiN219 | | S63008 | 55C 20G9AN4 | |
| | | X10CrNi15 | 429 | | | | | | | | | |
| | | X12CrNi18-9 | 302 | 302S31 | | Z10CN18-09 | 2330 | | | | | |

| M | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 13 | Acciaio inox | Martensitico, Bonificato | 240 | 23 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.4000 | SUS403 | X6Cr13 | 403 | 403S17 | | Z6C13 | 2301 | X6Cr13 | F.3110 | S40300 | 08C 13 | ATI 410S |
| 1.4001 | | X7Cr14 | 410 S | 403S7 | | Z8C13 | 2301 | | F.8401 | | 08C 13 | |
| 1.4006 | SUS410 | X12Cr13 | 410 | 410S21 | 56A | Z10C13 | 2302 | X12Cr13 | F.3401 | S41000 | 12C 13 | ATI 410 |
| 1.4016 | SUS430 | X6Cr17 | 430 | 430S15 | X8Cr17 | Z8C17 | 2320 | X8Cr17 | F.3113 | S43000 | 12C 17 | ATI 430 |
| 1.4021 | SUS 420J1 | X20Cr13 | 420 | 420S37 | | Z20C13 | 2303 | 14210 | F.5261 | S42000 | 20C 13 | ATI 420 |
| 1.4027 | SCS 2 | GX20Cr14 | | 420C29 | | Z20C13M | | | | | 20C 13L | |
| 1.4031 | SUS 420 J2 | X40Cr13 | 420 | | | Z40C14 | -2304 | | F.3404 | S42080 | 40C 13 | |
| 1.4034 | SUS420J2 | X46Cr13 | | 420S45 | | Z40C14 | | X40Cr14 | F.3405 | | | |
| 1.4057 | SUS431 | X19CrNi17-2 | 431 | 431S29 | 57 | Z15CN16-02 | 2321 | X16CrNi16 | F.3427 | S43100 | 20C 17N2 | 431 (HT) |
| 1.4104 | SUS430F | X12CrMoS17 | 430F | 420S37 | | Z10CF17 | 2383 | X10CrS17 | F.3117 | S43020 | | |
| 1.4113 | SUS434 | X6CrMo17 | 434 | 434S17 | | Z8CD17-01 | 2325 | X8CrMo17 | | S43400 | | AL 434 |
| 1.4313 | SCS5 | X3CrNi13-4 | CA6-NM | 425C11 | | Z4CND13-04M | 2385 | (G)X6CrNi304 | | J91540 | | |
| 1.4544 | | A 700 | 321 | S.524 | | Z 10 CNT 18 11 | | X6CrNiTi1811 | | J92630 | 08C 18N12T | |
| 1.4546 | | X5CrNiNb18-10 | 348 | 347S31 | | | | X6CrNiNb1811 | | J92640 | | ATI 348 |
| 1.4871 | SUH35,SUH36 | X53CrMnNiN21-9 | EV8 | 349S54 | | Z52CMN21-09 | | X53CrMnNiN219 | | S63008 | 55C 20G9AN4 | |
| 1.4922 | | X20cRmV12-1 | | | | | 2317 | x20cRmOnl1201 | | | | |
| 1.4923 | | X22CrMoV121 | | | | | | | | | | Jethete X20 |

