

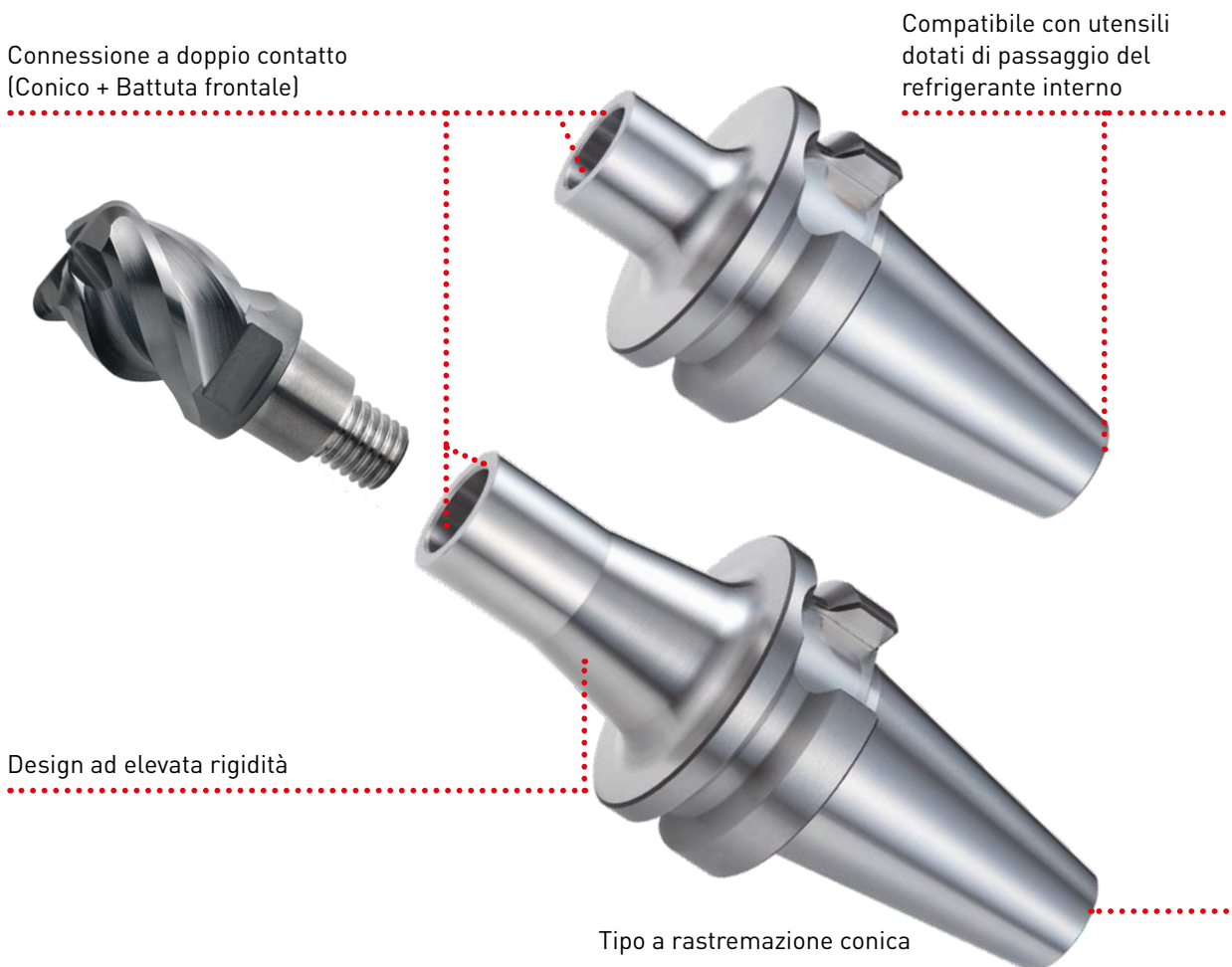
# iMX

## FRESE CON TESTINA INTERCAMBIABILE



## PORTAUTENSILI BT30 IN ACCIAIO CON ATTACCO FILETTATO iMX

Nuovi portautensili per serie iMX. L'alta rigidità si traduce in una lavorazione ad alta efficienza.



## PINZA ER

### FRESE A TESTINA INTERCAMBIABILE

Ideale per applicazioni a cambio rapido su torni automatici a fantina mobile, macchine multi-torretta e per lavorazioni ad alta efficienza che richiedono un montaggio rigido degli utensili.



## TIPOLOGIE DI TESTINA

| Codice Prodotto  | Geometria                                                                                                      |                                                                                     | ZEFP | Diametri disponibili |  | Tagli-<br>ente<br>lungo | P | H | M | S | N |  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A SPIGOLO</b> |                                                                                                                |                                                                                     |      |                      |                                                                                     |                         |   |   |   |   |   |                                                                                     |
| iMX-S3HV         | Testina a spigolo, 3 taglienti, elica variabile                                                                |    | 3    | Ø 10 - Ø 25          |                                                                                     |                         | ⊙ |   | ⊙ | ⊙ | ○ | 8                                                                                   |
| iMX-S4HV         | Testina a spigolo, 4 taglienti, elica variabile                                                                |    | 4    | Ø 10 - Ø 32          |                                                                                     |                         | ⊙ |   | ⊙ | ⊙ | ○ | 12                                                                                  |
|                  | Testina a spigolo, 4 taglienti, elica variabile, tagliente lungo                                               |    |      | Ø 16, Ø 20           | ✓                                                                                   |                         | ⊙ |   | ⊙ | ⊙ | ○ |                                                                                     |
| iMX-S4HV-S       | Testina a spigolo, 4 taglienti, elica variabile, con foro per il passaggio del refrigerante                    |    | 4    | Ø 10 - Ø 25          | ✓                                                                                   |                         | ⊙ |   | ⊙ | ⊙ | ○ | 13                                                                                  |
| iMX-S3A          | Testina a spigolo, 3 taglienti, per lega di alluminio                                                          |    | 3    | Ø 10 - Ø 28          |                                                                                     |                         |   |   |   |   | ⊙ | 19                                                                                  |
| iMX-R4F          | Testina per sgrossatura, 4 taglienti                                                                           |    | 4    | Ø 10 - Ø 25          |                                                                                     |                         | ⊙ |   | ⊙ | ⊙ | ○ | 22                                                                                  |
| <b>TORICA</b>    |                                                                                                                |                                                                                     |      |                      |                                                                                     |                         |   |   |   |   |   |                                                                                     |
| iMX-C4HV         | Testina torica, 4 taglienti, elica variabile                                                                   |   | 4    | Ø 10 - Ø 28          |                                                                                     |                         | ○ |   | ⊙ | ⊙ | ○ | 25                                                                                  |
|                  | Testina torica, 4 taglienti, elica variabile, tagliente lungo                                                  |  |      | Ø 16, Ø 20           | ✓                                                                                   |                         | ○ |   | ⊙ | ⊙ | ○ |                                                                                     |
| iMX-C4HV-S       | Testina torica, 4 taglienti, elica variabile, con foro per il passaggio del refrigerante                       |  | 4    | Ø 10 - Ø 25          | ✓                                                                                   |                         | ○ |   | ⊙ | ⊙ | ○ | 28                                                                                  |
| iMX-C6HV-C       | Testina torica, 6 taglienti, elica variabile, con foro per il passaggio del refrigerante                       |  | 6    | Ø 10 - Ø 25          | ✓                                                                                   |                         | ⊙ |   | ⊙ | ⊙ |   | 35                                                                                  |
| iMX-C6HV         |                                                                                                                |                                                                                     | 6    | Ø 10, Ø 12           |                                                                                     |                         | ⊙ |   | ⊙ | ⊙ |   |                                                                                     |
| iMX-C10HV        | Testina torica, multitagliente, elica variabile                                                                |  | 10   | Ø 16                 |                                                                                     |                         | ⊙ |   | ⊙ | ⊙ |   | 37                                                                                  |
| iMX-C12HV        |                                                                                                                |                                                                                     | 12   | Ø 20, Ø 25           |                                                                                     |                         | ⊙ |   | ⊙ | ⊙ |   |                                                                                     |
| iMX-C4FD-C       | Testina torica a doppio raggio con foro per il passaggio del refrigerante, 4 taglienti, ad elevato avanzamento |  | 4    | Ø 10 - Ø 25          | ✓                                                                                   |                         | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ○ | 39                                                                                  |
| iMX-C4FV         | Testina torica per lavorazione ad alta efficienza, 4 taglienti, elica variabile                                |  | 4    | Ø 10 - Ø 25          |                                                                                     |                         | ⊙ | ⊙ |   |   |   | 41                                                                                  |
| iMX-C3A          | Testina torica, 3 taglienti, per lega di alluminio                                                             |  | 3    | Ø 10 - Ø 28          |                                                                                     |                         |   |   |   |   | ⊙ | 43                                                                                  |
| iMX-C8T          |                                                                                                                |                                                                                     | 8    | Ø 8                  | ✓                                                                                   |                         |   |   | ⊙ | ⊙ |   |                                                                                     |
| iMX-C10T         | Testina torica, conica, multitagliente, con foro per il passaggio del refrigerante                             |  | 10   | Ø 10                 | ✓                                                                                   |                         |   |   | ⊙ | ⊙ |   | 46                                                                                  |
| iMX-C12T         |                                                                                                                |                                                                                     | 12   | Ø 15, Ø 19           | ✓                                                                                   |                         |   |   | ⊙ | ⊙ |   |                                                                                     |
| iMX-C15T         |                                                                                                                |                                                                                     | 15   | Ø 15, Ø 19           | ✓                                                                                   |                         |   |   | ⊙ | ⊙ |   |                                                                                     |

| Codice Prodotto       | Geometria                                                                                     |  | ZEFP | Diametri disponibili |   | Tagli-<br>ente<br>lungo | P | H | M | S | N |    |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----------------------|---|-------------------------|---|---|---|---|---|----|
| <b>TORICA</b>         |                                                                                               |  |      |                      |   |                         |   |   |   |   |   |    |
| <b>NEW</b> iMX-C8T-E  |                                                                                               |  | 8    | Ø 8                  | ✓ |                         |   |   | ⊙ | ⊙ |   |    |
| <b>NEW</b> iMX-C10T-E | Testina torica, conica, multitagliente, con foro per il passaggio del refrigerante            |  | 10   | Ø 10                 | ✓ |                         |   |   | ⊙ | ⊙ |   |    |
| <b>NEW</b> iMX-C12T-E |                                                                                               |  | 12   | Ø 15, Ø 19           | ✓ |                         |   |   | ⊙ | ⊙ |   |    |
| <b>NEW</b> iMX-C15T-E |                                                                                               |  | 15   | Ø 15, Ø 19           | ✓ |                         |   |   | ⊙ | ⊙ |   |    |
| iMX-RC4F-C            | Testina da sgrossatura con foro centrale per la lubro-refrigerazione, 4 taglienti             |  | 4    | Ø 10 - Ø 20          | ✓ |                         | ○ |   | ○ | ⊙ |   | 50 |
| <b>SFERICA</b>        |                                                                                               |  |      |                      |   |                         |   |   |   |   |   |    |
| iMX-B4HV              | Testina semisferica, 4 taglienti, curva variabile                                             |  | 4    | Ø 10 - Ø 25          |   |                         | ⊙ |   | ⊙ | ⊙ | ○ | 52 |
| iMX-B4HV-E            | Testina semisferica, 4 taglienti, curva variabile, con foro per il passaggio del refrigerante |  | 4    | Ø 10 - Ø 25          | ✓ |                         | ⊙ |   | ⊙ | ⊙ | ○ | 53 |
| iMX-B6HV              | Testina semisferica, 6 taglienti, curva variabile                                             |  | 6    | Ø 10 - Ø 25          |   |                         | ⊙ |   | ⊙ | ⊙ | ○ | 55 |
| iMX-B2S/<br>iMX-B4S   | Testina semisferica, 2 taglienti, per acciaio temprato                                        |  | 2    | Ø 16 - Ø 20          |   |                         |   | ⊙ |   |   |   | 57 |
|                       | Testina semisferica, 4 taglienti, per acciaio temprato                                        |  | 4    | Ø 16 - Ø 20          |   |                         |   |   |   |   |   |    |
| iMX-B3FV              | Testina semisferica, per lavorazione ad alta efficienza, 3 taglienti, curva variabile         |  | 3    | Ø 10 - Ø 20          |   |                         | ⊙ | ⊙ |   |   |   | 61 |
| iMX-B4WH-S            | Testina a forma Lollipop con foro centrale per la lubro-refrigerazione, 4 taglienti           |  | 4    | Ø 12 - Ø 20          | ✓ |                         | ⊙ |   | ⊙ | ⊙ | ○ | 61 |
| <b>PER SMUSSI</b>     |                                                                                               |  |      |                      |   |                         |   |   |   |   |   |    |
| iMX-CH3L              | Testina per smussi, 3 taglienti                                                               |  | 3    | Ø 10 - Ø 20          |   |                         | ⊙ | ○ | ⊙ | ⊙ |   | 64 |
| iMX-CH6V              | Testina per smussi, 6 taglienti                                                               |  | 6    | Ø 12 - Ø 20          |   |                         | ⊙ | ○ | ⊙ | ⊙ |   | 66 |



# STELI

Gli steli rastremati sono disponibili con lunghezza media, semilunga e lunga.

| Tipologia             |                                                                                     | Lunghezza                   | Conicità | Materiale    |  |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Rastremati cilindrici |    | Medio<br>Semilungo<br>Lungo | X        | Metallo duro | 68                                                                                  |
|                       |    | Medio                       |          | Acciaio      | 69                                                                                  |
| Diritto               |    | Semilungo<br>Lungo          | X        | Metallo duro | 68                                                                                  |
|                       |    | Medio                       |          | Acciaio      | 69                                                                                  |
| Rastremati conici     |    | Lungo                       | 1°       | Metallo duro | 68                                                                                  |
| Diritto               |   | Medio                       |          | Acciaio      | 70                                                                                  |
| Rastremati conici     |  | Medio                       |          | Acciaio      | 70                                                                                  |
| <b>NEW</b> Pinza ER   |  | Corto                       |          | Acciaio      | 71                                                                                  |

# iMX – IDENTIFICAZIONE

## TESTINA

### Dimensioni testina

Le dimensioni di fissaggio del portautensili devono corrispondere a quelle della testina.

### Diametro

es.  
120 → 12 mm

### Raggio torico

es.  
R050 → 0.5 mm  
R100 → 1 mm

### Foro per refrigerante

|       |                       |
|-------|-----------------------|
| S     | Periferico (sul lato) |
| E     | Posteriore            |
| C     | Anteriore, centrale   |
| Vuoto | Senza foro            |

iMX12

C

4

HV

120

R100

12

S

### Configurazioni di base

|    |                 |
|----|-----------------|
| S  | A spigolo       |
| C  | Torica          |
| B  | Semisferica     |
| R  | Per sgrossatura |
| CH | Per smussi      |

### Numero di taglienti

es.  
4 → 4 taglienti

### Specifiche

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| H | Con elica ad alta inclinazione     |
| V | Per controllo delle vibrazioni     |
| F | Per lavorazione ad alta efficienza |
| A | Per leghe di alluminio             |
| D | Torica a doppio raggio             |
| F | A passo fitto (sgrossatura)        |
| T | Conica                             |
| L | Inclinata                          |

### Lunghezza tagliente

es.  
12 → 12. mm  
(decimali arrotondati)  
A45 → angolo di smusso a 45°

## STELI

### Trattino

Il trattino indica che questi sono steli.

### Geometria stelo

|   |                       |
|---|-----------------------|
| S | Tipo diritto          |
| U | Rastremato cilindrico |
| A | Rastremato conico     |
| G | Stabile               |

### Lunghezza totale

es.  
L080 → 80 mm

iMX12

-

U

12

N017

L080

C

### Descrizione serie • Dimensione fissaggio

Le dimensioni di fissaggio della testina devono corrispondere a quelle dello stelo.

### Diametro stelo

12 → 12 mm

### Lunghezza rastremazione

es.  
N017 → 17\*mm  
(decimali arrotondati)

### Materiale utensile

|   |              |
|---|--------------|
| C | Metallo duro |
| S | Acciaio      |

# CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

| Materiale |                                                                                                                                   | L/D | Vc    | n     | fz    | ae    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|
| P         | Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce                                                                          | 2   | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
|           |                                                                                                                                   | 3   | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
|           |                                                                                                                                   | 4   | 80 %  | 80 %  | 90 %  | 70 %  |
|           |                                                                                                                                   | 5   | 60 %  | 60 %  | 80 %  | 40 %  |
| N         | acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili                                                                               | 6   | 50 %  | 50 %  | 70 %  | 30 %  |
|           |                                                                                                                                   | 7   | 40 %  | 40 %  | 70 %  | 20 %  |
|           |                                                                                                                                   | 8   | 40 %  | 40 %  | 60 %  | 10 %  |
|           |                                                                                                                                   | 9   | 30 %  | 30 %  | 60 %  | 10 %  |
| M         | Rame, leghe di rame                                                                                                               | 2   | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
|           |                                                                                                                                   | 3   | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
|           |                                                                                                                                   | 4   | 80 %  | 80 %  | 90 %  | 70 %  |
|           |                                                                                                                                   | 5   | 60 %  | 60 %  | 80 %  | 40 %  |
| S         | Acciaio inossidabile<br>temprato per precipitazione,<br>lega di cromo cobalto,<br>Acciaio inossidabile<br>austenitico e ferritico | 6   | 50 %  | 50 %  | 70 %  | 30 %  |
|           |                                                                                                                                   | 7   | 30 %  | 30 %  | 60 %  | 20 %  |
|           |                                                                                                                                   | 8   | 30 %  | 30 %  | 50 %  | 10 %  |
|           |                                                                                                                                   | 9   | 20 %  | 20 %  | 50 %  | 10 %  |
|           | Leghe resistenti al calore,<br>lega di titanio                                                                                    | 2   | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
|           |                                                                                                                                   | 3   | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
|           |                                                                                                                                   | 4   | 80 %  | 80 %  | 90 %  | 70 %  |
|           |                                                                                                                                   | 5   | 60 %  | 60 %  | 80 %  | 40 %  |

# iMX-S3HV



42°  
43.5°  
45°

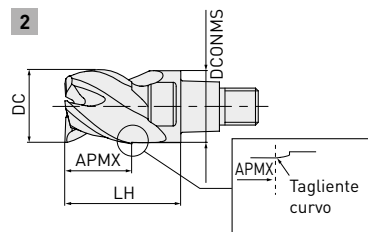
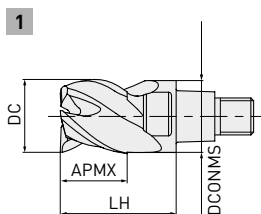


## TESTINA A SPIGOLO, 3 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE

P M S N



| DC < 12 | DC > 12 |
|---------|---------|
| 0       | 0       |
| -0.020  | -0.030  |



| Codice ordinazione | DC | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | EP7020 | Tipo |
|--------------------|----|------|------|--------|------|--------|------|
| IMX10S3HV10008     | 10 | 8.5  | 16   | 9.7    | 3    | ●      | 1    |
| IMX12S3HV12009     | 12 | 9.6  | 19   | 11.7   | 3    | ●      | 2    |
| IMX16S3HV16012     | 16 | 12.8 | 24   | 15.5   | 3    | ●      | 2    |
| IMX20S3HV20016     | 20 | 16   | 30   | 19.5   | 3    | ●      | 2    |
| IMX25S3HV25020     | 25 | 20   | 37.5 | 24.5   | 3    | ●      | 2    |

1/1

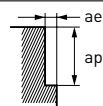


# iMX-S3HV

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### FRESATURA IN SPALLAMENTO

|   | Materiale                                                                     | DC | Vc  | n    | fz    | Vf   | ap   | ae  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|----|-----|------|-------|------|------|-----|
| P | Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce                      | 10 | 150 | 4800 | 0.09  | 1300 | 8    | 2   |
|   |                                                                               | 12 | 150 | 4000 | 0.09  | 1100 | 9.6  | 2.4 |
|   |                                                                               | 16 | 150 | 3000 | 0.1   | 900  | 12.8 | 3.2 |
| N | Rame, leghe di rame                                                           | 20 | 150 | 2400 | 0.1   | 720  | 16   | 4   |
|   |                                                                               | 25 | 150 | 1900 | 0.12  | 680  | 20   | 5   |
| P | Acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili                           | 10 | 120 | 3800 | 0.06  | 680  | 8    | 2   |
|   |                                                                               | 12 | 120 | 3200 | 0.065 | 620  | 9.6  | 2.4 |
|   |                                                                               | 16 | 120 | 2400 | 0.075 | 540  | 12.8 | 3.2 |
|   |                                                                               | 20 | 120 | 1900 | 0.075 | 430  | 16   | 4   |
|   |                                                                               | 25 | 120 | 1500 | 0.075 | 340  | 20   | 5   |
| M | Acciaio inossidabile temprato<br>per precipitazione,<br>lega di cromo cobalto | 10 | 75  | 2400 | 0.06  | 430  | 8    | 2   |
|   |                                                                               | 12 | 75  | 2000 | 0.065 | 390  | 9.6  | 2.4 |
|   |                                                                               | 16 | 75  | 1500 | 0.075 | 340  | 12.8 | 3.2 |
|   |                                                                               | 20 | 75  | 1200 | 0.075 | 270  | 16   | 4   |
|   |                                                                               | 25 | 75  | 950  | 0.075 | 210  | 20   | 5   |
| S | Leghe resistenti al calore                                                    | 10 | 40  | 1300 | 0.04  | 160  | 8    | 1   |
|   |                                                                               | 12 | 40  | 1100 | 0.045 | 150  | 9.6  | 1.2 |
|   |                                                                               | 16 | 40  | 800  | 0.05  | 120  | 12.8 | 1.6 |
|   |                                                                               | 20 | 40  | 640  | 0.05  | 96   | 16   | 2   |
|   |                                                                               | 25 | 40  | 510  | 0.05  | 77   | 20   | 2.5 |
| M | Acciaio inossidabile<br>austenitico e ferritico                               | 10 | 100 | 3200 | 0.075 | 720  | 8    | 2   |
|   |                                                                               | 12 | 100 | 2700 | 0.08  | 650  | 9.6  | 2.4 |
|   |                                                                               | 16 | 100 | 2000 | 0.09  | 540  | 12.8 | 3.2 |
| S | Leghe di titanio                                                              | 20 | 100 | 1600 | 0.09  | 430  | 16   | 4   |
|   |                                                                               | 25 | 100 | 1300 | 0.09  | 350  | 20   | 5   |



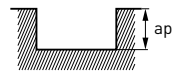
1/3

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

# iMX-S3HV

## FRESATURA DI CAVE

| Materiale |                                                                               | DC | Vc  | n    | fz    | Vf  | ap  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|----|-----|------|-------|-----|-----|
| P         | Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce                      | 10 | 100 | 3200 | 0.04  | 380 | 5   |
|           |                                                                               | 12 | 100 | 2700 | 0.05  | 410 | 6   |
|           |                                                                               | 16 | 100 | 2000 | 0.07  | 420 | 8   |
| N         | Rame, leghe di rame                                                           | 20 | 100 | 1600 | 0.07  | 340 | 10  |
|           |                                                                               | 25 | 100 | 1300 | 0.08  | 310 | 12  |
| P         | Acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili                           | 10 | 80  | 2500 | 0.03  | 230 | 5   |
|           |                                                                               | 12 | 80  | 2100 | 0.04  | 250 | 6   |
|           |                                                                               | 16 | 80  | 1600 | 0.05  | 240 | 8   |
|           |                                                                               | 20 | 80  | 1300 | 0.05  | 200 | 10  |
|           |                                                                               | 25 | 80  | 1000 | 0.05  | 150 | 12  |
| M         | Acciaio inossidabile temprato<br>per precipitazione,<br>lega di cromo cobalto | 10 | 60  | 1900 | 0.025 | 100 | 5   |
|           |                                                                               | 12 | 60  | 1600 | 0.035 | 170 | 6   |
|           |                                                                               | 16 | 60  | 1200 | 0.05  | 180 | 8   |
|           |                                                                               | 20 | 60  | 950  | 0.05  | 140 | 10  |
|           |                                                                               | 25 | 60  | 760  | 0.05  | 110 | 12  |
| S         | Leghe resistenti al calore                                                    | 10 | 30  | 950  | 0.02  | 57  | 2   |
|           |                                                                               | 12 | 30  | 800  | 0.03  | 72  | 2.4 |
|           |                                                                               | 16 | 30  | 600  | 0.05  | 90  | 3.2 |
|           |                                                                               | 20 | 30  | 480  | 0.05  | 72  | 4   |
|           |                                                                               | 25 | 30  | 380  | 0.05  | 57  | 5   |
| M         | Acciaio inossidabile<br>austenitico e ferritico                               | 10 | 75  | 2400 | 0.03  | 200 | 5   |
|           |                                                                               | 12 | 75  | 2000 | 0.04  | 240 | 6   |
|           |                                                                               | 16 | 75  | 1500 | 0.06  | 270 | 8   |
| S         | Leghe di titanio                                                              | 20 | 75  | 1200 | 0.06  | 220 | 10  |
|           |                                                                               | 25 | 75  | 950  | 0.06  | 170 | 12  |



2/3

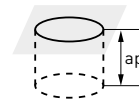
1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.



# iMX-S3HV

## FRESATURA A TUFFO

| Materiale |                                                                               | DC | Vc  | n    | fz   | Vf  | ap   | AZ  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|----|-----|------|------|-----|------|-----|
| P         | Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce                      | 10 | 100 | 3200 | 0.14 | 450 | 5    | 2.5 |
|           |                                                                               | 12 | 100 | 2700 | 0.14 | 380 | 6    | 2.5 |
|           |                                                                               | 16 | 100 | 2000 | 0.14 | 280 | 8    | 2.5 |
| N         | Rame, leghe di rame                                                           | 20 | 100 | 1600 | 0.14 | 220 | 10   | 2.5 |
|           |                                                                               | 25 | 100 | 1300 | 0.14 | 180 | 12.5 | 2.5 |
| P         | Acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili                           | 10 | 70  | 2200 | 0.09 | 200 | 5    | 2   |
|           |                                                                               | 12 | 70  | 1900 | 0.09 | 170 | 6    | 2   |
|           |                                                                               | 16 | 70  | 1400 | 0.09 | 130 | 8    | 2   |
|           |                                                                               | 20 | 70  | 1100 | 0.09 | 99  | 10   | 2   |
|           |                                                                               | 25 | 70  | 890  | 0.09 | 80  | 12.5 | 2   |
| M         | Acciaio inossidabile temprato<br>per precipitazione,<br>lega di cromo cobalto | 10 | 40  | 1300 | 0.03 | 39  | 5    | 0.6 |
|           |                                                                               | 12 | 40  | 1100 | 0.03 | 33  | 6    | 0.6 |
|           |                                                                               | 16 | 40  | 800  | 0.03 | 24  | 8    | 0.6 |
|           |                                                                               | 20 | 40  | 640  | 0.03 | 19  | 10   | 0.6 |
|           |                                                                               | 25 | 40  | 510  | 0.03 | 15  | 12.5 | 0.6 |
| M         | Acciaio inossidabile<br>austenitico e ferritico                               | 10 | 60  | 1900 | 0.03 | 57  | 5    | 0.6 |
|           |                                                                               | 12 | 60  | 1600 | 0.03 | 48  | 6    | 0.6 |
|           |                                                                               | 16 | 60  | 1200 | 0.03 | 36  | 8    | 0.6 |
| S         | Leghe di titanio                                                              | 20 | 60  | 950  | 0.03 | 29  | 10   | 0.6 |
|           |                                                                               | 25 | 60  | 760  | 0.03 | 23  | 12.5 | 0.6 |



3/3

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni e rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

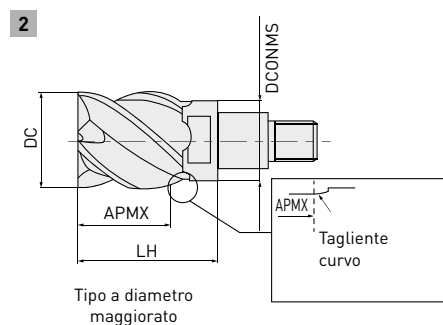
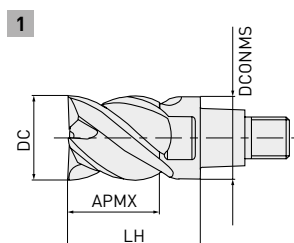
# iMX-S4HV



## TESTINA A SPIGOLO, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABLE



| DC < 12 | DC > 12 |
|---------|---------|
| 0       | 0       |
| -0.020  | -0.030  |

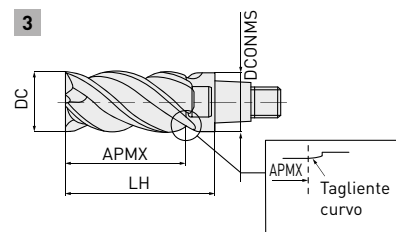


| Codice ordinazione | EP7020 | DC | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|----|------|------|--------|------|------|
| IMX10S4HV10010     | ●      | 10 | 10.5 | 16   | 9.7    | 4    | 1    |
| IMX10S4HV12012     | ●      | 12 | 12.5 | 19   | 9.7    | 4    | 2    |
| IMX12S4HV12012     | ●      | 12 | 12.5 | 19   | 11.7   | 4    | 1    |
| IMX12S4HV14014     | ●      | 14 | 14.5 | 22.5 | 11.7   | 4    | 2    |
| IMX16S4HV16016     | ●      | 16 | 16.5 | 24   | 15.5   | 4    | 1    |
| IMX16S4HV18018     | ●      | 18 | 18.5 | 27   | 15.5   | 4    | 2    |
| IMX20S4HV20020     | ●      | 20 | 20   | 30   | 19.5   | 4    | 2    |
| IMX20S4HV22023     | ●      | 22 | 23   | 33   | 19.5   | 4    | 2    |
| IMX25S4HV25025     | ●      | 25 | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 2    |
| IMX25S4HV28029     | ●      | 28 | 29   | 41.5 | 24.5   | 4    | 2    |
| IMX25S4HV30031     | ●      | 30 | 31   | 43.5 | 24.5   | 4    | 2    |
| IMX25S4HV32033     | ●      | 32 | 33   | 45.5 | 24.5   | 4    | 2    |

1/1



### TAGLIENTE LUNGO



| Codice ordinazione | DC | APMX | LH | DCONMS | ZEFP | EP7020 | Tipo |
|--------------------|----|------|----|--------|------|--------|------|
| IMX16S4HV16032     | 16 | 32   | 40 | 15.5   | 4    | ●      | 3    |
| IMX20S4HV20040     | 20 | 40   | 50 | 19.5   | 4    | ●      | 3    |

1/1

# iMX-S4HV-S



TESTINA A SPIGOLO, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE,  
CON FORO PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