# Gruppi Materiali

| M | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 14 | Acciaio inox | Austenitico | 180 | 10 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.4301 | SUS 304 | X5CrNi18-10 | 304 | 304S15 | | Z5CN18-09 | 2332 | | F.3551 | S30409 | 08C 18N10 | |
| 1.4305 | SUS303 | X10CrNiS18-10 | 303 | 303S21 | 58M | Z8CNF18-09 | 2346 | X10CrNiS18.09 | F.3508 | S30300 | 30C 18N11 | ATI 303 |
| 1.4306 | SCS19 | X2CrNi1911 | 304L | 304C12 | X3CrNi1810KD | Z2CN18-09 | 2352 | GX2CrNi1910 | F.3503 | S30403 | 03KH18N11 | ATI 304L |
| 1.4308 | SUS304L | GX6CrNi18-9 | CF-8 | 304C15 | 58E | Z6CN18-10M | 2333 | | | | | CF-8 |
| 1.4310 | SUS 301 | X10CrNi18-8 | 301 | 301S21 | | Z12CN17-07 | 2331 | X2CrNi1807 | F.3517 | S30100 | 07KH16N6 | ATI 301 |
| 1.4311 | SUS304LN | X2CrNiN18 10 | 304LN | 304S62 | | Z2CN18-10 | 2371 | X2CrNiN1810 | F.3541 | S30453 | 03KH18N11 | |
| 1.4312 | SCS12 | GX10CrNi188 | 305 | 302C25 | | Z10CN18-9M | | | | | 10C 18N9L | ATI 305 |
| 1.4350 | SUS304 | X5CrNi18-9 | 304 | 304S15 | 58E | Z6CN18-09 | 2332 | X5CrNi1810 | F.3551 | S30400 | | ATI 304 |
| 1.4362 | | X2CrNiN234 | S32304 | | | Z2CN23-04AZ | 2327 | | | S32304 | | ATI 2304TM |
| 1.4371 | | X3CrMnNiN18887 | 202 | 284S16 | | Z8CMN18-08-05 | | | | | | |
| 1.4401 | SUS316 | X5CrNiMo17-12-2 | 316 | 316S13 | | Z3CND17-11-01 | 2347 | X5CrNiMo17 12 2 | F.3534 | S31600 | 08KH17H13M2T | ATI 316 |
| 1.4404 | SUS316L | X2CrNiMo17-13-2 | 316L | 316S11 | | Z2CND17-12 | 2348 | X2CrNiMo1712 | F.3533 | S31603 | | ATI 316L |
| 1.4406 | SUS316LN | X2CrNiMoN17122 | 316LN | 316S61 | | Z2CND17-12AZ | | X2CrNiMoN1712 | F.3542 | S31653 | 07C 18N | ATI 316LN |
| 1.4408 | SCS14 | GX6CrNiMo18-10 | CF-8M | 316C16 | | | 2343 | X7CrNiMo2010 | F.8414 | J92900 | 10G2S2MSL | |
| 1.4410 | SCS 14 A | GX10CrNiMo18-9 | | | | Z5CND20-12M | 2328 | | | S32750 | | |
| 1.4429 | SUS316LN | X2CrNiMoN17-13-3 | 316Ln | 316S62 | | Z2CND17-13AZ | 2375 | X2CrNiMoN17133 | F.3543 | | 03KH16N15M3 | |
| 1.4435 | SUS316L | X2CrNiMo18143 | 316L | 316S11 | | Z3CND17-12-03 | 2375 | X2CrNiMo17 13 2 | F.3533 | S31603 | 03C 17N14M3 | |
| 1.4436 | SUS316 | X3CrNiMo17-13-3 | 316 | 316S19 | | Z6CND18-12-03 | 2343 | X5CrNiMo17 12 2 | F.3543 | S31600 | | |
| 1.4438 | SUS317L | X2CrNiMo18164 | 317L | 317S12 | | Z2CND19-15-04 | 2367 | X2CrNiMo18 16 4 | F.3539 | S31703 | | ATI 317L |
| 1.4439 | | X2CrNiMoN17135 | (s31726) | | | Z3CND18-14-06AZ | | | | | | |
| 1.4440 | | X2CrNiMo18-16 | | | | | | | | | | |
| 1.4449 | SUS317 | X5CrNiMo17133 | 317 | 317S16 | | | | X5CrNiMo1815 | | S31700 | | ATI 317 |
| 1.4460 | SUS 329 J1 | X8CrNiMo275 | 329 | | | | 2324 | | | S32900 | | 10RE51 |
| 1.4462 | SUS329J3L | X2CrNiMoN2253 | | 318S13 | | Z3CND22-05Az | 2377 | | | S31803 | | ATI 2205TM |
| 1.4500 | | X7NiCrMoCuNb2520 | | | | 23NCDU25-20M | | | | J95150 | | |
| 1.4521 | SUS444 | X2CrMoTi18-2 | 443444 | | | | 2326 | X2CrMoTiNb18 2 | F.3123 | | | |
| 1.4539 | | X1NiCrMoCuN25205 | | | | Z2NCDU25-20 | 2562 | | | N08904 | | ATI 904L |
| 1.4541 | SUS321 | X14CrNiTi18-10 | 321 | 321S31 | | Z6CNT18-10 | 2337 | X6CrNiTi18 11 | F.3523 | S32100 | 06C 18N10T | ATI 321 |
| 1.4542 | SUS630 | X5CrNiCuNb174 | 630 | | | Z7CNU15-05 | | | | | | UGIMA 4542 |
| 1.4545 | | Z7CNU15.05 | 15-5PH | | | | | | | S15500 | | ATI 15-5 |
| 1.4547 | | X1CrNiMoN20187 | S31254 | | | | 2378 | | | S31254 | | Uranus B25 6Mo |
| 1.4550 | SUS347 | X6CrNiNb18-10 | 347 | 347S17 | 58F | Z6CNNb18-10 | 2338 | X6CrNiNb18 11 | F.3552 | S34700 | 08C 18N12B | ATI 347 |
| 1.4552 | SCS 21 | GX7CrNiNb18-9 | | | | Z4CNNb19-10M | | | | J92710 | | |
| 1.4568 | SUS 631 | X 7 CrNiAl 17 7 | | 316S111 | | Z 9 CAN 17-7 | 2388 | Z8CNA17-07 | | S17700 | 09C 17NJU1 | 17-7PH |
| 1.4571 | SUS 316Ti | X6CrNiMoTi17-12-2 | 316Ti | 320S31 | 58J | Z6NDT17-12 | 2350 | X6CrNiMoTi17 12 | F.3535 | | 10C 17N13M2T | ATI 316Ti |
| 1.4581 | SCS 22 | GX5CrNiMoNb18 | | 318C17 | | Z4CNDNb18-12M | | | | | | |
| 1.4583 | | X6CrNiMoNB18-12 | 318 | 303S21 | | Z15CNS20-12 | | X15CrNiSi2 12 | | | | |
| 1.4585 | | GX7CrNiMoCuNb1818 | | | | | | X6CrNiMoTi17 12 | | J94651 | | |
| 1.4821 | | X20CrNiSi254 | | | | Z20CNS25-04 | | | | S44635 | | |
| 1.4823 | | GX40CrNiSi274 | | | | | | | | J92605 | | |
| 1.4828 | SCS17 | X15CrNiSi20-12 | 309 | 309S24 | 58C | Z15CNS20-12 | | | F.8414 | S30900 | 20C 20N14S2 | ATI 309 |
| 1.4833 | SUS 309 S | X6CrNi2213 | 309S | 309S13 | | Z15CN24-13 | | | | J93400 | | |
| 1.4845 | SUH310 | X12CrNi25-21 | 310S | 310S24 | | Z12CN25-20 | 2361 | X6CrNi2520 | F.331 | S31008 | 20C 23N18 | ATI 310S |
| 1.4878 | SUS321 | X12CrNiTi18-9 | 321 | 321S20 | 58B | Z6CNT18-12(B) | 2337 | X6CrNiTi1811 | F.3553 | S32100 | | ACX315 |
| 1.4891 | | X5CrNiNb18-10 | Ss30415 | | | | 2372 | | | | | |
| 1.4893 | | X8CrNiNb11 | S30815 | | | | 2368 | | | | | |
| 1.4948 | | X6CrNi1811 | 304H | 304S51 | | Z5CN18-09 | 2333 | | | S30480 | | |
| 1.4980 | | X5NiCrTi2515 | 660 | | | | 2570 | | | S66286 | | Incoloy A 286 |
| | | X5NiCrN3525 | | | | | | | | | | |
| | | X2CrNiMoN18134 | S31753 | | | | | | | | | |
| | | X2CrNiMoN25227 | | | | | | | | | | |

# Gruppi Materiali

| K | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 15 | Ghisa grigia | Perlitica / Ferritica | 180 | 10 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.6010 | FC100 | GG10 | A48 20 B | Grade 100 | GJL-100 | Ft 10 D | 0100 | G10 | FG10 | | Sc 10 | |
| 0.6015 | FC150 | GG15 | A48 25 B | Grade 150 | GJL-150 | Ft 15 D | 0115 | G15 | FG15 | | Sc 15 | |
| 0.6020 | FC200 | GG20 | A48 30 B | Grade 220 | GJL-200 | Ft 20 D | 0120 | G20 | FG20 | W06020 | Sc 20 | |
| 0.6025 | FC250 | GG25 | A48 40 B | Grade 260 | GJL-250 | Ft 25 D | 0125 | G25 | FG25 | | Sc 25 | |
| 0.6660 | | GGL-NiCr 20 2 | 1050/700/7 | Grade F2 | GJLA-XNiCr 20-2 | L-NC 202 | 0523 | - | | F41002 | | Ni-Resist 2 |
| 1.4449 | SUS317 | X5CrNiMo17133 | 317 | 317S16 | | | | X5CrNiMo1815 | | S31700 | | ATI 317 |

| K | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 16 | Ghisa grigia | Perlitica (Martensitica) | 260 | 26 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.6025 | FC250 | GG25 | A48 40 B | Grade 260 | GJL-250 | Ft 25 D | 0125 | G25 | FG25 | | Sc 25 | |
| 0.6030 | FC300 | GG30 | A48 45 B | Grade 300 | GJL-300 | Ft 30 D | 0130 | G30 | FG30 | | Sc 30 | |
| 0.6035 | FC350 | GG35 | A48 50 B | Grade 350 | GJL-350 | Ft 35 D | 0135 | G35 | FG35 | | Sc 35 | |
| 0.6040 | FC400 | GG40 | A48 60 B | Grade 400 | GJL-400 | Ft 40 D | 0140 | G40 | FC40 | | Sc 40 | |

| K | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 17 | Ghisa nodulare | Ferritica | 160 | 3 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.7033 | FCD350-22L | GGG35.3 | - | 350/22L40 | GJS-350-22-LT | FGS 370-17 | 0717-15 | - | | | | |
| 0.7040 | FCD400 | GGG40 | 60-40-18 | SNG 420-12 | GJS-400-15 | FCS 400-12 | 0717-02 | GS 400-12 | FG E38-17 | F32800 | Vc 42-12 | |
| 0.7043 | FCD 370 | GGG40.3 | 60-40-18 | SNG 370-17 | GJS-400-18-LT | FGS 370-17 | 0717-12 | GSO 42-17 | | | Vc 42-12 | |
| 0.6040 | FC400 | GG40 | A48 60 B | Grade 400 | GJL-400 | Ft 40 D | 0140 | G40 | FC40 | | Sc 40 | |

| K | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 18 | Ghisa nodulare | Perlitica | 250 | 25 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.7050 | FCD500 | GGG50 | 80-55-06 | SNG 500-7 | GJS-500-7 | FGS 500-7 | 0727-02 | GS 500-7 | FG E50-7 | F33100 | Vc 50-2 | |
| 0.7060 | FCD600 | GGG60 | 80-55-06 | SNG 600-3 | GJS-600-3 | FGS 600-3 | 0732-03 | GS 600-3 | FG E60-2 | | Vc 60-2 | |
| 0.7070 | FCD700 | GGG70 | 100-70-03 | SNG 700-2 | GJS-700-2 | FGS 700-2 | 0737-01 | GS 700-2 | FG S70-2 | F34800 | Vc 70-2 | |
| 0.7652 | FCDA-NiMn 13 7 | GGG NiMn 13-7 | - | Grade S6 | GJSA-XNiMn 13-7 | FGS Ni13 Mn7 | 0772 | - | | | | Nodumag |
| 0.7660 | | GGG NiCr 20-2 | A436 D2 | Grade S2 | GJSA-XNiCr 20-2 | FGS Ni20 Cr2 | 0776 | - | | | | Ni-Resist D-2 |

# Gruppi Materiali

| K | VDI 3323 19 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Ghisa malleabile | Ferritica | 130 | |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.8135 | FCMW330 | GTS-35 | 32510 | B 340-12 | GJMB350-10 | MN 35-10 | 0815 | GMN 35 | GTS35 | | Kc 35-10 | |

| K | VDI 3323 20 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Ghisa malleabile | Perlitica | 230 | 21 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.8145 | FCMW370 | GTS-45 | A220-40010 | P 440-7 | GJMB450-6 | MN 450 | 0852 | GMN 45 | | | | |
| 0.8155 | FCMP490 | GTS-55 | 50005 | P 510-4 | GJMB-550-4 | MP 50-5 | 0854 | GMN 55 | | | Kc 60-3 | |
| 0.8165 | FCMP590 | GTS-65 | 70003 | P 570-3 | GJMB-650-2 | MN 650-3 | 0856 | GMN 65 | | | | |
| 0.8170 | FCMP690 | GTS-70 | 90001 | P 690-2 | GJMB-700-2 | MN 700-2 | 0862 | GMN 70 | | | Kc 70-2 | |

# Gruppi Materiali

| N | VDI 3323 21 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Alluminio legato | Non trattabile | 60 | |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.0205 | | Al99 | Al99 | | | | | | | | | |
| 3.0255 | (A1050) | Al99.5 | 1000 | L31 | | A59050C | | | | | D1 | |
| 3.3315 | | AlMg1 | | | | | | | | | | |

| N | VDI 3323 22 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Alluminio legato | Duro | 100 | |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.1325 | | AlCuMg1 | | | | | | | | | AD35 | |
| 3.1655 | A2011 | AlCuSiPb | | | | | | | | | | |
| 3.2315 | | AlMgSi1 | | | | | | | | | AK9 | |
| 3.4345 | | AlZnMgCu0,5 | 7050 | L86 | | AZ4GU/9051 | | 811-04 | | | | |
| 3.4365 | 7075 | AlZnMgCu1,5 | 7075 | 7075 | | 7075 | | AlZn5.8MgCuCr | | | B95 | |