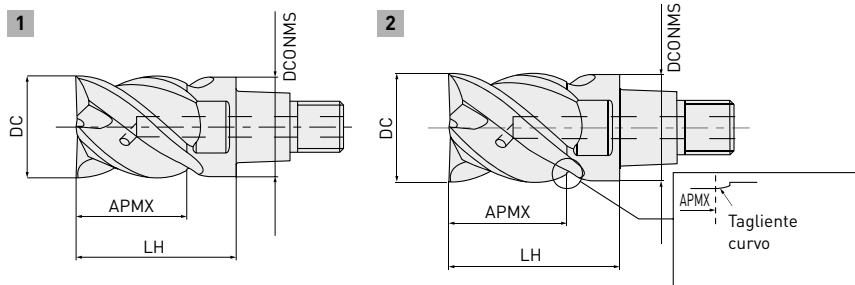
P M S N



(Con fori per il passaggio del refrigerante  
sei taglienti periferici)



| DC < 12 | DC > 12 |
|---------|---------|
| 0       | 0       |
| -0.020  | -0.030  |



| Codice ordinazione | EP7020 | DC | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|----|------|------|--------|------|------|
| IMX10S4HV10010S    | ●      | 10 | 10.5 | 16   | 9.7    | 4    | 1    |
| IMX12S4HV12012S    | ●      | 12 | 12.5 | 19   | 11.7   | 4    | 1    |
| IMX16S4HV16016S    | ●      | 16 | 16.5 | 24   | 15.5   | 4    | 1    |
| IMX20S4HV20020S    | ●      | 20 | 20   | 30   | 19.5   | 4    | 2    |
| IMX25S4HV25025S    | ●      | 25 | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 2    |

1/1

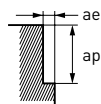


# iMX-S4HV / S4HV-S

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### FRESATURA IN SPALLAMENTO

| Materiale                                                                       | DC | Vc  | n    | fz    | Vf   | ap | ae  |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|-----|------|-------|------|----|-----|
| P Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce                      | 10 | 150 | 4800 | 0.09  | 1700 | 10 | 2   |
|                                                                                 | 12 | 150 | 4000 | 0.09  | 1400 | 12 | 2.4 |
|                                                                                 | 16 | 150 | 3000 | 0.1   | 1200 | 16 | 3.2 |
| N Rame, leghe di rame                                                           | 20 | 150 | 2400 | 0.1   | 960  | 20 | 4   |
|                                                                                 | 25 | 150 | 1900 | 0.12  | 910  | 25 | 5   |
| P Acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili                           | 10 | 120 | 3800 | 0.06  | 910  | 10 | 2   |
|                                                                                 | 12 | 120 | 3200 | 0.065 | 830  | 12 | 2.4 |
|                                                                                 | 16 | 120 | 2400 | 0.075 | 720  | 16 | 3.2 |
|                                                                                 | 20 | 120 | 1900 | 0.075 | 570  | 20 | 4   |
|                                                                                 | 25 | 120 | 1500 | 0.075 | 450  | 25 | 5   |
| M Acciaio inossidabile temprato<br>per precipitazione,<br>lega di cromo cobalto | 10 | 75  | 2400 | 0.06  | 580  | 10 | 2   |
|                                                                                 | 12 | 75  | 2000 | 0.065 | 520  | 12 | 2.4 |
|                                                                                 | 16 | 75  | 1500 | 0.075 | 450  | 16 | 3.2 |
|                                                                                 | 20 | 75  | 1200 | 0.075 | 360  | 20 | 4   |
|                                                                                 | 25 | 75  | 950  | 0.075 | 290  | 25 | 5   |
| S Leghe resistenti al calore                                                    | 10 | 40  | 1300 | 0.04  | 210  | 10 | 1   |
|                                                                                 | 12 | 40  | 1100 | 0.045 | 200  | 12 | 1.2 |
|                                                                                 | 16 | 40  | 800  | 0.05  | 160  | 16 | 1.6 |
|                                                                                 | 20 | 40  | 640  | 0.05  | 130  | 20 | 2   |
|                                                                                 | 25 | 40  | 510  | 0.05  | 100  | 25 | 2.5 |
| M Acciaio inossidabile<br>austenitico e ferritico                               | 10 | 100 | 3200 | 0.075 | 960  | 10 | 2   |
|                                                                                 | 12 | 100 | 2700 | 0.08  | 860  | 12 | 2.4 |
|                                                                                 | 16 | 100 | 2000 | 0.09  | 720  | 16 | 3.2 |
| S Lega di titanio                                                               | 20 | 100 | 1600 | 0.09  | 580  | 20 | 4   |
|                                                                                 | 25 | 100 | 1300 | 0.09  | 470  | 25 | 5   |



1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

## iMX-S4HV/S4HV-S - FRESATURA DI CAVE

|   | Materiale                                                                     | DC | Vc  | n    | fz    | Vf  | ap  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|----|-----|------|-------|-----|-----|
| P | Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce                      | 10 | 100 | 3200 | 0.04  | 510 | 5   |
|   |                                                                               | 12 | 100 | 2700 | 0.05  | 540 | 6   |
|   |                                                                               | 16 | 100 | 2000 | 0.07  | 560 | 8   |
| N | Rame, leghe di rame                                                           | 20 | 100 | 1600 | 0.07  | 450 | 10  |
|   |                                                                               | 25 | 100 | 1300 | 0.08  | 420 | 12  |
| P | Acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili                           | 10 | 80  | 2500 | 0.03  | 300 | 5   |
|   |                                                                               | 12 | 80  | 2100 | 0.04  | 340 | 6   |
|   |                                                                               | 16 | 80  | 1600 | 0.05  | 320 | 8   |
|   |                                                                               | 20 | 80  | 1300 | 0.05  | 260 | 10  |
|   |                                                                               | 25 | 80  | 1000 | 0.05  | 200 | 12  |
| M | Acciaio inossidabile temprato<br>per precipitazione,<br>lega di cromo cobalto | 10 | 60  | 1900 | 0.025 | 190 | 5   |
|   |                                                                               | 12 | 60  | 1600 | 0.035 | 220 | 6   |
|   |                                                                               | 16 | 60  | 1200 | 0.05  | 240 | 8   |
|   |                                                                               | 20 | 60  | 950  | 0.05  | 190 | 10  |
|   |                                                                               | 25 | 60  | 760  | 0.05  | 150 | 12  |
| S | Leghe resistenti al calore                                                    | 10 | 30  | 950  | 0.02  | 76  | 2   |
|   |                                                                               | 12 | 30  | 800  | 0.03  | 96  | 2.4 |
|   |                                                                               | 16 | 30  | 600  | 0.05  | 120 | 3.2 |
|   |                                                                               | 20 | 30  | 480  | 0.05  | 96  | 4   |
|   |                                                                               | 25 | 30  | 380  | 0.05  | 76  | 5   |
| M | Acciaio inossidabile<br>austenitico e ferritico                               | 10 | 75  | 2400 | 0.03  | 290 | 5   |
|   |                                                                               | 12 | 75  | 2000 | 0.04  | 320 | 6   |
|   |                                                                               | 16 | 75  | 1500 | 0.06  | 360 | 8   |
| S | Lega di titanio                                                               | 20 | 75  | 1200 | 0.06  | 290 | 10  |
|   |                                                                               | 25 | 75  | 950  | 0.06  | 230 | 12  |



# iMX-S4HV/S4HV-S

## FRESATURA IN SPALLAMENTO

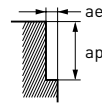
| Materiale                                                     | L/D | DC | Vc  | n    | fz    | Vf   | ap | ae  |
|---------------------------------------------------------------|-----|----|-----|------|-------|------|----|-----|
| P<br>Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce | ≤3  | 12 | 150 | 4000 | 0.09  | 1400 | 12 | 1.2 |
|                                                               |     | 14 | 150 | 3400 | 0.09  | 1200 | 14 | 1.4 |
|                                                               |     | 18 | 150 | 2700 | 0.1   | 1100 | 18 | 1.8 |
|                                                               |     | 22 | 150 | 2200 | 0.1   | 880  | 22 | 2.2 |
|                                                               |     | 28 | 150 | 1700 | 0.12  | 820  | 28 | 2.8 |
|                                                               |     | 30 | 150 | 1600 | 0.12  | 770  | 30 | 3   |
|                                                               |     | 32 | 150 | 1500 | 0.12  | 720  | 32 | 3.2 |
|                                                               | 5   | 12 | 90  | 2400 | 0.07  | 670  | 12 | 0.5 |
|                                                               |     | 14 | 90  | 2000 | 0.07  | 560  | 14 | 0.6 |
|                                                               |     | 18 | 90  | 1600 | 0.08  | 510  | 18 | 0.7 |
|                                                               |     | 22 | 90  | 1300 | 0.08  | 420  | 22 | 0.9 |
|                                                               |     | 28 | 90  | 1000 | 0.1   | 400  | 28 | 1.1 |
|                                                               |     | 30 | 90  | 950  | 0.1   | 380  | 30 | 1.2 |
|                                                               |     | 32 | 90  | 900  | 0.1   | 360  | 32 | 1.3 |
| N<br>Rame, leghe di rame                                      | 7   | 12 | 60  | 1600 | 0.06  | 380  | 12 | 0.2 |
|                                                               |     | 14 | 60  | 1400 | 0.06  | 340  | 14 | 0.3 |
|                                                               |     | 18 | 60  | 1100 | 0.07  | 310  | 18 | 0.4 |
|                                                               |     | 22 | 60  | 870  | 0.07  | 240  | 22 | 0.4 |
|                                                               |     | 28 | 60  | 680  | 0.08  | 220  | 28 | 0.6 |
|                                                               |     | 30 | 60  | 640  | 0.08  | 200  | 30 | 0.6 |
|                                                               |     | 32 | 60  | 600  | 0.08  | 190  | 32 | 0.6 |
| P<br>Acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili      | ≤3  | 12 | 120 | 3200 | 0.06  | 770  | 12 | 1.2 |
|                                                               |     | 14 | 120 | 2700 | 0.065 | 700  | 14 | 1.4 |
|                                                               |     | 18 | 120 | 2100 | 0.075 | 630  | 18 | 1.8 |
|                                                               |     | 22 | 120 | 1700 | 0.075 | 510  | 22 | 2.2 |
|                                                               |     | 28 | 120 | 1400 | 0.075 | 420  | 28 | 2.8 |
|                                                               |     | 30 | 120 | 1300 | 0.075 | 390  | 30 | 3   |
|                                                               |     | 32 | 120 | 1200 | 0.075 | 360  | 32 | 3.2 |
|                                                               | 5   | 12 | 70  | 1900 | 0.05  | 380  | 12 | 0.5 |
|                                                               |     | 14 | 70  | 1600 | 0.05  | 320  | 14 | 0.6 |
|                                                               |     | 18 | 70  | 1200 | 0.06  | 290  | 18 | 0.7 |
|                                                               |     | 22 | 70  | 1000 | 0.06  | 240  | 22 | 0.9 |
|                                                               |     | 28 | 70  | 800  | 0.06  | 190  | 28 | 1.1 |
|                                                               |     | 30 | 70  | 740  | 0.06  | 180  | 30 | 1.2 |
|                                                               |     | 32 | 70  | 700  | 0.06  | 170  | 32 | 1.3 |
|                                                               | 7   | 12 | 50  | 1300 | 0.04  | 210  | 12 | 0.2 |
|                                                               |     | 14 | 50  | 1100 | 0.05  | 220  | 14 | 0.3 |
|                                                               |     | 18 | 50  | 880  | 0.05  | 180  | 18 | 0.4 |
|                                                               |     | 22 | 50  | 720  | 0.05  | 140  | 22 | 0.4 |
|                                                               |     | 28 | 50  | 570  | 0.05  | 110  | 28 | 0.6 |
|                                                               |     | 30 | 50  | 530  | 0.05  | 110  | 30 | 0.6 |
|                                                               |     | 32 | 50  | 500  | 0.05  | 100  | 32 | 0.6 |

## iMX-S4HV/S4HV-S - FRESATURA IN SPALLAMENTO

| Materiale | L/D | DC | Vc | n    | fz    | Vf  | ap | ae  |
|-----------|-----|----|----|------|-------|-----|----|-----|
| M         | ≤3  | 12 | 75 | 2000 | 0.06  | 480 | 12 | 1.2 |
|           |     | 14 | 75 | 1700 | 0.065 | 440 | 14 | 1.4 |
|           |     | 18 | 75 | 1300 | 0.075 | 390 | 18 | 1.8 |
|           |     | 22 | 75 | 1100 | 0.075 | 330 | 22 | 2.2 |
|           |     | 28 | 75 | 850  | 0.075 | 260 | 28 | 2.8 |
|           |     | 30 | 75 | 800  | 0.075 | 240 | 30 | 3   |
|           |     | 32 | 75 | 750  | 0.075 | 230 | 32 | 3.2 |
|           | 5   | 12 | 50 | 1300 | 0.05  | 260 | 12 | 0.5 |
|           |     | 14 | 50 | 1100 | 0.05  | 220 | 14 | 0.6 |
|           |     | 18 | 50 | 880  | 0.06  | 210 | 18 | 0.7 |
|           |     | 22 | 50 | 720  | 0.06  | 170 | 22 | 0.9 |
|           |     | 28 | 50 | 570  | 0.06  | 140 | 28 | 1.1 |
|           |     | 30 | 50 | 530  | 0.06  | 130 | 30 | 1.2 |
|           |     | 32 | 50 | 500  | 0.06  | 120 | 32 | 1.3 |
|           | 7   | 12 | 24 | 640  | 0.04  | 100 | 12 | 0.2 |
|           |     | 14 | 24 | 550  | 0.05  | 110 | 14 | 0.3 |
|           |     | 18 | 24 | 420  | 0.05  | 84  | 18 | 0.4 |
|           |     | 22 | 24 | 350  | 0.05  | 70  | 22 | 0.4 |
|           |     | 28 | 24 | 270  | 0.05  | 54  | 28 | 0.6 |
|           |     | 30 | 24 | 250  | 0.05  | 50  | 30 | 0.6 |
|           |     | 32 | 24 | 240  | 0.05  | 48  | 32 | 0.6 |
| S         | ≤3  | 12 | 30 | 800  | 0.04  | 130 | 12 | 0.9 |
|           |     | 14 | 30 | 680  | 0.045 | 120 | 14 | 1.1 |
|           |     | 18 | 40 | 710  | 0.05  | 140 | 18 | 1.4 |
|           |     | 22 | 40 | 580  | 0.05  | 120 | 22 | 1.7 |
|           |     | 28 | 40 | 450  | 0.05  | 90  | 28 | 2.1 |
|           |     | 30 | 40 | 420  | 0.05  | 84  | 30 | 2.3 |
|           |     | 32 | 40 | 400  | 0.05  | 80  | 32 | 2.4 |
|           | 5   | 12 | 10 | 270  | 0.03  | 32  | 12 | 0.4 |
|           |     | 14 | 10 | 230  | 0.04  | 37  | 14 | 0.4 |
|           |     | 18 | 19 | 340  | 0.04  | 54  | 18 | 0.6 |
|           |     | 22 | 19 | 270  | 0.04  | 43  | 22 | 0.7 |
|           |     | 28 | 19 | 220  | 0.04  | 35  | 28 | 0.8 |
|           |     | 30 | 19 | 200  | 0.04  | 32  | 30 | 0.9 |
|           |     | 32 | 19 | 190  | 0.04  | 30  | 32 | 1.0 |
|           | 7   | 12 | —  | —    | —     | —   | —  | —   |
|           |     | 14 | —  | —    | —     | —   | —  | —   |
|           |     | 18 | —  | —    | —     | —   | —  | —   |
|           |     | 22 | —  | —    | —     | —   | —  | —   |
|           |     | 28 | —  | —    | —     | —   | —  | —   |
|           |     | 30 | —  | —    | —     | —   | —  | —   |
|           |     | 32 | —  | —    | —     | —   | —  | —   |

## iMX-S4HV/S4HV-S - FRESATURA IN SPALLAMENTO

| Materiale                                            | L/D | DC | Vc  | n    | fz    | Vf  | ap | ae  |
|------------------------------------------------------|-----|----|-----|------|-------|-----|----|-----|
| M<br>Acciaio inossidabile<br>austenitico e ferritico | ≤3  | 12 | 100 | 2700 | 0.075 | 810 | 12 | 1.2 |
|                                                      |     | 14 | 100 | 2300 | 0.08  | 740 | 14 | 1.4 |
|                                                      |     | 18 | 100 | 1800 | 0.09  | 650 | 18 | 1.8 |
|                                                      |     | 22 | 100 | 1400 | 0.09  | 500 | 22 | 2.2 |
|                                                      |     | 28 | 100 | 1100 | 0.09  | 400 | 28 | 2.8 |
|                                                      |     | 30 | 100 | 1100 | 0.09  | 400 | 30 | 3   |
|                                                      |     | 32 | 100 | 990  | 0.09  | 360 | 32 | 3.2 |
|                                                      | 5   | 12 | 60  | 1600 | 0.06  | 380 | 12 | 0.5 |
|                                                      |     | 14 | 60  | 1400 | 0.06  | 340 | 14 | 0.6 |
|                                                      |     | 18 | 60  | 1100 | 0.07  | 310 | 18 | 0.7 |
|                                                      |     | 22 | 60  | 870  | 0.07  | 240 | 22 | 0.9 |
|                                                      |     | 28 | 60  | 680  | 0.07  | 190 | 28 | 1.1 |
|                                                      |     | 30 | 60  | 640  | 0.07  | 180 | 30 | 1.2 |
|                                                      |     | 32 | 60  | 600  | 0.07  | 170 | 32 | 1.3 |
| S<br>Leghe di titanio                                | 7   | 12 | 32  | 850  | 0.05  | 170 | 12 | 0.2 |
|                                                      |     | 14 | 32  | 730  | 0.06  | 180 | 14 | 0.3 |
|                                                      |     | 18 | 32  | 570  | 0.06  | 140 | 18 | 0.4 |
|                                                      |     | 22 | 32  | 460  | 0.06  | 110 | 22 | 0.4 |
|                                                      |     | 28 | 32  | 360  | 0.06  | 86  | 28 | 0.6 |
|                                                      |     | 30 | 32  | 340  | 0.06  | 82  | 30 | 0.6 |
|                                                      |     | 32 | 32  | 320  | 0.06  | 77  | 32 | 0.6 |



3/3

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare.  
Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.