| N | VDI 3323 23 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Fusione di alluminio, legato | ≤ 12% Si, Non trattabile | 75 | |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.2163 | | G-AlSi9Cu3 | | | | | | | | | VAL8 | |
| 3.2382 | | GD-AlSi10Mg | | | | | | | | | | |
| 3.2383 | | G-AlSi0Mg(Cu) | A360.2 | LM9 | | | 4253 | | | | | |
| 3.2581 | | G-AlSi12 | | | | | | | | | | |
| 3.3561 | | G-AlMg5 | | | | | | | | | | |
| 3.5101 | | G-MgZn4sE1Zr1 | ZE41 | MAG5 | | | | | | | | |
| 3.5103 | | MgSE3Zn27r1 | EZ33 | MAG6 | | G-TR3Z2 | | | | | | |
| 3.5812 | | G-MgAl8Zn1 | AZ81 | NMAG1 | | | | | | | | |
| 3.5912 | | G-MgAl9Zn1 | AZ91 | MAG7 | | | | | | | | |
| | | | A356-72 | 2789 | | NFA32-201 | | | | | | |
| | A5052 | | 356.1 | LM25 | | | 4244 | | | | AK7 | |
| | | G-AlSi12 | A413.2 | LM6 | | | 4261 | | | | | |
| | ADC12 | G-AlSi12(Cu) | A413.1 | LM20 | | | 4260 | | | | AK12 | |
| | A6061 | GD-AlSi12 | A413.0 | | | | 4247 | | | | | |
| | A7075 | GD-AlSi8Cu3 | A380.1 | LM24 | | | 4250 | | | | | |

# Gruppi Materiali

**N** | VDI 3323 **24** | Descrizione Materiale: Fusione di alluminio, legato | Composizione / Struttura / Trattamento: ≤ 12% Si, Trattabile, Indurito | HB: 90 | HRc:

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1871 | | G-AlCu4TiMg | | | | | | | | | | |
| 3.1754 | | G-AlCu5Ni1,5 | | | | | | | | | | |
| 3.2371 | | G-AlSi7Mg | 4218B | | | | | | | | AK8 | |
| 3.2373 | C4BS | G-AlSi9MGWA | SC64D | | | A-S7G | 4251 | | | | AK9 | |
| 3.2381 | | G-AlSi10Mg | | | | | | | | | AK12 | |
| 3.5106 | | G-MgAg3SE2Zr1 | QE22 | mag12 | | | | | | | | |
| | | G-ALMG5 | GD-AlSi12 | LM5 | | A-SU12 | 4252 | | | | | |

**N** | VDI 3323 **26** | Descrizione Materiale: Rame e sue leghe (Bronzo / Ottone) | Composizione / Struttura / Trattamento: Leghe a facile lavorabilità, PB>1% | HB: 110 | HRc:

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.0375 | | CuZn36Pb3 | | | | | | | | | LS60-2 | |
| 2.1090 | | G-CuSn75pb | C93200 | | | U-E7Z5pb4 | | | | | | |
| 2.1096 | | G-CuSn5ZnPb | c83600 | LG2 | | | | | | | | |
| 2.1098 | | G-CuSn2Znpb | C83600 | | | | | | | | | |
| 2.1182 | | G-CuPb15Sn | C23000 | LB1 | | U-pb15E8 | | | | | | |

**N** | VDI 3323 **27** | Descrizione Materiale: Rame e sue leghe (Bronzo / Ottone) | Composizione / Struttura / Trattamento: CuZn, CuSnZn (Ottone) | HB: 90 | HRc:

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.0240 | C2300 | CuZn15 | | | | | | | | | L90 | |
| 2.0321 | | CuZn37 | C27200 | cz108 | | CuZn36,CuZn37 | | C2700 | | | L63 | |
| 2.0590 | | G-CuZn40Fe | | | | | | | | | | |
| 2.0592 | | G-CuZn35Al1 | C86500 | U-Z36N3 | | HTB1 | | | | | | |
| 2.0596 | | G-CuZn34Al2 | C86200 | HTB1 | | U-Z36N3 | | | | | LTs23AD | |
| 2.1293 | | CuCrZr | C18200 | CC102 | | U-Cr0-8Zr | | | | | | |

**N** | VDI 3323 **28** | Descrizione Materiale: Rame e sue leghe (Bronzo / Ottone) | Composizione / Struttura / Trattamento: CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico | HB: 100 | HRc:

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.0060 | | E-Cu57 | | | | | | | | | | |
| 2.0966 | | CuAl10Ni5Fe4 | C63000 | Ca104 | | U-A10N | | | | | BrAD | |
| 2.0975 | | G-CuAl10Ni | B-148-52 | | | | | | | | | |
| 2.1050 | | G-CuSn10 | c90700 | CT1 | | | | | | | | |
| 2.1052 | | G-CuSn12 | C90800 | pb2 | | UE12P | | | | | | |
| 2.1292 | | G-CuCrF35 | C81500 | CC1-FF | | | | | | | | |

# Gruppi Materiali

| S | VDI 3323 31 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Superleghe resistenti al calore | Base Fe, Ricotto | 200 | 15 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.4558 | NCF 800 TB | X2NiCrAlTi3220 | N08800 | NA15 | | | | | | | | |
| 1.4562 | | X1NiCrMoCu32287 | N08031 | | | | | | | | | |
| 1.4563 | | X1NiCrMoCuN31274 | N08028 | | | Z1NCDU31-27-03 | 2584 | | | | EK77 | |
| 1.4864 | SUH330 | X12NiCrSi36-16 | 330 | NA17 | | Z12NCS37-18 | | | | N08330 | | |
| 1.4865 | SCH15 | GX40NiCrSi38-18 | | 330C40 | | | | XG50NiCr3919 | | J94605 | | |
| 1.4958 | | X5NiCrAlTi3120 | | | | | | | | | | |

| S | VDI 3323 32 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Superleghe resistenti al calore | Base Fe, Invecchiata | 280 | 30 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.4977 | | X40CoCrNi2020 | | | | Z42CNKDWNb | | | | | | |

| S | VDI 3323 33 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Superleghe resistenti al calore | Base Ni o Co, Ricotto | 250 | 25 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.4360 | | NiCu30Fe | | NA13 | | NU30 | | | | N04400 | | Monel400 |
| 2.4603 | | NiCr 30 FeMo | 5390A | | | NC22FeD | | | | | | Hastelloy G-30 |
| 2.4610 | | NiMo16cR16Ti | | | | | | | | N26455 | | HastelloyC-4 |
| 2.4630 | | NiCr20Ti | | HR5,203-4 | | NC20T | | | | N06075 | | Nimonic75 |
| 2.4631 | NCF 80A | NiCr20TiAl | | Hr40 | | NC20TA | | | | N07080 | KHN77TYuR | Nimonic 80A |
| 2.4642 | NCF 690 | NiC29Fe | | | | Nnc30Fe | | | | N06690 | | Inconel 690 |
| 2.4856 | | NiCr22Mo9Nb | | NA21 | | NC22FeDNb | | | | N06625 | | Inconel 625 |
| 2.4858 | | NiCr21Mo | | NA16 | | NC21FeDU | | | | N08825 | KHN38VT | Incoloy 825 |

| S | VDI 3323 34 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Superleghe resistenti al calore | Base Ni o Co, Invecchiato | 350 | 38 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.4375 | | NiCu30Al | 4676 | NA18 | | NU30AT | | | | N05500 | | Monelk500 |
| 2.4662 | | NiFe35Cr14MoTi | 5660 | | | ZSNCDT42 | | | | N09901 | | Incoloy 901 |
| 2.4668 | | NiCr19Fe19NbMo | 5383 | HR8 | | NC19eNB | | | | N07718 | | Inconel 718 |
| 2.4670 | | S-NiCr13A16MoNb | 5391 | Mar-46 | | NC12AD | | | | | | Nimocast 713 |
| 2.4694 | | NiCr16fE7TiAl | | | | | | | | N07751 | | Inconel 751 |
| 2.4955 | | NiFe25Cr20NbTi | | | | | | | | | | |
| 2.4964 | | CoCr20W15Ni | 5772 | | | KC20WN | | | | | | Haynes 25 |
| | | CoCr22W14Ni | AMS 5772 | | | KC22WN | | | | | | |

# Gruppi Materiali

| S | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 35 | Superleghe resistenti al calore | Base Ni o Co, Fuso | 320 | 34 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.4669 | | NiCr15Fe7TiAl | | | | NC15TNbA | | | | N07750 | | Inconel X750 |
| 2.4685 | | G-NiMo28 | | | | | | | | N10665 | | Hastelloy B |
| 2.4810 | | G-NiMo30 | | | | | | | | | | Hastelloy C |
| 2.4973 | | NiCr19Co11MoTi | AMS 5399 | | | NC19KDT | | | | | VT5-1 | |
| 3.7115 | | TiAl5Sn2 | | | | | | | | R54520 | VT1-00 | ATI Grade 6 |

| S | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 36 | Leghe di titanio | Titanio puro | 400 Rm | |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.4674 | | NiCo15Cr10MoAlTi | AMS 5397 | | | | | | | N13100 | | IN 100 |
| 3.7025 | | Ti1 | R50250 | 2TA1 | | | | | | R50250 | | ATI 30 CP Gr. 1 |
| 3.7225 | | Ti1pd | R52250 | TP1 | | | | | | R52250 | | |

| S | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 37 | Leghe di titanio | Leghe Alpha + Beta, Temprato | 1050 Rm | |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.7124 | | TiCu2 | | 2TA21-24 | | | | | | | | |
| 3.7145 | | TiAl6Sn2Zr4Mo2Si | R54620 | | | | | | | R54620 | | |
| 3.7165 | | TiAl6V4 | AMS R56400 | TA10-13 | | T-A6V | | | | | VT6 | |
| 3.7185 | | TiAl4Mo4Sn2 | | TA45-51 | | | | | | | | |
| 3.7195 | | TiAl3V2.5 | | | | | | | | R56320 | | ATI 3-2.5 |
| | | TiAl4Mo4Sn4Si0.5 | | | | | | | | | | |
| | | TiAl5Sn2.5 | AMS R54520 | TA14/17 | | T-A5E | | | | | | |
| | | Ti6Al4VELI | AMS R56401 | TA11 | | | | | | | | |

# Gruppi Materiali

| H | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 38 | Acciaio temprato | Temprato | 550 | 55 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1231 | S 70 C-CSP | Ck 67 | 1070 | 060 A 67 | C 67S | XC 68 | 1770 | C 70 | F.5103 | | 70 | |
| 1.1248 | C 75 | Ck 75 | 1078, 1080 | 060 A 78 | C 75S | XC 75 | 1774 | C 75 | F.5107 | | 75 | |
| 1.1274 | SUP 4 | Ck 101 | 1095 | 060 A 96 | C 100S | XC100 | 1870 | C100 | F.5117 | | | |
| 1.1545 | SK 3 | C 105 W1 | W1 | BW 2 | C 105U | Y1 105 | 1880 | C 100 KU | F.5118 | | U10A | |
| 1.2762 | | 75CrMoNiW67 | - | - | - | - | - | - | | | | |
| 1.3401 | SCMnH1 | GX120Mn12 | A128(A) | | | Z120M12 | 2183 | GX120Mn12 | F.8251 | | 110G13L | |
| 1.4021 | SUS 420 J1 | X 20 Cr 13 | 420 | 420 S 37 | X 20 Cr 13 | Z 20 C 13 | 2303 | X 20 Cr 13 | F.5261 | | 20KH13 | ATI 420 |
| 1.4109 | SUS 440 A | X 65 CrMo 14 | 440 A | - | X 70 CrMo 15 | Z 70 D 14 | - | - | | | | ATI 440A |
| 1.4112 | SUS 440 B | X 90 CrMoV 18 | 440 B | 409 S 19 | X 90 CrMoV 18 | Z 2 CND 18 05 | 2327 | X CrTi 12 | | | | |
| 1.4125 | SUS 440 C | X 105 CrMo 17 | 440 C | - | X 105 CrMo 17 | Z 100 CD 17 | - | X 105 CrMo 17 | | | 95KH18 | ATI 440C |
| 1.6746 | | 32NiCrMo14-5 | - | 832M31 | 32nlcRm0145 | 35NCD14 | - | - | | | | |
| 1.7176 | SUP9(A) | 55Cr3 | 5155 | 527A60 | 48 | 55C3 | 2253 | 55Cr3 | | | | |
| 1.7225 | SCM 440 (H) | 42CrMo4 | 4140 | 708 M 40 | 42 CrMo 4 | 42 CD 4 | 2244 | 42 CrMo 4 | F.1252 | | 38HM | |