# iMX-S3A



37.5°



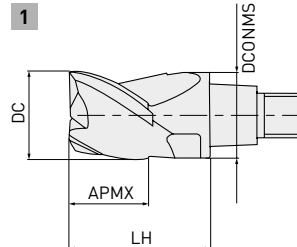
## TESTINA A SPIGOLO, 3 TAGLIENTI, PER LEGA DI ALLUMINIO

N

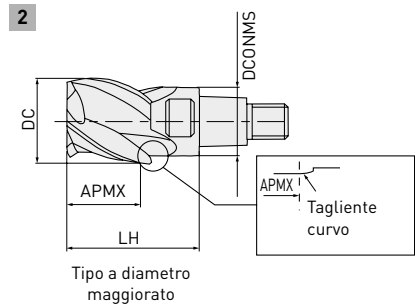


| DC < 12 | DC > 12 |
|---------|---------|
| 0       | 0       |
| -0.020  | -0.030  |

1



2



| Codice ordinazione | ET2020 | DC | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|----|------|------|--------|------|------|
| IMX10S3A10008      | ●      | 10 | 8.5  | 16   | 9.7    | 3    | 1    |
| IMX10S3A12010      | ●      | 12 | 10.1 | 19   | 9.7    | 3    | 2    |
| IMX12S3A12009      | ●      | 12 | 9.6  | 19   | 11.7   | 3    | 2    |
| IMX12S3A14011      | ●      | 14 | 11.7 | 22.5 | 11.7   | 3    | 2    |
| IMX16S3A16012      | ●      | 16 | 12.8 | 24   | 15.5   | 3    | 2    |
| IMX16S3A18014      | ●      | 18 | 14.9 | 27   | 15.5   | 3    | 2    |
| IMX20S3A20016      | ●      | 20 | 16   | 30   | 19.5   | 3    | 2    |
| IMX20S3A22018      | ●      | 22 | 18.6 | 33   | 19.5   | 3    | 2    |
| IMX25S3A25020      | ●      | 25 | 20   | 37.5 | 24.5   | 3    | 2    |
| IMX25S3A28023      | ●      | 28 | 23.4 | 41.5 | 24.5   | 3    | 2    |

1/1

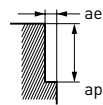


# iMX-S3A

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### FRESATURA IN SPALLAMENTO

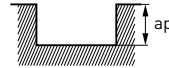
| Materiale           | DC | Vc  | n     | fz    | Vf   | ap   | ae  |
|---------------------|----|-----|-------|-------|------|------|-----|
| N Lega di alluminio | 10 | 500 | 16000 | 0.117 | 5600 | 8    | 3   |
|                     | 12 | 500 | 13000 | 0.118 | 4600 | 9.6  | 3.6 |
|                     | 16 | 500 | 10000 | 0.153 | 4600 | 12.8 | 4.8 |
|                     | 20 | 500 | 8000  | 0.175 | 4200 | 16   | 6   |
|                     | 25 | 500 | 6000  | 0.211 | 3800 | 20   | 7.5 |



1/1

### FRESATURA DI CAVE

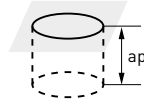
| Materiale           | DC | Vc  | n     | fz    | Vf   | ap   |
|---------------------|----|-----|-------|-------|------|------|
| N Lega di alluminio | 10 | 500 | 16000 | 0.068 | 3300 | 5    |
|                     | 12 | 500 | 13000 | 0.072 | 2800 | 6    |
|                     | 16 | 500 | 10000 | 0.093 | 2800 | 8    |
|                     | 20 | 500 | 8000  | 0.108 | 2600 | 10   |
|                     | 25 | 500 | 6000  | 0.127 | 2300 | 12.5 |



1/1

**iMX-S3A - CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE****FRESATURA A TUFFO**

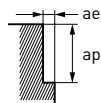
| Materiale           | DC | Vc  | n    | fz  | Vf  | ap   | AZ  |
|---------------------|----|-----|------|-----|-----|------|-----|
| N Lega di alluminio | 10 | 300 | 9600 | 0.1 | 960 | 5    | 2.5 |
|                     | 12 | 300 | 8000 | 0.1 | 800 | 6    | 2.5 |
|                     | 16 | 300 | 6000 | 0.1 | 600 | 8    | 2.5 |
|                     | 20 | 300 | 4800 | 0.1 | 480 | 10   | 2.5 |
|                     | 25 | 300 | 3800 | 0.1 | 380 | 12.5 | 2.5 |



1/1

**FRESATURA IN SPALLAMENTO**

| Materiale           | L/D | DC | Vc  | n     | fz    | Vf   | ap   | ae  |
|---------------------|-----|----|-----|-------|-------|------|------|-----|
| N Lega di alluminio | ≤3  | 12 | 500 | 13000 | 0.117 | 4600 | 9.6  | 2.4 |
|                     |     | 14 | 500 | 11000 | 0.118 | 3900 | 11.2 | 2.8 |
|                     |     | 18 | 500 | 8800  | 0.153 | 4000 | 14.4 | 3.6 |
|                     |     | 22 | 500 | 7200  | 0.175 | 3800 | 17.6 | 4.4 |
|                     |     | 28 | 500 | 5700  | 0.211 | 3600 | 22.4 | 5.6 |
|                     | 5   | 12 | 300 | 8000  | 0.09  | 2200 | 9.6  | 1.0 |
|                     |     | 14 | 300 | 6800  | 0.09  | 1800 | 11.2 | 1.1 |
|                     |     | 18 | 300 | 5300  | 0.12  | 1900 | 14.4 | 1.4 |
|                     |     | 22 | 300 | 4300  | 0.14  | 1800 | 17.6 | 1.8 |
|                     |     | 28 | 300 | 3400  | 0.17  | 1700 | 22.4 | 2.2 |
|                     | 7   | 12 | 200 | 5300  | 0.08  | 1300 | 9.6  | 0.5 |
|                     |     | 14 | 200 | 4500  | 0.08  | 1100 | 11.2 | 0.6 |
|                     |     | 18 | 200 | 3500  | 0.11  | 1200 | 14.4 | 0.7 |
|                     |     | 22 | 200 | 2900  | 0.12  | 1000 | 17.6 | 0.9 |
|                     |     | 28 | 200 | 2300  | 0.15  | 1000 | 22.4 | 1.1 |



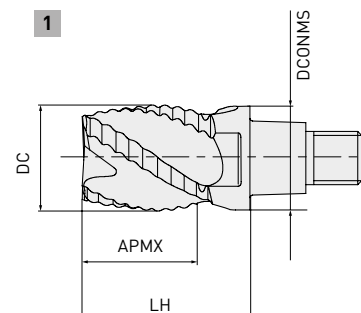
1/1

1. Si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni.  
In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

# iMX-R4F



## TESTINA PER SGROSSATURA, 4 TAGLIENTI



| Codice ordinazione | EP7020 | DC | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|----|------|------|--------|------|------|
| IMX10R4F10010      | ●      | 10 | 10.5 | 16   | 9.7    | 4    | 1    |
| IMX12R4F12012      | ●      | 12 | 12.5 | 19   | 11.7   | 4    |      |
| IMX16R4F16016      | ●      | 16 | 16.5 | 24   | 15.5   | 4    |      |
| IMX20R4F20021      | ●      | 20 | 21   | 30   | 19.5   | 4    |      |
| IMX25R4F25026      | ●      | 25 | 26   | 37.5 | 24.5   | 4    |      |

1/1

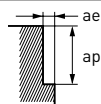


# iMX-R4F

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### FRESATURA IN SPALLAMENTO

|   | Materiale                                                                     | DC | Vc  | n    | fz    | Vf  | ap   | ae  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|----|-----|------|-------|-----|------|-----|
| P | Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce                      | 10 | 150 | 4800 | 0.045 | 860 | 8    | 4   |
|   |                                                                               | 12 | 150 | 4000 | 0.045 | 720 | 9.6  | 4.8 |
|   |                                                                               | 16 | 150 | 3000 | 0.05  | 600 | 12.8 | 6.4 |
| N | Rame, leghe di rame                                                           | 20 | 150 | 2400 | 0.05  | 480 | 16   | 8   |
|   |                                                                               | 25 | 150 | 1900 | 0.06  | 460 | 20   | 10  |
| P | Acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili                           | 10 | 120 | 3800 | 0.03  | 460 | 8    | 4   |
|   |                                                                               | 12 | 120 | 3200 | 0.033 | 420 | 9.6  | 4.8 |
|   |                                                                               | 16 | 120 | 2400 | 0.038 | 360 | 12.8 | 6.4 |
|   |                                                                               | 20 | 120 | 1900 | 0.038 | 290 | 16   | 8   |
|   |                                                                               | 25 | 120 | 1500 | 0.038 | 230 | 20   | 10  |
| M | Acciaio inossidabile temprato<br>per precipitazione,<br>lega di cromo cobalto | 10 | 75  | 2400 | 0.03  | 290 | 8    | 4   |
|   |                                                                               | 12 | 75  | 2000 | 0.033 | 260 | 9.6  | 4.8 |
|   |                                                                               | 16 | 75  | 1500 | 0.038 | 230 | 12.8 | 6.4 |
|   |                                                                               | 20 | 75  | 1200 | 0.038 | 180 | 16   | 8   |
|   |                                                                               | 25 | 75  | 950  | 0.038 | 140 | 20   | 10  |
| S | Leghe resistenti al calore                                                    | 10 | 40  | 1300 | 0.04  | 210 | 8    | 1   |
|   |                                                                               | 12 | 40  | 1100 | 0.045 | 200 | 9.6  | 1.2 |
|   |                                                                               | 16 | 40  | 800  | 0.05  | 160 | 12.8 | 1.6 |
|   |                                                                               | 20 | 40  | 640  | 0.05  | 130 | 16   | 2   |
|   |                                                                               | 25 | 40  | 510  | 0.05  | 100 | 20   | 2.5 |
| M | Acciaio inossidabile<br>austenitico e ferritico                               | 10 | 100 | 3200 | 0.038 | 480 | 8    | 4   |
|   |                                                                               | 12 | 100 | 2700 | 0.04  | 430 | 9.6  | 4.8 |
|   |                                                                               | 16 | 100 | 2000 | 0.045 | 360 | 12.8 | 6.4 |
| S | Lega di titanio                                                               | 20 | 100 | 1600 | 0.045 | 290 | 16   | 8   |
|   |                                                                               | 25 | 100 | 1300 | 0.045 | 230 | 20   | 10  |



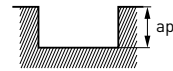
1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni.  
In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

## iMX-R4F - CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

## FRESATURA DI CAVE

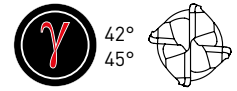
| Materiale |                                                                               | DC | Vc  | n    | fz    | Vf  | ap  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|----|-----|------|-------|-----|-----|
| P         | Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce                      | 10 | 100 | 3200 | 0.04  | 510 | 5   |
|           |                                                                               | 12 | 100 | 2700 | 0.045 | 490 | 6   |
|           |                                                                               | 16 | 100 | 2000 | 0.05  | 400 | 8   |
| N         | Rame, leghe di rame                                                           | 20 | 100 | 1600 | 0.05  | 320 | 10  |
|           |                                                                               | 25 | 100 | 1300 | 0.06  | 310 | 12  |
| P         | Acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili                           | 10 | 80  | 2500 | 0.03  | 300 | 5   |
|           |                                                                               | 12 | 80  | 2100 | 0.032 | 270 | 6   |
|           |                                                                               | 16 | 80  | 1600 | 0.038 | 240 | 8   |
|           |                                                                               | 20 | 80  | 1300 | 0.038 | 200 | 10  |
|           |                                                                               | 25 | 80  | 1000 | 0.038 | 150 | 12  |
| M         | Acciaio inossidabile temprato<br>per precipitazione,<br>lega di cromo cobalto | 10 | 40  | 1300 | 0.016 | 83  | 4   |
|           |                                                                               | 12 | 40  | 1100 | 0.02  | 88  | 4.8 |
|           |                                                                               | 16 | 40  | 800  | 0.024 | 77  | 6.4 |
|           |                                                                               | 20 | 40  | 640  | 0.027 | 70  | 8   |
|           |                                                                               | 25 | 40  | 510  | 0.027 | 55  | 10  |
| M         | Acciaio inossidabile<br>austenitico e ferritico                               | 10 | 60  | 1900 | 0.02  | 150 | 4   |
|           |                                                                               | 12 | 60  | 1600 | 0.025 | 160 | 4.8 |
|           |                                                                               | 16 | 60  | 1200 | 0.03  | 140 | 6.4 |
| S         | Lega di titanio                                                               | 20 | 60  | 950  | 0.034 | 130 | 8   |
|           |                                                                               | 25 | 60  | 760  | 0.034 | 100 | 10  |



1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni. In tal caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure ridurre la profondità di taglio.