| H | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 40 | Fusione di ghisa | Fusione | 400 | 42 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.9620 | | GX260NiCr42 | A532 IB | Grade 2 A | GJN-HV520 | FB Ni4 Cr2 BC | 0512 | - | | F45001 | | Ni-Hard2 |
| 0.9625 | | GX330NiCr42 | A532 IA | Grade 2 B | GJN-HV550 | FB Ni4 Cr2 HC | 0513 | - | | F45000 | | Ni-Hard1 |
| 0.9630 | | GX300 CrNiSi 9 5 2 | A532 ID | Grade 2 C | GJN-HV600 | FB Cr9 Ni5 | 0457 | - | | F45003 | | Ni-Hard 4 |
| 0.9640 | | GX300CrMoNi1521 | - | - | - | - | - | - | | F45005 | | |
| 0.9650 | | GX260Cr27 | - | Grade 3 D | | - | 0466 | - | | | | |
| 0.9655 | | GX300CrNMo271 | - | Grade 3 E | | - | - | - | | | 20C 25N20S2 | |
| 1.4841 | SUH 310 | X15CrNiSi25-20 | 310 | 314S31 | X 15 CrNiSi 25 20 | Z15CNS25-20 | - | - | | S31400 | | Cronifer 2520 |

| H | VDI 3323 | Descrizione Materiale | Composizione / Struttura / Trattamento | HB | HRc |
|---|---|---|---|---|---|
| | 41 | Ghisa temprata | Temprato | 550 | 55 |

| Mat'l No. | JIS | DIN | AISI/ASTM/ SAE | BS | EN | AFNOR | SS | UNI | UNE / IHA | UNS | GOST | Brands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.9635 | | GX300 CrMo 15 3 | - | - | - | - | - | - | | | | |
| 0.9645 | | GX260 CrMoNi 20 21 | - | - | - | - | - | - | | F45007 | | |

# INDICE ALFANUMERICO


| CODICE | Pag |
|---|---|
| E2410 | 643 |
| E2429 | 644 |
| E2461 | 663 |
| E2462 | 663 |
| E2463 | 663 |
| E2464 | 461 |
| E2492 | 642 |
| E2498 | 721 |
| E2509 | 463 |
| E2510 | 651 |
| E2516 | 655 |
| E2535 | 641 |
| E2553 | 657 |
| E2570 | 646 |
| E2571 | 649 |
| E2572 | 652 |
| E2573 | 653 |
| E2595 | 659 |
| E2596 | 660 |
| E2597 | 661 |
| E2598 | 662 |
| E2754 | 668 |
| E2755 | 464 |
| E2756 | 465 |
| E2762 | 665 |
| E5400 | 576 |
| E5410 | 552 |
| E5423 | 562 |
| E5424 | 539 |
| E5425 | 555 |
| E5432 | 565 |
| E5433 | 559 |
| E5438 | 526 |
| E5439 | 557 |
| E5444 | 542 |
| E5445 | 544 |
| E5447 | 563 |
| E5448 | 568 |
| E5449 | 570 |
| E5452 | 548 |
| E5453 | 573 |
| E5454 | 527 |
| E5455 | 529 |
| E5521 | 455 |
| E5522 | 455 |
| E5527 | 543 |
| E5528 | 558 |
| E5540 | 569 |
| E5553 | 552 |
| E5624 | 523 |
| E5634 | 532 |
| E5711 | 458 |
| E5742 | 458 |
| E5882 | 561 |
| E5908 | 449 |
| E5909 | 450 |
| E5910 | 448 |
| E5930 | 451 |
| E5E39 | 459 |
| E5E40 | 459 |

| CODICE | Pag |
|---|---|
| E5E47 | 453 |
| E5E48 | 454 |
| E5E49 | 456 |
| E5E50 | 457 |
| E5E51 | 452 |
| E5H22 | 441 |
| E5H23 | 442 |
| E5H24 | 435 |
| E5H25 | 438 |
| EH830 | 378 |
| EH831 | 381 |
| EH841 | 381 |
| EH852 | 380 |
| EH911 | 374 |
| EH912 | 374 |
| EH913 | 376 |
| EH914 | 376 |
| EH915 | 379 |
| EH916 | 379 |
| EH917 | 382 |
| EH918 | 382 |
| EH919 | 383 |
| EH920 | 383 |
| EH921 | 384 |
| EH942 | 384 |
| EHE54 | 365 |
| EHE55 | 365 |
| EI450 | 481 |
| EI451 | 480 |
| EI880 | 479 |
| EI996 | 483 |
| EI997 | 476 |
| EIA13 | 486 |
| EIA14 | 487 |
| EIB04 | 489 |
| EIB86 | 485 |
| EIB87 | 482 |
| EIB88 | 488 |
| EIB93 | 478 |
| EL612 | 460 |
| EL623 | 645 |
| EMB14 | 428 |
| EMB41 | 427 |
| EMC84 | 429 |
| EP922 | 615 |
| EP924 | 616 |
| EQ410 | 643 |
| EQ429 | 644 |
| EQ461 | 663 |
| EQ462 | 663 |
| EQ463 | 663 |
| EQ492 | 642 |
| EQ510 | 651 |
| EQ516 | 655 |
| EQ535 | 641 |
| EQ553 | 657 |
| EQ570 | 646 |
| EQ571 | 649 |
| EQ572 | 652 |
| EQ573 | 653 |