# iMX-C4HV



## TESTINA TORICA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABLE



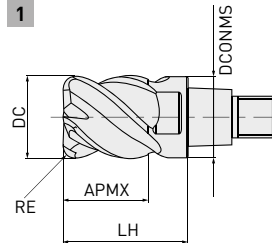
RE

 $\pm 0.020$ 

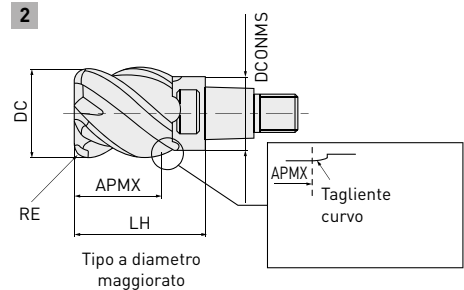
DC &lt; 12      DC &gt; 12

0                      0  
-0.020                -0.030

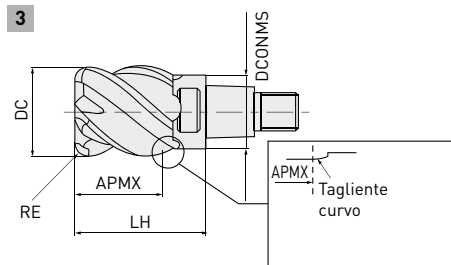
1



2



3



| Codice ordinazione | EP7020 | DC | RE  | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|----|-----|------|------|--------|------|------|
| IMX10C4HV100R03010 | ●      | 10 | 0.3 | 10   | 16   | 9.7    | 4    | 3    |
| IMX10C4HV100R05010 | ●      | 10 | 0.5 | 10.5 | 16   | 9.7    | 4    | 1    |
| IMX10C4HV100R10010 | ●      | 10 | 1   | 10.5 | 16   | 9.7    | 4    | 1    |
| IMX10C4HV100R15010 | ●      | 10 | 1.5 | 10.5 | 16   | 9.7    | 4    | 1    |
| IMX10C4HV100R20010 | ●      | 10 | 2   | 10.5 | 16   | 9.7    | 4    | 1    |
| IMX10C4HV100R25010 | ●      | 10 | 2.5 | 10.5 | 16   | 9.7    | 4    | 1    |
| IMX10C4HV100R30010 | ●      | 10 | 3   | 10.5 | 16   | 9.7    | 4    | 1    |
| IMX10C4HV110R05011 | ●      | 11 | 0.5 | 11.5 | 16   | 9.7    | 4    | 2    |
| IMX10C4HV110R10011 | ★      | 11 | 1   | 11.5 | 16   | 9.7    | 4    | 2    |
| IMX10C4HV120R03012 | ●      | 12 | 0.3 | 12.5 | 19   | 9.7    | 4    | 2    |
| IMX10C4HV120R05012 | ●      | 12 | 0.5 | 12.5 | 19   | 9.7    | 4    | 2    |
| IMX10C4HV120R10012 | ●      | 12 | 1   | 12.5 | 19   | 9.7    | 4    | 2    |
| IMX10C4HV120R20012 | ●      | 12 | 2   | 12.5 | 19   | 9.7    | 4    | 2    |
| IMX12C4HV120R03012 | ●      | 12 | 0.3 | 12   | 19   | 11.7   | 4    | 3    |
| IMX12C4HV120R05012 | ●      | 12 | 0.5 | 12.5 | 19   | 11.7   | 4    | 1    |
| IMX12C4HV120R10012 | ●      | 12 | 1   | 12.5 | 19   | 11.7   | 4    | 1    |
| IMX12C4HV120R15012 | ●      | 12 | 1.5 | 12.5 | 19   | 11.7   | 4    | 1    |
| IMX12C4HV120R20012 | ●      | 12 | 2   | 12.5 | 19   | 11.7   | 4    | 1    |
| IMX12C4HV120R25012 | ●      | 12 | 2.5 | 12.5 | 19   | 11.7   | 4    | 1    |
| IMX12C4HV120R30012 | ●      | 12 | 3   | 12.5 | 19   | 11.7   | 4    | 1    |
| IMX12C4HV120R40012 | ●      | 12 | 4   | 12   | 19   | 11.7   | 4    | 1    |
| IMX12C4HV130R05013 | ★      | 13 | 0.5 | 13.5 | 21.5 | 11.7   | 4    | 2    |
| IMX12C4HV130R10013 | ★      | 13 | 1   | 13.5 | 21.5 | 11.7   | 4    | 2    |

1/2

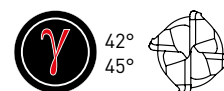
## iMX-C4HV - TESTINA TORICA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE

| Codice ordinazione | EP7020 | DC | RE   | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|----|------|------|------|--------|------|------|
| IMX12C4HV140R03014 | ●      | 14 | 0.3  | 14.5 | 22.5 | 11.7   | 4    | 2    |
| IMX12C4HV140R05014 | ●      | 14 | 0.5  | 14.5 | 22.5 | 11.7   | 4    | 2    |
| IMX12C4HV140R10014 | ●      | 14 | 1    | 14.5 | 22.5 | 11.7   | 4    | 2    |
| IMX12C4HV140R20014 | ●      | 14 | 2    | 14.5 | 22.5 | 11.7   | 4    | 2    |
| IMX16C4HV160R03016 | ●      | 16 | 0.3  | 16   | 24   | 15.5   | 4    | 3    |
| IMX16C4HV160R05016 | ●      | 16 | 0.5  | 16.5 | 24   | 15.5   | 4    | 1    |
| IMX16C4HV160R10016 | ●      | 16 | 1    | 16.5 | 24   | 15.5   | 4    | 1    |
| IMX16C4HV160R15016 | ●      | 16 | 1.5  | 16.5 | 24   | 15.5   | 4    | 1    |
| IMX16C4HV160R20016 | ●      | 16 | 2    | 16.5 | 24   | 15.5   | 4    | 1    |
| IMX16C4HV160R25016 | ●      | 16 | 2.5  | 16.5 | 24   | 15.5   | 4    | 1    |
| IMX16C4HV160R30016 | ●      | 16 | 3    | 16.5 | 24   | 15.5   | 4    | 1    |
| IMX16C4HV160R40016 | ●      | 16 | 4    | 16.5 | 24   | 15.5   | 4    | 1    |
| IMX16C4HV160R50016 | ●      | 16 | 5    | 16.5 | 24   | 15.5   | 4    | 1    |
| IMX16C4HV170R05017 | ★      | 17 | 0.5  | 17.5 | 26   | 15.5   | 4    | 2    |
| IMX16C4HV170R10017 | ★      | 17 | 1    | 17.5 | 26   | 15.5   | 4    | 2    |
| IMX16C4HV180R03018 | ●      | 18 | 0.3  | 18.5 | 27   | 15.5   | 4    | 2    |
| IMX16C4HV180R05018 | ●      | 18 | 0.5  | 18.5 | 27   | 15.5   | 4    | 2    |
| IMX16C4HV180R10018 | ●      | 18 | 1    | 18.5 | 27   | 15.5   | 4    | 2    |
| IMX16C4HV180R20018 | ●      | 18 | 2    | 18.5 | 27   | 15.5   | 4    | 2    |
| IMX16C4HV180R30018 | ●      | 18 | 3    | 18.5 | 27   | 15.5   | 4    | 2    |
| IMX20C4HV200R03020 | ●      | 20 | 0.3  | 20   | 30   | 19.5   | 4    | 3    |
| IMX20C4HV200R05020 | ●      | 20 | 0.5  | 20   | 30   | 19.5   | 4    | 3    |
| IMX20C4HV200R10020 | ●      | 20 | 1    | 20   | 30   | 19.5   | 4    | 3    |
| IMX20C4HV200R15020 | ●      | 20 | 1.5  | 20   | 30   | 19.5   | 4    | 3    |
| IMX20C4HV200R20020 | ●      | 20 | 2    | 20   | 30   | 19.5   | 4    | 3    |
| IMX20C4HV200R25020 | ●      | 20 | 2.5  | 20   | 30   | 19.5   | 4    | 3    |
| IMX20C4HV200R30020 | ●      | 20 | 3    | 20   | 30   | 19.5   | 4    | 3    |
| IMX20C4HV200R40020 | ●      | 20 | 4    | 20   | 30   | 19.5   | 4    | 3    |
| IMX20C4HV200R50020 | ●      | 20 | 5    | 20   | 30   | 19.5   | 4    | 3    |
| IMX20C4HV200R60020 | ●      | 20 | 6    | 20   | 30   | 19.5   | 4    | 3    |
| IMX20C4HV200R63520 | ●      | 20 | 6.35 | 20   | 30   | 19.5   | 4    | 3    |
| IMX20C4HV220R05023 | ★      | 22 | 0.5  | 23   | 33   | 19.5   | 4    | 2    |
| IMX20C4HV220R10023 | ●      | 22 | 1    | 23   | 33   | 19.5   | 4    | 2    |
| IMX20C4HV220R20023 | ●      | 22 | 2    | 23   | 33   | 19.5   | 4    | 2    |
| IMX20C4HV220R30023 | ●      | 22 | 3    | 23   | 33   | 19.5   | 4    | 2    |
| IMX25C4HV250R10025 | ●      | 25 | 1    | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 3    |
| IMX25C4HV250R20025 | ●      | 25 | 2    | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 3    |
| IMX25C4HV250R30025 | ●      | 25 | 3    | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 3    |
| IMX25C4HV250R40025 | ●      | 25 | 4    | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 3    |
| IMX25C4HV250R50025 | ●      | 25 | 5    | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 3    |
| IMX25C4HV250R60025 | ●      | 25 | 6    | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 3    |
| IMX25C4HV250R63525 | ●      | 25 | 6.35 | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 3    |
| IMX25C4HV250R63526 | ●      | 25 | 6.35 | 26   | 37.5 | 24.5   | 4    | 1    |
| IMX25C4HV280R10029 | ●      | 28 | 1    | 29   | 41.5 | 24.5   | 4    | 2    |
| IMX25C4HV280R30029 | ●      | 28 | 3    | 29   | 41.5 | 24.5   | 4    | 2    |

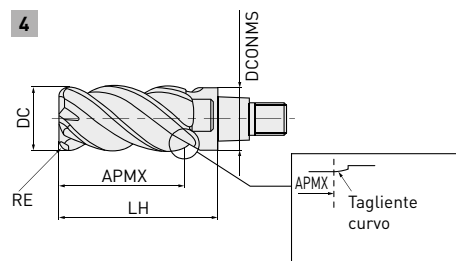
2/2



# iMX-C4HV



TESTINA TORICA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABLE,  
TAGLIANTE LUNGO



RE

±0.020



DC&lt;12      DC&gt;12

0              0  
-0.020      -0.030

| Codice ordinazione | EP7020 | DC | RE | APMX | LH | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|----|----|------|----|--------|------|------|
| IMX16C4HV160R10032 | ●      | 16 | 1  | 32   | 40 | 15.5   | 4    | 4    |
| IMX16C4HV160R30032 | ●      | 16 | 3  | 32   | 40 | 15.5   | 4    |      |
| IMX20C4HV200R10040 | ●      | 20 | 1  | 40   | 50 | 19.5   | 4    |      |
| IMX20C4HV200R30040 | ●      | 20 | 3  | 40   | 50 | 19.5   | 4    |      |

1/1



# iMX-C4HVS



TESTINA TORICA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABLE,  
CON FORI PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

P M S N



RE

±0.020



DC &lt; 12

0

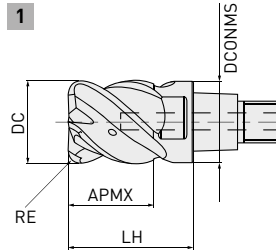
-0.020

DC &gt; 12

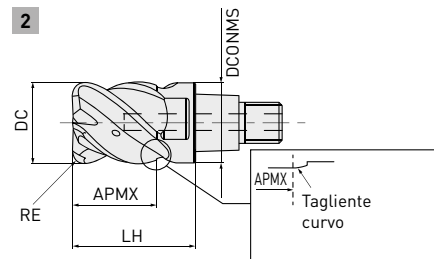
0

-0.030

1



2



| Codice ordinazione  | EP7020 | DC | RE   | APMX | LH | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|---------------------|--------|----|------|------|----|--------|------|------|
| IMX10C4HV100R03010S | ●      | 10 | 0.3  | 10   | 16 | 9.7    | 4    | 2    |
| IMX10C4HV100R05010S | ●      | 10 | 0.5  | 10   | 16 | 9.7    | 4    | 2    |
| IMX10C4HV100R10010S | ●      | 10 | 1    | 10.5 | 16 | 9.7    | 4    | 1    |
| IMX10C4HV100R15010S | ●      | 10 | 1.5  | 10   | 16 | 9.7    | 4    | 2    |
| IMX10C4HV100R20010S | ●      | 10 | 2    | 10   | 16 | 9.7    | 4    | 2    |
| IMX10C4HV100R30010S | ●      | 10 | 3    | 10   | 16 | 9.7    | 4    | 2    |
| IMX12C4HV120R03012S | ●      | 12 | 0.3  | 12   | 19 | 11.7   | 4    | 2    |
| IMX12C4HV120R05012S | ●      | 12 | 0.5  | 12   | 19 | 11.7   | 4    | 2    |
| IMX12C4HV120R10012S | ●      | 12 | 1    | 12.5 | 19 | 11.7   | 4    | 1    |
| IMX12C4HV120R15012S | ●      | 12 | 1.5  | 12   | 19 | 11.7   | 4    | 2    |
| IMX12C4HV120R20012S | ●      | 12 | 2    | 12   | 19 | 11.7   | 4    | 2    |
| IMX12C4HV120R30012S | ●      | 12 | 3    | 12   | 19 | 11.7   | 4    | 2    |
| IMX12C4HV120R40012S | ●      | 12 | 4    | 12   | 19 | 11.7   | 4    | 2    |
| IMX16C4HV160R05016S | ●      | 16 | 0.5  | 16   | 24 | 15.5   | 4    | 2    |
| IMX16C4HV160R10016S | ●      | 16 | 1    | 16.5 | 24 | 15.5   | 4    | 1    |
| IMX16C4HV160R15016S | ●      | 16 | 1.5  | 16   | 24 | 15.5   | 4    | 2    |
| IMX16C4HV160R20016S | ●      | 16 | 2    | 16   | 24 | 15.5   | 4    | 2    |
| IMX16C4HV160R30016S | ●      | 16 | 3    | 16   | 24 | 15.5   | 4    | 2    |
| IMX16C4HV160R40016S | ●      | 16 | 4    | 16   | 24 | 15.5   | 4    | 2    |
| IMX20C4HV200R05020S | ●      | 20 | 0.5  | 20   | 30 | 19.5   | 4    | 2    |
| IMX20C4HV200R10020S | ●      | 20 | 1    | 20   | 30 | 19.5   | 4    | 2    |
| IMX20C4HV200R15020S | ●      | 20 | 1.5  | 20   | 30 | 19.5   | 4    | 2    |
| IMX20C4HV200R20020S | ●      | 20 | 2    | 20   | 30 | 19.5   | 4    | 2    |
| IMX20C4HV200R30020S | ●      | 20 | 3    | 20   | 30 | 19.5   | 4    | 2    |
| IMX20C4HV200R40020S | ●      | 20 | 4    | 20   | 30 | 19.5   | 4    | 2    |
| IMX20C4HV200R60020S | ●      | 20 | 6    | 20   | 30 | 19.5   | 4    | 2    |
| IMX20C4HV200R63520S | ●      | 20 | 6.35 | 20   | 30 | 19.5   | 4    | 2    |

1/2

**iMX-C4HVS - TESTINA TORICA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE, CON FORI PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE**

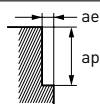
| Codice ordinazione  | EP7020 | DC | RE   | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|---------------------|--------|----|------|------|------|--------|------|------|
| IMX25C4HV250R10025S | ●      | 25 | 1    | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 2    |
| IMX25C4HV250R15025S | ●      | 25 | 1.5  | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 2    |
| IMX25C4HV250R20025S | ●      | 25 | 2    | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 2    |
| IMX25C4HV250R30025S | ●      | 25 | 3    | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 2    |
| IMX25C4HV250R40025S | ●      | 25 | 4    | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 2    |
| IMX25C4HV250R60025S | ●      | 25 | 6    | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 2    |
| IMX25C4HV250R63525S | ●      | 25 | 6.35 | 25   | 37.5 | 24.5   | 4    | 2    |
|                     |        |    |      |      |      |        |      | 2/2  |

# iMX-C4HV / C4HV-S

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### FRESATURA IN SPALLAMENTO

|   | Materiale                                                                     | DC | Vc  | n    | fz    | Vf   | ap | ae  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|----|-----|------|-------|------|----|-----|
| P | Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce                      | 10 | 150 | 4800 | 0.09  | 1700 | 10 | 2   |
|   |                                                                               | 12 | 150 | 4000 | 0.09  | 1400 | 12 | 2.4 |
|   |                                                                               | 16 | 150 | 3000 | 0.1   | 1200 | 16 | 3.2 |
| N | Rame, leghe di rame                                                           | 20 | 150 | 2400 | 0.1   | 960  | 20 | 4   |
|   |                                                                               | 25 | 150 | 1900 | 0.12  | 910  | 25 | 5   |
| P | Acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili                           | 10 | 120 | 3800 | 0.06  | 910  | 10 | 2   |
|   |                                                                               | 12 | 120 | 3200 | 0.065 | 830  | 12 | 2.4 |
|   |                                                                               | 16 | 120 | 2400 | 0.075 | 720  | 16 | 3.2 |
|   |                                                                               | 20 | 120 | 1900 | 0.075 | 570  | 20 | 4   |
|   |                                                                               | 25 | 120 | 1500 | 0.075 | 450  | 25 | 5   |
| M | Acciaio inossidabile temprato<br>per precipitazione,<br>lega di cromo cobalto | 10 | 75  | 2400 | 0.06  | 580  | 10 | 2   |
|   |                                                                               | 12 | 75  | 2000 | 0.065 | 520  | 12 | 2.4 |
|   |                                                                               | 16 | 75  | 1500 | 0.075 | 450  | 16 | 3.2 |
|   |                                                                               | 20 | 75  | 1200 | 0.075 | 360  | 20 | 4   |
|   |                                                                               | 25 | 75  | 950  | 0.075 | 290  | 25 | 5   |
| S | Leghe resistenti al calore                                                    | 10 | 40  | 1300 | 0.04  | 210  | 10 | 1   |
|   |                                                                               | 12 | 40  | 1100 | 0.045 | 200  | 12 | 1.2 |
|   |                                                                               | 16 | 40  | 800  | 0.05  | 160  | 16 | 1.6 |
|   |                                                                               | 20 | 40  | 640  | 0.05  | 130  | 20 | 2   |
|   |                                                                               | 25 | 40  | 510  | 0.05  | 100  | 25 | 2.5 |
| M | Acciaio inossidabile<br>austenitico e ferritico                               | 10 | 100 | 3200 | 0.075 | 960  | 10 | 2   |
|   |                                                                               | 12 | 100 | 2700 | 0.08  | 860  | 12 | 2.4 |
|   |                                                                               | 16 | 100 | 2000 | 0.09  | 720  | 16 | 3.2 |
| S | Lega di titanio                                                               | 20 | 100 | 1600 | 0.09  | 580  | 20 | 4   |
|   |                                                                               | 25 | 100 | 1300 | 0.09  | 470  | 25 | 5   |



## iMX-C4HV/C4HV-S - CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

## FRESATURA DI CAVE

| Materiale |                                                                               | DC | Vc  | n    | fz    | Vf  | ap  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|----|-----|------|-------|-----|-----|
| P         | Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce                      | 10 | 100 | 3200 | 0.04  | 510 | 5   |
|           |                                                                               | 12 | 100 | 2700 | 0.05  | 540 | 6   |
|           |                                                                               | 16 | 100 | 2000 | 0.07  | 560 | 8   |
| N         | Rame, leghe di rame                                                           | 20 | 100 | 1600 | 0.07  | 450 | 10  |
|           |                                                                               | 25 | 100 | 1300 | 0.08  | 420 | 12  |
| P         | Acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili                           | 10 | 80  | 2500 | 0.03  | 300 | 5   |
|           |                                                                               | 12 | 80  | 2100 | 0.04  | 340 | 6   |
|           |                                                                               | 16 | 80  | 1600 | 0.05  | 320 | 8   |
|           |                                                                               | 20 | 80  | 1300 | 0.05  | 260 | 10  |
|           |                                                                               | 25 | 80  | 1000 | 0.05  | 200 | 12  |
| M         | Acciaio inossidabile temprato<br>per precipitazione,<br>lega di cromo cobalto | 10 | 60  | 1900 | 0.025 | 190 | 5   |
|           |                                                                               | 12 | 60  | 1600 | 0.035 | 220 | 6   |
|           |                                                                               | 16 | 60  | 1200 | 0.05  | 240 | 8   |
|           |                                                                               | 20 | 60  | 950  | 0.05  | 190 | 10  |
|           |                                                                               | 25 | 60  | 760  | 0.05  | 150 | 12  |
| S         | Leghe resistenti al calore                                                    | 10 | 30  | 950  | 0.02  | 76  | 2   |
|           |                                                                               | 12 | 30  | 800  | 0.03  | 96  | 2.4 |
|           |                                                                               | 16 | 30  | 600  | 0.05  | 120 | 3.2 |
|           |                                                                               | 20 | 30  | 480  | 0.05  | 96  | 4   |
|           |                                                                               | 25 | 30  | 380  | 0.05  | 76  | 5   |
| M         | Acciaio inossidabile<br>austenitico e ferritico                               | 10 | 75  | 2400 | 0.03  | 290 | 5   |
|           |                                                                               | 12 | 75  | 2000 | 0.04  | 320 | 6   |
|           |                                                                               | 16 | 75  | 1500 | 0.06  | 360 | 8   |
| S         | Lega di titanio                                                               | 20 | 75  | 1200 | 0.06  | 290 | 10  |
|           |                                                                               | 25 | 75  | 950  | 0.06  | 230 | 12  |



# iMX-C4HV/C4HV-S

## FRESATURA IN SPALLAMENTO

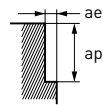
| Materiale                                                     | L/D | DC | Vc  | n    | fz    | Vf   | ap | ae  |
|---------------------------------------------------------------|-----|----|-----|------|-------|------|----|-----|
| P<br>Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce | ≤3  | 12 | 150 | 4000 | 0.09  | 1400 | 12 | 1.2 |
|                                                               |     | 14 | 150 | 3400 | 0.09  | 1200 | 14 | 1.4 |
|                                                               |     | 18 | 150 | 2700 | 0.1   | 1100 | 18 | 1.8 |
|                                                               |     | 22 | 150 | 2200 | 0.1   | 880  | 22 | 2.2 |
|                                                               |     | 28 | 150 | 1700 | 0.12  | 820  | 28 | 2.8 |
|                                                               |     | 30 | 150 | 1600 | 0.12  | 770  | 30 | 3   |
|                                                               |     | 32 | 150 | 1500 | 0.12  | 720  | 32 | 3.2 |
|                                                               | 5   | 12 | 90  | 2400 | 0.07  | 670  | 12 | 0.5 |
|                                                               |     | 14 | 90  | 2000 | 0.07  | 560  | 14 | 0.6 |
|                                                               |     | 18 | 90  | 1600 | 0.08  | 510  | 18 | 0.7 |
|                                                               |     | 22 | 90  | 1300 | 0.08  | 420  | 22 | 0.9 |
|                                                               |     | 28 | 90  | 1000 | 0.1   | 400  | 28 | 1.1 |
|                                                               |     | 30 | 90  | 950  | 0.1   | 380  | 30 | 1.2 |
|                                                               |     | 32 | 90  | 900  | 0.1   | 360  | 32 | 1.3 |
| N<br>Rame, leghe di rame                                      | 7   | 12 | 60  | 1600 | 0.06  | 380  | 12 | 0.2 |
|                                                               |     | 14 | 60  | 1400 | 0.06  | 340  | 14 | 0.3 |
|                                                               |     | 18 | 60  | 1100 | 0.07  | 310  | 18 | 0.4 |
|                                                               |     | 22 | 60  | 870  | 0.07  | 240  | 22 | 0.4 |
|                                                               |     | 28 | 60  | 680  | 0.08  | 220  | 28 | 0.6 |
|                                                               |     | 30 | 60  | 640  | 0.08  | 200  | 30 | 0.6 |
|                                                               |     | 32 | 60  | 600  | 0.08  | 190  | 32 | 0.6 |
| P<br>Acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili      | ≤3  | 12 | 120 | 3200 | 0.06  | 770  | 12 | 1.2 |
|                                                               |     | 14 | 120 | 2700 | 0.065 | 700  | 14 | 1.4 |
|                                                               |     | 18 | 120 | 2100 | 0.075 | 630  | 18 | 1.8 |
|                                                               |     | 22 | 120 | 1700 | 0.075 | 510  | 22 | 2.2 |
|                                                               |     | 28 | 120 | 1400 | 0.075 | 420  | 28 | 2.8 |
|                                                               |     | 30 | 120 | 1300 | 0.075 | 390  | 30 | 3   |
|                                                               |     | 32 | 120 | 1200 | 0.075 | 360  | 32 | 3.2 |
|                                                               | 5   | 12 | 70  | 1900 | 0.05  | 380  | 12 | 0.5 |
|                                                               |     | 14 | 70  | 1600 | 0.05  | 320  | 14 | 0.6 |
|                                                               |     | 18 | 70  | 1200 | 0.06  | 290  | 18 | 0.7 |
|                                                               |     | 22 | 70  | 1000 | 0.06  | 240  | 22 | 0.9 |
|                                                               |     | 28 | 70  | 800  | 0.06  | 190  | 28 | 1.1 |
|                                                               |     | 30 | 70  | 740  | 0.06  | 180  | 30 | 1.2 |
|                                                               |     | 32 | 70  | 700  | 0.06  | 170  | 32 | 1.3 |
|                                                               | 7   | 12 | 50  | 1300 | 0.04  | 210  | 12 | 0.2 |
|                                                               |     | 14 | 50  | 1100 | 0.05  | 220  | 14 | 0.3 |
|                                                               |     | 18 | 50  | 880  | 0.05  | 180  | 18 | 0.4 |
|                                                               |     | 22 | 50  | 720  | 0.05  | 140  | 22 | 0.4 |
|                                                               |     | 28 | 50  | 570  | 0.05  | 110  | 28 | 0.6 |
|                                                               |     | 30 | 50  | 530  | 0.05  | 110  | 30 | 0.6 |
|                                                               |     | 32 | 50  | 500  | 0.05  | 100  | 32 | 0.6 |

## iMX-C4HV/C4HV-S - FRESATURA IN SPALLAMENTO

| Materiale | L/D | DC | Vc | n    | fz    | Vf  | ap | ae  |
|-----------|-----|----|----|------|-------|-----|----|-----|
| M         | ≤3  | 12 | 75 | 2000 | 0.06  | 480 | 12 | 1.2 |
|           |     | 14 | 75 | 1700 | 0.065 | 440 | 14 | 1.4 |
|           |     | 18 | 75 | 1300 | 0.075 | 390 | 18 | 1.8 |
|           |     | 22 | 75 | 1100 | 0.075 | 330 | 22 | 2.2 |
|           |     | 28 | 75 | 850  | 0.075 | 260 | 28 | 2.8 |
|           |     | 30 | 75 | 800  | 0.075 | 240 | 30 | 3   |
|           |     | 32 | 75 | 750  | 0.075 | 230 | 32 | 3.2 |
|           | 5   | 12 | 50 | 1300 | 0.05  | 260 | 12 | 0.5 |
|           |     | 14 | 50 | 1100 | 0.05  | 220 | 14 | 0.6 |
|           |     | 18 | 50 | 880  | 0.06  | 210 | 18 | 0.7 |
|           |     | 22 | 50 | 720  | 0.06  | 170 | 22 | 0.9 |
|           |     | 28 | 50 | 570  | 0.06  | 140 | 28 | 1.1 |
|           |     | 30 | 50 | 530  | 0.06  | 130 | 30 | 1.2 |
|           |     | 32 | 50 | 500  | 0.06  | 120 | 32 | 1.3 |
|           | 7   | 12 | 24 | 640  | 0.04  | 100 | 12 | 0.2 |
|           |     | 14 | 24 | 550  | 0.05  | 110 | 14 | 0.3 |
|           |     | 18 | 24 | 420  | 0.05  | 84  | 18 | 0.4 |
|           |     | 22 | 24 | 350  | 0.05  | 70  | 22 | 0.4 |
|           |     | 28 | 24 | 270  | 0.05  | 54  | 28 | 0.6 |
|           |     | 30 | 24 | 250  | 0.05  | 50  | 30 | 0.6 |
|           |     | 32 | 24 | 240  | 0.05  | 48  | 32 | 0.6 |
| S         | ≤3  | 12 | 30 | 800  | 0.04  | 130 | 12 | 0.9 |
|           |     | 14 | 30 | 680  | 0.045 | 120 | 14 | 1.1 |
|           |     | 18 | 40 | 710  | 0.05  | 140 | 18 | 1.4 |
|           |     | 22 | 40 | 580  | 0.05  | 120 | 22 | 1.7 |
|           |     | 28 | 40 | 450  | 0.05  | 90  | 28 | 2.1 |
|           |     | 30 | 40 | 420  | 0.05  | 84  | 30 | 2.3 |
|           |     | 32 | 40 | 400  | 0.05  | 80  | 32 | 2.4 |
|           | 5   | 12 | 10 | 270  | 0.03  | 32  | 12 | 0.4 |
|           |     | 14 | 10 | 230  | 0.04  | 37  | 14 | 0.4 |
|           |     | 18 | 19 | 340  | 0.04  | 54  | 18 | 0.6 |
|           |     | 22 | 19 | 270  | 0.04  | 43  | 22 | 0.7 |
|           |     | 28 | 19 | 220  | 0.04  | 35  | 28 | 0.8 |
|           |     | 30 | 19 | 200  | 0.04  | 32  | 30 | 0.9 |
|           |     | 32 | 19 | 190  | 0.04  | 30  | 32 | 1.0 |
|           | 7   | 12 | —  | —    | —     | —   | —  | —   |
|           |     | 14 | —  | —    | —     | —   | —  | —   |
|           |     | 18 | —  | —    | —     | —   | —  | —   |
|           |     | 22 | —  | —    | —     | —   | —  | —   |
|           |     | 28 | —  | —    | —     | —   | —  | —   |
|           |     | 30 | —  | —    | —     | —   | —  | —   |
|           |     | 32 | —  | —    | —     | —   | —  | —   |

## iMX-C4HV/C4HV-S - FRESATURA IN SPALLAMENTO

| Materiale                                            | L/D | DC | Vc  | n    | fz    | Vf  | ap | ae  |
|------------------------------------------------------|-----|----|-----|------|-------|-----|----|-----|
| M<br>Acciaio inossidabile<br>austenitico e ferritico | ≤3  | 12 | 100 | 2700 | 0.075 | 810 | 12 | 1.2 |
|                                                      |     | 14 | 100 | 2300 | 0.08  | 740 | 14 | 1.4 |
|                                                      |     | 18 | 100 | 1800 | 0.09  | 650 | 18 | 1.8 |
|                                                      |     | 22 | 100 | 1400 | 0.09  | 500 | 22 | 2.2 |
|                                                      |     | 28 | 100 | 1100 | 0.09  | 400 | 28 | 2.8 |
|                                                      |     | 30 | 100 | 1100 | 0.09  | 400 | 30 | 3   |
|                                                      |     | 32 | 100 | 990  | 0.09  | 360 | 32 | 3.2 |
|                                                      | 5   | 12 | 60  | 1600 | 0.06  | 380 | 12 | 0.5 |
|                                                      |     | 14 | 60  | 1400 | 0.06  | 340 | 14 | 0.6 |
|                                                      |     | 18 | 60  | 1100 | 0.07  | 310 | 18 | 0.7 |
|                                                      |     | 22 | 60  | 870  | 0.07  | 240 | 22 | 0.9 |
|                                                      |     | 28 | 60  | 680  | 0.07  | 190 | 28 | 1.1 |
|                                                      |     | 30 | 60  | 640  | 0.07  | 180 | 30 | 1.2 |
|                                                      |     | 32 | 60  | 600  | 0.07  | 170 | 32 | 1.3 |
| S<br>Lega di titanio                                 | 7   | 12 | 32  | 850  | 0.05  | 170 | 12 | 0.2 |
|                                                      |     | 14 | 32  | 730  | 0.06  | 180 | 14 | 0.3 |
|                                                      |     | 18 | 32  | 570  | 0.06  | 140 | 18 | 0.4 |
|                                                      |     | 22 | 32  | 460  | 0.06  | 110 | 22 | 0.4 |
|                                                      |     | 28 | 32  | 360  | 0.06  | 86  | 28 | 0.6 |
|                                                      |     | 30 | 32  | 340  | 0.06  | 82  | 30 | 0.6 |
|                                                      |     | 32 | 32  | 320  | 0.06  | 77  | 32 | 0.6 |



3/3

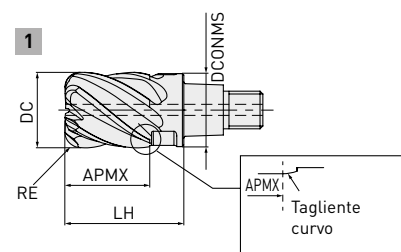
1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.