| CODICE | Pag |
|---|---|
| EQ596 | 660 |
| EQ597 | 661 |
| EQ598 | 662 |
| EQ751 | 666 |
| EQ753 | 664 |
| EQ754 | 668 |
| EQ762 | 665 |
| ESB94 | 37 |
| ESD02 | 38 |
| G8A01 | 97 |
| G8A02 | 98 |
| G8A28 | 74 |
| G8A36 | 85 |
| G8A37 | 90 |
| G8A38 | 76 |
| G8A39 | 92 |
| G8A45 | 93 |
| G8A46 | 69 |
| G8A47 | 89 |
| G8A50 | 88 |
| G8A52 | 87 |
| G8A53 | 77 |
| G8A54 | 73 |
| G8A59 | 78 |
| G8A60 | 80 |
| G8B08 | 91 |
| G8B54 | 68 |
| G8B59 | 67 |
| G8D62 | 79 |
| G8D63 | 99 |
| G8D64 | 100 |
| G9400 | 576 |
| G9410 | 552 |
| G9424 | 539 |
| G9425 | 555 |
| G9432 | 565 |
| G9433 | 559 |
| G9437 | 525 |
| G9438 | 526 |
| G9439 | 557 |
| G9444 | 542 |
| G9445 | 544 |
| G9447 | 563 |
| G9448 | 568 |
| G9449 | 570 |
| G9452 | 547 |
| G9453 | 572 |
| G9454 | 527 |
| G9455 | 528 |
| G9527 | 543 |
| G9528 | 558 |
| G9540 | 569 |
| G9553 | 552 |
| G9624 | 523 |
| G9634 | 532 |
| G9A42 | 575 |
| G9A68 | 541 |
| G9A69 | 567 |
| G9A70 | 524 |
| G9B80 | 549 |

# INDICE ALFANUMERICO


| CODICE | Pag |
|---|---|
| G9B81 | 530 |
| G9B82 | 533 |
| G9B83 | 535 |
| G9B84 | 536 |
| G9B85 | 538 |
| G9D67 | 234 |
| G9D68 | 235 |
| G9D69 | 236 |
| G9D75 | 234 |
| G9D76 | 235 |
| G9D77 | 236 |
| G9F45 | 574 |
| G9F46 | 574 |
| G9G44 | 540 |
| G9G45 | 546 |
| G9G46 | 554 |
| G9G47 | 556 |
| G9G48 | 560 |
| G9G49 | 564 |
| G9G50 | 566 |
| G9G51 | 571 |
| GA936 | 601 |
| GA938 | 605 |
| GA940 | 599 |
| GA941 | 608 |
| GA942 | 603 |
| GAA26 | 610 |
| GAA29 | 602 |
| GAA30 | 604 |
| GAA31 | 607 |
| GAA32 | 600 |
| GAA33 | 612 |
| GAA34 | 613 |
| GAA35 | 609 |
| GAE43 | 614 |
| GB516 | 655 |
| GB535 | 641 |
| GB553 | 657 |
| GB570 | 646 |
| GB573 | 653 |
| GB595 | 659 |
| GB751 | 666 |
| GB753 | 664 |
| GM810 | 321 |
| GM811 | 327 |
| GM812 | 329 |
| GM813 | 311 |
| GM814 | 331 |
| GM815 | 315 |
| GM817 | 328 |
| GM818 | 316 |
| GM819 | 320 |
| GM834 | 330 |
| GM839 | 319 |
| GM876 | 310 |
| GM883 | 323 |
| GM886 | 312 |
| GM895 | 326 |
| GM8A1 | 317 |
| GM902 | 314 |

| CODICE | Pag |
|---|---|
| GM999 | 421 |
| GMF52 | 406 |
| GMF53 | 406 |
| GMF54 | 401 |
| GMF55 | 401 |
| GMF56 | 407 |
| GMF57 | 407 |
| GMF58 | 402 |
| GMF59 | 402 |
| GMF60 | 408 |
| GMF61 | 408 |
| GMF62 | 403 |
| GMF63 | 403 |
| GMG12 | 413 |
| GMG13 | 413 |
| GMG14 | 414 |
| GMG15 | 414 |
| GMG16 | 410 |
| GMG17 | 410 |
| GMG18 | 411 |
| GMG19 | 411 |
| GMG24 | 363 |
| GMG25 | 363 |
| GMG26 | 364 |
| GMG27 | 364 |
| GMG28 | 360 |
| GMG29 | 360 |
| GMG30 | 361 |
| GMG31 | 361 |
| GMG40 | 358 |
| GMG41 | 358 |
| GMG55 | 400 |
| GMG56 | 400 |
| GUF39 | 496 |
| GUF40 | 495 |
| GYF95 | 611 |
| GYG52 | 606 |
| JAH22 | 441 |
| JAH23 | 442 |
| JAH24 | 435 |
| JAH25 | 438 |
| ML092 | 713 |
| ML102 | 715 |
| ML112 | 708 |
| ML122 | 708 |
| ML132 | 709 |
| ML142 | 709 |
| ML162 | 710 |
| ML172 | 712 |
| R1101 | 733 |
| R1102 | 734 |
| R1103 | 735 |
| R1104 | 736 |
| R1105 | 737 |
| R1106 | 738 |
| R1107 | 739 |
| R1108 | 740 |
| R1109 | 741 |
| R1110 | 742 |
| R1111 | 743 |

| CODICE | Pag |
|---|---|
| R1112 | 744 |
| R1113 | 745 |
| R1201 | 733 |
| R1202 | 734 |
| R1203 | 735 |
| R1204 | 736 |
| R1205 | 737 |
| R1206 | 738 |
| R1207 | 739 |
| R1208 | 740 |
| R1209 | 741 |
| R1210 | 742 |
| R1211 | 743 |
| R1212 | 744 |
| R1213 | 745 |
| R1301 | 733 |
| R1302 | 734 |
| R1303 | 735 |
| R1304 | 736 |
| R1305 | 737 |
| R1306 | 738 |
| R1311 | 743 |
| RTI104 | 501 |
| SEM845 | 207 |
| SEM846 | 134 |
| SEMD98 | 128 |
| SEMD99 | 147 |
| SEME01 | 174 |
| SEME35 | 196 |
| SEME36 | 216 |
| SEME61 | 155 |
| SEME64 | 181 |
| SEME70 | 201 |
| SEME71 | 218 |
| SEME72 | 221 |
| SEME73 | 227 |
| SEME75 | 232 |
| SGED27 | 506 |
| SGED28 | 505 |
| SGED29 | 508 |
| SGED30 | 511 |
| SGED31 | 510 |
| XMB110A | 44 |
| XMB110D | 45 |
| XMB120C | 44 |
| XMB130A | 45 |
| XMB260T | 44 |
| XMF110V | 51 |
| XMM110V | 45 |
| XMR110A | 46 |
| XMR120C | 46 |
| XMR260T | 46 |
| ZBC | 52 |
| ZBS | 53 |
| ZBT | 54 |
| ZRC | 55 |
| ZRS | 56 |
| ZRT | 56 |