# iMX-C6HV-C



TESTINA TORICA, 6 TAGLIENTI, ELICA VARIABLE,  
CON FORI PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE



RE

±0.020



DC &lt; 12    12 &lt; DC &lt; 12    20 &lt; DC &lt; 25

|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| 0       | 0       | 0       |
| - 0.030 | - 0.040 | - 0.050 |

| Codice ordinazione  | EP7020 | DC | RE  | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|---------------------|--------|----|-----|------|------|--------|------|------|
| IMX10C6HV100R05010C | ●      | 10 | 0.5 | 10   | 16   | 9.7    | 6    | 1    |
| IMX10C6HV100R10010C | ●      | 10 | 1   | 10   | 16   | 9.7    | 6    |      |
| IMX12C6HV120R05012C | ●      | 12 | 0.5 | 12   | 19   | 11.7   | 6    |      |
| IMX12C6HV120R10012C | ●      | 12 | 1   | 12   | 19   | 11.7   | 6    |      |
| IMX16C6HV160R10016C | ●      | 16 | 1   | 16   | 24   | 15.5   | 6    |      |
| IMX16C6HV160R30016C | ●      | 16 | 3   | 16   | 24   | 15.5   | 6    |      |
| IMX20C6HV200R10020C | ●      | 20 | 1   | 20   | 30   | 19.5   | 6    |      |
| IMX20C6HV200R30020C | ●      | 20 | 3   | 20   | 30   | 19.5   | 6    |      |
| IMX25C6HV250R10025C | ●      | 25 | 1   | 25   | 37.5 | 24.5   | 6    |      |
| IMX25C6HV250R30025C | ●      | 25 | 3   | 25   | 37.5 | 24.5   | 6    |      |

1/1

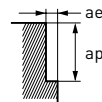


# iMX-C6HV-C

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### FRESATURA IN SPALLAMENTO

| Materiale                                                                                               | DC | Vc  | n    | fz    | Vf   | ap | ae  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|------|-------|------|----|-----|
| <b>P</b> Acciaio pretemprato,<br>acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio legato per utensili | 10 | 200 | 6400 | 0.07  | 2700 | 10 | 1.0 |
|                                                                                                         | 12 | 200 | 5300 | 0.085 | 2700 | 12 | 1.2 |
|                                                                                                         | 16 | 200 | 4000 | 0.088 | 2100 | 16 | 1.6 |
|                                                                                                         | 20 | 200 | 3200 | 0.1   | 1900 | 20 | 2.0 |
|                                                                                                         | 25 | 200 | 2500 | 0.1   | 1500 | 25 | 2.5 |
| <b>M</b> Acciaio inossidabile austenitico e ferritico                                                   | 10 | 150 | 4800 | 0.07  | 2000 | 10 | 1.0 |
|                                                                                                         | 12 | 150 | 4000 | 0.085 | 2000 | 12 | 1.2 |
|                                                                                                         | 16 | 150 | 3000 | 0.088 | 1600 | 16 | 1.6 |
|                                                                                                         | 20 | 150 | 2400 | 0.1   | 1400 | 20 | 2.0 |
|                                                                                                         | 25 | 150 | 1900 | 0.1   | 1100 | 25 | 2.5 |
| <b>S</b> Leghe resistenti al calore                                                                     | 10 | 40  | 1300 | 0.033 | 260  | 10 | 0.5 |
|                                                                                                         | 12 | 40  | 1100 | 0.035 | 230  | 12 | 0.6 |
|                                                                                                         | 16 | 40  | 800  | 0.038 | 180  | 16 | 0.8 |
|                                                                                                         | 20 | 40  | 640  | 0.04  | 150  | 20 | 1.0 |
|                                                                                                         | 25 | 40  | 510  | 0.04  | 120  | 25 | 1.3 |
| <b>M</b> Acciaio inossidabile temprato per<br>precipitazione,<br>lega di cromo cobalto                  | 10 | 100 | 3200 | 0.07  | 1300 | 10 | 1.0 |
|                                                                                                         | 12 | 100 | 2700 | 0.085 | 1400 | 12 | 1.2 |
|                                                                                                         | 16 | 100 | 2000 | 0.088 | 1100 | 16 | 1.6 |
|                                                                                                         | 20 | 100 | 1600 | 0.1   | 1000 | 20 | 2.0 |
| <b>S</b> Lega di titanio                                                                                | 25 | 100 | 1300 | 0.1   | 800  | 25 | 2.5 |



1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

# iMX-C6HV/C10HV/C12HV



DC &lt; 12



DC &gt; 12



## TESTINA TORICA, MULTITAGLIANTE, ELICA VARIABLE

P M S

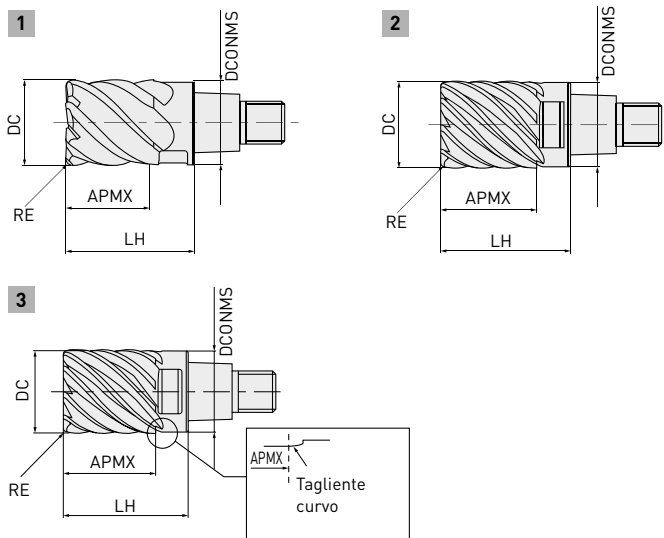


RE

±0.020



DC &lt; 12 DC &gt; 12

0 0  
- 0.020 - 0.030

| Codice ordinazione  | EP7020 | DC | RE  | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|---------------------|--------|----|-----|------|------|--------|------|------|
| IMX10C6HV100R05010  | ●      | 10 | 0.5 | 10.5 | 16   | 9.7    | 6    | 1    |
| IMX10C6HV100R10010  | ●      | 10 | 1   | 10.5 | 16   | 9.7    | 6    | 1    |
| IMX12C6HV120R10012  | ●      | 12 | 1   | 12.5 | 19   | 11.7   | 6    | 1    |
| IMX16C10HV160R10016 | ●      | 16 | 1   | 16.5 | 24   | 15.5   | 10   | 2    |
| IMX20C12HV200R10020 | ●      | 20 | 1   | 20   | 30   | 19.5   | 12   | 3    |
| IMX25C12HV250R10025 | ●      | 25 | 1   | 25   | 37.5 | 24.5   | 12   | 3    |

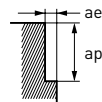
1/1

# iMX-C6HV/C10HV/C12HV

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

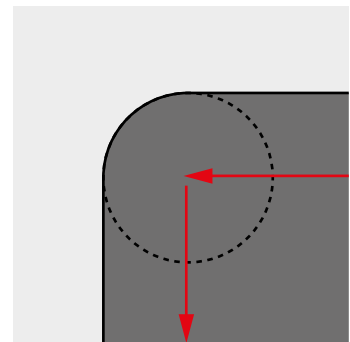
### FRESATURA IN SPALLAMENTO

| Materiale                                                                                                  | DC | ZEFP | Vc  | n    | fz    | Vf   | ap | ae   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|-----|------|-------|------|----|------|
| <b>P</b><br>Acciaio pretemprato,<br>acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio legato per utensili | 10 | 6    | 200 | 6400 | 0.07  | 2700 | 10 | 1    |
|                                                                                                            | 12 | 6    | 200 | 5300 | 0.085 | 2700 | 12 | 1.2  |
|                                                                                                            | 16 | 10   | 200 | 4000 | 0.07  | 2800 | 16 | 0.6  |
|                                                                                                            | 20 | 12   | 200 | 3200 | 0.08  | 3100 | 20 | 0.8  |
|                                                                                                            | 25 | 12   | 200 | 2500 | 0.08  | 2400 | 25 | 1    |
| <b>M</b><br>Acciaio inossidabile<br>austenitico e ferritico                                                | 10 | 6    | 150 | 4800 | 0.07  | 2000 | 10 | 1    |
|                                                                                                            | 12 | 6    | 150 | 4000 | 0.085 | 2000 | 12 | 1.2  |
|                                                                                                            | 16 | 10   | 150 | 3000 | 0.088 | 2600 | 16 | 0.64 |
|                                                                                                            | 20 | 12   | 150 | 2400 | 0.1   | 2900 | 20 | 0.8  |
|                                                                                                            | 25 | 12   | 150 | 1900 | 0.1   | 2300 | 25 | 1    |
| <b>S</b><br>Leghe resistenti al calore                                                                     | 10 | 6    | 40  | 1300 | 0.033 | 260  | 10 | 0.5  |
|                                                                                                            | 12 | 6    | 40  | 1100 | 0.035 | 230  | 12 | 0.6  |
|                                                                                                            | 16 | 10   | 40  | 800  | 0.038 | 300  | 16 | 0.6  |
|                                                                                                            | 20 | 12   | 40  | 640  | 0.04  | 310  | 20 | 0.8  |
|                                                                                                            | 25 | 12   | 40  | 510  | 0.04  | 240  | 25 | 1    |
| <b>M</b><br>Acciaio inossidabile temprato<br>per precipitazione,<br>lega di cromo cobalto                  | 10 | 6    | 100 | 3200 | 0.07  | 1300 | 10 | 1    |
|                                                                                                            | 12 | 6    | 100 | 2700 | 0.085 | 1400 | 12 | 1.2  |
|                                                                                                            | 16 | 10   | 100 | 2000 | 0.07  | 1400 | 16 | 0.6  |
|                                                                                                            | 20 | 12   | 100 | 1600 | 0.08  | 1500 | 20 | 0.8  |
| <b>S</b><br>Leghe di titanio                                                                               | 25 | 12   | 100 | 1300 | 0.08  | 1200 | 25 | 1    |



1/1

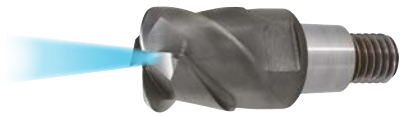
1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anormali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.
4. Quando si usa una testina con più di 10 taglienti, e il raggio dell'angolo da lavorare e quello dell'utensile sono uguali, impostare la profondità di taglio e la velocità di avanzamento sulla metà dei valori riportati nella tabella precedente.



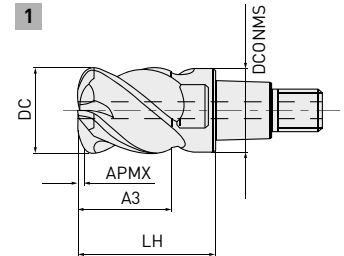
# iMX-C4FD-C



TESTINA TORICA A DOPPIO RAGGIO CON FORO PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE, 4 TAGLIENTI, AD ELEVATO AVANZAMENTO



| DC < 12 | DC > 12 |
|---------|---------|
| 0       | 0       |
| - 0.020 | - 0.030 |



| Codice ordinazione | EP7020 | DC | RE1* | APMX | A3   | LH   | DCONMS | RPMX | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|----|------|------|------|------|--------|------|------|------|
| IMX10C4FD10010C    | ●      | 10 | 1.99 | 0.7  | 10.5 | 16   | 9.7    | 2.1  | 4    | 1    |
| IMX12C4FD12012C    | ●      | 12 | 2.1  | 0.8  | 12.5 | 19   | 11.7   | 2.8  | 4    |      |
| IMX16C4FD16016C    | ●      | 16 | 2.75 | 1    | 16.5 | 24   | 15.5   | 3    | 4    |      |
| IMX20C4FD20021C    | ●      | 20 | 3.07 | 1.3  | 21   | 30   | 19.5   | 3.3  | 4    |      |
| IMX25C4FD25026C    | ●      | 25 | 4.21 | 1.6  | 26   | 37.5 | 24.5   | 4.5  | 4    |      |

1/1

\* RE1: Raggio approssimato

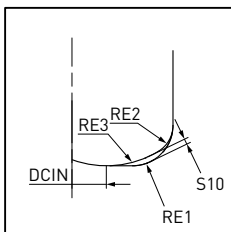
- Le dimensioni di fissaggio dello stelo e della testina devono corrispondere (fare riferimento a pag. 6).
- La fresa torica a doppio raggio non è adatta per la finitura dei raggi poiché potrebbe lasciare del materiale residuo.



## NOTA PER LA PROGRAMMAZIONE

| Codice ordinazione | Torica a doppio raggio |      |     |     |
|--------------------|------------------------|------|-----|-----|
|                    | S10*                   | DCIN | RE2 | RE3 |
| IMX10C4FD10010C    | 0.27                   | 3.4  | 1.5 | 5   |
| IMX12C4FD12012C    | 0.33                   | 4.5  | 1.5 | 6   |
| IMX16C4FD16016C    | 0.42                   | 6.2  | 2   | 8   |
| IMX20C4FD20021C    | 0.59                   | 8    | 2   | 10  |
| IMX25C4FD25026C    | 0.67                   | 10   | 3   | 12  |

1/1



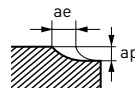
\* S10 = Sovrametallo residuo

# iMX-C4FD-C

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### FRESATURA FRONTALE

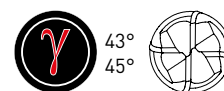
|   | Materiale                                                                                               | DC | Vc  | n    | fz   | Vf   | ap   | ae  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|------|------|------|------|-----|
| P | Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce                                                | 10 | 150 | 4800 | 0.4  | 7700 | 0.5  | 6   |
|   |                                                                                                         | 12 | 150 | 4000 | 0.45 | 7200 | 0.6  | 7.2 |
|   |                                                                                                         | 16 | 150 | 3000 | 0.5  | 6000 | 0.8  | 9.6 |
| N | , rame, leghe di rame                                                                                   | 20 | 150 | 2400 | 0.5  | 4800 | 1    | 12  |
|   |                                                                                                         | 25 | 150 | 1900 | 0.5  | 3800 | 1.25 | 15  |
| P | Acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili                                                     | 10 | 135 | 4300 | 0.4  | 6900 | 0.5  | 6   |
|   |                                                                                                         | 12 | 135 | 3600 | 0.45 | 6500 | 0.6  | 7.2 |
|   |                                                                                                         | 16 | 135 | 2700 | 0.5  | 5400 | 0.8  | 9.6 |
|   |                                                                                                         | 20 | 135 | 2100 | 0.5  | 4200 | 1    | 12  |
|   |                                                                                                         | 25 | 135 | 1700 | 0.5  | 3400 | 1.25 | 15  |
| M | Acciaio inossidabile<br>austenitico,<br>lega cromo cobalto                                              | 10 | 40  | 1300 | 0.2  | 1000 | 0.5  | 6   |
|   |                                                                                                         | 12 | 40  | 1100 | 0.2  | 880  | 0.6  | 7.2 |
|   |                                                                                                         | 16 | 40  | 800  | 0.3  | 960  | 0.8  | 9.6 |
|   |                                                                                                         | 20 | 40  | 640  | 0.3  | 770  | 1    | 12  |
|   |                                                                                                         | 25 | 40  | 510  | 0.3  | 610  | 1.25 | 15  |
| S | Leghe resistenti al calore                                                                              | 10 | 25  | 800  | 0.1  | 320  | 0.5  | 6   |
|   |                                                                                                         | 12 | 25  | 660  | 0.1  | 260  | 0.6  | 7.2 |
|   |                                                                                                         | 16 | 25  | 500  | 0.15 | 300  | 0.8  | 9.6 |
|   |                                                                                                         | 20 | 25  | 400  | 0.15 | 240  | 1    | 12  |
|   |                                                                                                         | 25 | 25  | 320  | 0.15 | 190  | 1.25 | 15  |
|   | Lega di titanio                                                                                         | 10 | 40  | 1300 | 0.2  | 1000 | 0.5  | 6   |
|   |                                                                                                         | 12 | 40  | 1100 | 0.2  | 880  | 0.6  | 7.2 |
|   |                                                                                                         | 16 | 40  | 800  | 0.3  | 960  | 0.8  | 9.6 |
|   |                                                                                                         | 20 | 40  | 640  | 0.3  | 770  | 1    | 12  |
|   |                                                                                                         | 25 | 40  | 510  | 0.3  | 610  | 1.25 | 15  |
| M | Acciaio inossidabile temprato<br>per precipitazione, Acciaio<br>inossidabile austenitico e<br>ferritico | 10 | 120 | 3800 | 0.3  | 4600 | 0.5  | 6   |
|   |                                                                                                         | 12 | 120 | 3200 | 0.3  | 3800 | 0.6  | 7.2 |
|   |                                                                                                         | 16 | 120 | 2400 | 0.4  | 3800 | 0.8  | 9.6 |
|   |                                                                                                         | 20 | 120 | 1900 | 0.4  | 3000 | 1    | 12  |
| H | Acciaio temprato ( $\leq 55$ HRC)                                                                       | 25 | 120 | 1500 | 0.4  | 2400 | 1.25 | 15  |



1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare.  
Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anormali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.
4. Per la lavorazione in rampa, si consiglia di ridurre l'avanzamento del 50 %.