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

*Qualità, Innovazione e Customer Care sono le parole d'ordine della YG-1 fin dal 1982.*
*I risultati raggiunti e l'esperienza maturata sul campo hanno permesso all'azienda di diventare un leader nella produzione di utensili da taglio.*



*Yg-1 è presente in oltre 75 paesi, grazie a una rete globale di centri logistici che si impegnano a soddisfare le esigenze del cliente fornendo il miglior servizio possibile.*

## GLOBAL COMPANY

**YG1 ITALY SRL ( ITALY )**
**PHONE : +39 06 71300335**
**FAX : +39 06 71309635**
**E-mail : info@yg1.it**

**YG-1 TOOL (U.S.A.)**
Phone : +1 800 765 8665
Fax : +1 866 941 8665
E-mail : heatherlee@yg1usa.com

**YG-1 LATIN AMERICA (BRAZIL)**
Phone : +55 11 4496 2170
Fax : +55 11 4591 1438
E-mail : walter.campos@yg1.com.br

**YG-1 CANADA INC. (CANADA)**
Phone : +1 905 335 2500
Fax : +1 905 335 4003
E-mail : reception@yg1.ca

**YG-1 TOOLS MEXICO SA DE CV (MEXICO)**
Phone : +52 55 5576 8798
Fax : +52 55 5576 8790
E-mail : khmin@yg1.kr

**NEW CENTURY TOOL CO.,LTD. (CHINA)**
Phone : +86 532 8676 9779
Fax : +86 532 8676 9105
E-mail : qnct@qnct.cn

**QINGDAO YG-1 TOOL CO.,LTD. (CHINA)**
Phone : +86 532 8519 7366
Fax : +86 532 8519 7959
E-mail : qyg1@qyg1.com

**YG-1 SHANGHAI CO.,LTD. (CHINA)**
Phone : +86 21 6383 1661
Fax : +86 21 6383 1771
E-mail : enquiry@yg-1china.com

**YG-1 HONG KONG LTD. (HONG KONG)**
Phone : +852 2439 9018
Fax : +852 2439 9020
E-mail : enquiry@yghk.com.hk

**YG CUTTING TOOL CORP. PVT. LTD. (INDIA)**
Phone : +91 98801 23796
Fax : +91 84319 44411
E-mail : marketing@yg1india.com

**YG-1 INDUSTRIES INDIA. PVT. LTD. (INDIA)**
Phone : +91 96861 16278
Fax : +91 99019 51943
E-mail : sales@yg1india.com

**PT.YGI TOOLS (INDONESIA)**
Phone : +62 21 4585 8141
Fax : +62 21 4587 7412
E-mail : yg1-indonesia@yg1.kr

**YG-1 JAPAN CO.,LTD. (JAPAN)**
Phone : +81 6 6305 9897
Fax : +81 6 6305 9898
E-mail : t-kitaoka8@yg1.jp

**YG-1 MALAYSIA SDN.BHD. (MALAYSIA)**
Phone : +60 3 5569 4834
Fax : +60 3 5569 4814
E-mail : enquiries@yg-1.com.my

**YG-1 TOOLS ASIA PTE.LTD. (SINGAPORE)**
Phone : +65 6842 0468
Fax : +65 6842 0482
E-mail : yg1toolsasia@yg1.kr

**YG-1 THAILAND CO.,LTD. (THAILAND)**
Phone : +66 2 370 4945~8
Fax : +66 2 370 4944
E-mail : info@yg1.co.th

**YG-1 VIETNAM CO.,LTD. (VIETNAM)**
Phone : +84 4 3795 7233
Fax : +84 4 3795 7232
E-mail : yg1vietnam@yg1.kr

**YG-1 AUSTRALIA PTY. LTD. (AUSTRALIA)**
Phone : +61 3 9558 0177
Fax : +61 3 9558 2778
E-mail : ygone@yg1.kr

**YG-1 EUROPE (FRANCE)**
Phone : +33 172 84 4070
Fax : +33 172 84 4086
E-mail : yg1@yg1.eu

**YG-1 DEUTSCHLAND GmbH (GERMANY)**
Phone : +49 6173 9667 0
Fax : +49 6173 9667 29
E-mail : info@yg-1.de

**YG-1 POLAND Sp. z o.o. (POLAND)**
Phone : +48 22 622 2586
Fax : +48 22 622 2587
E-mail : info@yg-1.pl

**YG-1 CO., TRADING SRL (ROMANIA)**
Phone : +40 21 25 25 501~3
Fax : +40 21 25 25 506
E-mail : info@yg-1.ro

**YG-1 RUS LLC (RUSSIA)**
Phone : +7 499 110 71 06
Fax : +7 499 110 71 06
E-mail : russia@yg1.ru

**TEKNO TAKIM San. Tic. AS. (TURKEY)**
Phone : +90 212 671 1590
Fax : +90 212 671 1595
E-mail : info@teknotakim.com

**YG-1 TURKEY (TURKEY)**
E-mail : info@yg1.com.tr

# FRESATURA

YG1 ITALY Srl

Via di Valle Caia n° 109 - Roma - 00134( Rm )
Telefono: 06.71300335, FAX: 06.71309635
**Web: http://www.yg1.it E-mail: info@yg1.it**