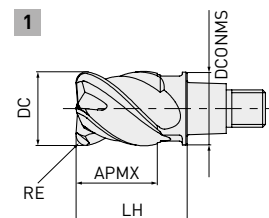
# iMX-C4FV



## TESTINA TORICA PER LAVORAZIONE AD ALTA EFFICIENZA, 4 TAGLIENTI, ELICA VARIABLE

P

H



| RE<4   | RE=4   |
|--------|--------|
| ±0.010 | ±0.020 |



| DC<12   | DC>12   |
|---------|---------|
| 0       | 0       |
| - 0.020 | - 0.030 |

| Codice ordinazione | EP6120 | DC | RE | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|----|----|------|------|--------|------|------|
| IMX10C4FV100R20010 | ●      | 10 | 2  | 10.5 | 16   | 9.7    | 4    | 1    |
| IMX12C4FV120R20012 | ●      | 12 | 2  | 12.5 | 19   | 11.7   | 4    |      |
| IMX16C4FV160R30016 | ●      | 16 | 3  | 16.5 | 24   | 15.5   | 4    |      |
| IMX20C4FV200R30021 | ●      | 20 | 3  | 21   | 30   | 19.5   | 4    |      |
| IMX25C4FV250R40026 | ●      | 25 | 4  | 26   | 37.5 | 24.5   | 4    |      |

1/1

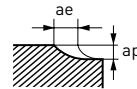


# iMX-C4FV

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### CONDIZIONI CON ELEVATA PROFONDITÀ DI TAGLIO

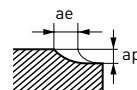
| Materiale                                                    | DC | RE | Vc | n    | fz   | Vf   | ap  | ae   |
|--------------------------------------------------------------|----|----|----|------|------|------|-----|------|
| P<br>Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>Ghisa grigia | 10 | 2  | 90 | 2900 | 0.25 | 2900 | 1.2 | 4.5  |
|                                                              | 12 | 2  | 90 | 2400 | 0.25 | 2400 | 1.8 | 6    |
|                                                              | 16 | 3  | 90 | 1800 | 0.25 | 1800 | 1.8 | 7.5  |
|                                                              | 20 | 3  | 90 | 1400 | 0.25 | 1400 | 1.8 | 9    |
|                                                              | 25 | 4  | 90 | 1100 | 0.25 | 1100 | 2.4 | 11.5 |
|                                                              | 10 | 2  | 75 | 2400 | 0.21 | 2000 | 1   | 4.5  |
|                                                              | 12 | 2  | 75 | 2000 | 0.21 | 1700 | 1.4 | 6    |
|                                                              | 16 | 3  | 75 | 1500 | 0.2  | 1200 | 1.4 | 7.5  |
|                                                              | 20 | 3  | 75 | 1200 | 0.2  | 1000 | 1.4 | 9    |
|                                                              | 25 | 4  | 75 | 950  | 0.2  | 750  | 1.8 | 11.5 |
| H<br>Acciaio temprato (45-55 HRC)                            | 10 | 2  | 60 | 1900 | 0.22 | 1700 | 0.7 | 4.5  |
|                                                              | 12 | 2  | 60 | 1600 | 0.22 | 1400 | 0.9 | 6    |
|                                                              | 16 | 3  | 60 | 1200 | 0.22 | 1100 | 0.9 | 7.5  |
|                                                              | 20 | 3  | 60 | 950  | 0.22 | 850  | 0.9 | 9    |
|                                                              | 25 | 4  | 60 | 750  | 0.22 | 650  | 1.2 | 11.5 |



1/1

### FRESATURA AD ALTO AVANZAMENTO

| Materiale                                                    | DC | RE | Vc  | n    | fz   | Vf   | ap   | ae   |
|--------------------------------------------------------------|----|----|-----|------|------|------|------|------|
| P<br>Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>Ghisa grigia | 10 | 2  | 150 | 4800 | 0.51 | 9800 | 0.6  | 4.5  |
|                                                              | 12 | 2  | 150 | 4000 | 0.56 | 9000 | 0.9  | 6    |
|                                                              | 16 | 3  | 150 | 3000 | 0.6  | 7200 | 0.9  | 7.5  |
|                                                              | 20 | 3  | 150 | 2400 | 0.6  | 5800 | 0.9  | 9    |
|                                                              | 25 | 4  | 150 | 1900 | 0.6  | 4500 | 1.2  | 11.5 |
|                                                              | 10 | 2  | 125 | 4000 | 0.43 | 6900 | 0.46 | 4.5  |
|                                                              | 12 | 2  | 125 | 3300 | 0.48 | 6400 | 0.7  | 6    |
|                                                              | 16 | 3  | 125 | 2500 | 0.53 | 5300 | 0.7  | 7.5  |
|                                                              | 20 | 3  | 125 | 2000 | 0.37 | 3000 | 0.7  | 9    |
|                                                              | 25 | 4  | 125 | 1600 | 0.39 | 2500 | 0.9  | 11.5 |
| H<br>Acciaio temprato (45-55 HRC)                            | 10 | 2  | 100 | 3200 | 0.43 | 5500 | 0.36 | 4.5  |
|                                                              | 12 | 2  | 100 | 2700 | 0.47 | 5100 | 0.45 | 6    |
|                                                              | 16 | 3  | 100 | 2000 | 0.54 | 4300 | 0.45 | 7.5  |
|                                                              | 20 | 3  | 100 | 1600 | 0.39 | 2500 | 0.45 | 9    |
|                                                              | 25 | 4  | 100 | 1300 | 0.39 | 2000 | 0.6  | 11.5 |



1/1

1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
2. Per favorire l'asportazione dei trucioli, si consiglia di usare aria compressa o olio nebulizzato.
3. Per la fresatura di parti sagomate, come nel caso degli stampi, le condizioni di lavorazione possono essere notevolmente diverse a seconda della geometria del pezzo da lavorare, dei metodi di lavorazione e della profondità di taglio. Ridurre l'avanzamento soprattutto quando si lavorano le parti raggiate di un pezzo.
4. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni e rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.



# iMX-C3A



37.5°



## TESTINA TORICA, 3 TAGLIENTI, PER LEGA DI ALLUMINIO

N

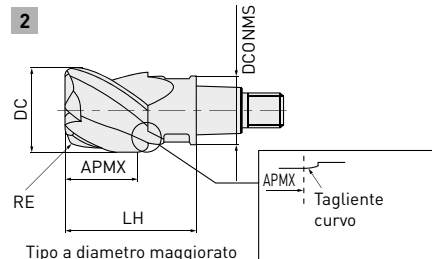
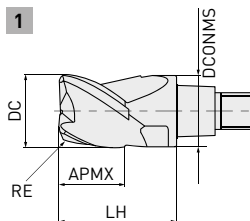


RE

 $\pm 0.020$ 

DC &lt; 12

DC &gt; 12

0  
- 0.0200  
- 0.030

| Codice ordinazione | ET2020 | DC | RE  | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|----|-----|------|------|--------|------|------|
| IMX10C3A100R10008  | ●      | 10 | 1   | 8.5  | 16   | 9.7    | 3    | 1    |
| IMX10C3A100R25008  | ●      | 10 | 2.5 | 8.5  | 16   | 9.7    | 3    | 1    |
| IMX12C3A120R10009  | ●      | 12 | 1   | 9.6  | 19   | 11.7   | 3    | 2    |
| IMX12C3A120R32009  | ●      | 12 | 3.2 | 9.6  | 19   | 11.7   | 3    | 2    |
| IMX12C3A120R10010  | ●      | 12 | 1   | 10.1 | 19   | 11.7   | 3    | 1    |
| IMX12C3A140R10011  | ●      | 14 | 1   | 11.7 | 22.5 | 11.7   | 3    | 2    |
| IMX16C3A160R10012  | ●      | 16 | 1   | 12.8 | 24   | 15.5   | 3    | 2    |
| IMX16C3A160R32012  | ●      | 16 | 3.2 | 12.8 | 24   | 15.5   | 3    | 2    |
| IMX16C3A180R32014  | ●      | 18 | 3.2 | 14.9 | 27   | 15.5   | 3    | 2    |
| IMX20C3A200R10016  | ●      | 20 | 1   | 16   | 30   | 19.5   | 3    | 2    |
| IMX20C3A200R32016  | ●      | 20 | 3.2 | 16   | 30   | 19.5   | 3    | 2    |
| IMX20C3A220R32018  | ●      | 22 | 3.2 | 18.6 | 33   | 19.5   | 3    | 2    |
| IMX25C3A250R10020  | ●      | 25 | 1   | 20   | 37.5 | 24.5   | 3    | 1    |
| IMX25C3A250R32020  | ●      | 25 | 3.2 | 20   | 37.5 | 24.5   | 3    | 2    |
| IMX25C3A250R50020  | ●      | 25 | 5   | 20   | 37.5 | 24.5   | 3    | 2    |
| IMX25C3A280R32023  | ●      | 28 | 3.2 | 23.4 | 41.5 | 24.5   | 3    | 2    |

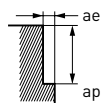
1/1

# iMX-C3A

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### FRESATURA IN SPALLAMENTO

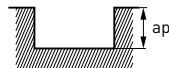
| Materiale           | DC | Vc  | n     | fz    | Vf   | ap   | ae  |
|---------------------|----|-----|-------|-------|------|------|-----|
| N Lega di alluminio | 10 | 500 | 16000 | 0.117 | 5600 | 8    | 3   |
|                     | 12 | 500 | 13000 | 0.118 | 4600 | 9.6  | 3.6 |
|                     | 16 | 500 | 10000 | 0.153 | 4600 | 12.8 | 4.8 |
|                     | 20 | 500 | 8000  | 0.175 | 4200 | 16   | 6   |
|                     | 25 | 500 | 6000  | 0.211 | 3800 | 20   | 7.5 |



1/1

### FRESATURA DI CAVE

| Materiale           | DC | Vc  | n     | fz    | Vf   | ap   |
|---------------------|----|-----|-------|-------|------|------|
| N Lega di alluminio | 10 | 500 | 16000 | 0.068 | 3300 | 5    |
|                     | 12 | 500 | 13000 | 0.072 | 2800 | 6    |
|                     | 16 | 500 | 10000 | 0.093 | 2800 | 8    |
|                     | 20 | 500 | 8000  | 0.108 | 2600 | 10   |
|                     | 25 | 500 | 6000  | 0.127 | 2300 | 12.5 |

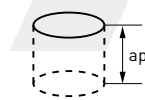


1/1

# iMX-C3A

## FRESATURA A TUFFO

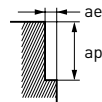
| Materiale           | DC | Vc  | n    | fz  | Vf  | ap   | AZ  |
|---------------------|----|-----|------|-----|-----|------|-----|
| N Lega di alluminio | 10 | 300 | 9600 | 0.1 | 960 | 5    | 2.5 |
|                     | 12 | 300 | 8000 | 0.1 | 800 | 6    | 2.5 |
|                     | 16 | 300 | 6000 | 0.1 | 600 | 8    | 2.5 |
|                     | 20 | 300 | 4800 | 0.1 | 480 | 10   | 2.5 |
|                     | 25 | 300 | 3800 | 0.1 | 380 | 12.5 | 2.5 |



1/1

## FRESATURA IN SPALLAMENTO

| Materiale           | L/D | DC | Vc  | n     | fz    | Vf   | ap   | ae  |
|---------------------|-----|----|-----|-------|-------|------|------|-----|
| N Lega di alluminio | ≤3  | 12 | 500 | 13000 | 0.117 | 4600 | 9.6  | 2.4 |
|                     |     | 14 | 500 | 11000 | 0.118 | 3900 | 11.2 | 2.8 |
|                     |     | 18 | 500 | 8800  | 0.153 | 4000 | 14.4 | 3.6 |
|                     |     | 22 | 500 | 7200  | 0.175 | 3800 | 17.6 | 4.4 |
|                     |     | 28 | 500 | 5700  | 0.211 | 3600 | 22.4 | 5.6 |
|                     | 5   | 12 | 300 | 8000  | 0.09  | 2200 | 9.6  | 1.0 |
|                     |     | 14 | 300 | 6800  | 0.09  | 1800 | 11.2 | 1.1 |
|                     |     | 18 | 300 | 5300  | 0.12  | 1900 | 14.4 | 1.4 |
|                     |     | 22 | 300 | 4300  | 0.14  | 1800 | 17.6 | 1.8 |
|                     |     | 28 | 300 | 3400  | 0.17  | 1700 | 22.4 | 2.2 |
|                     | 7   | 12 | 200 | 5300  | 0.08  | 1300 | 9.6  | 0.5 |
|                     |     | 14 | 200 | 4500  | 0.08  | 1100 | 11.2 | 0.6 |
|                     |     | 18 | 200 | 3500  | 0.11  | 1200 | 14.4 | 0.7 |
|                     |     | 22 | 200 | 2900  | 0.12  | 1000 | 17.6 | 0.9 |
|                     |     | 28 | 200 | 2300  | 0.15  | 1000 | 22.4 | 1.1 |



1/1

1. Si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni.  
In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

# iMX-C8T/C10T/C12T/C15T



35°



TESTINA TORICA, MULTITAGLIANTE,  
CON FORO PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

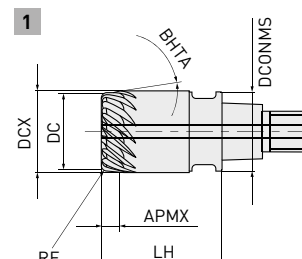
M

S



RE

±0.015



| Codice ordinazione   | EP7020 | DC | RE  | APMX | DCX | LH   | DCONMS | BHTA1 | ZEFP | Tipo |
|----------------------|--------|----|-----|------|-----|------|--------|-------|------|------|
| IMX10C8T080R05T080C  | ●      | 8  | 0.5 | 7.12 | 10  | 16.0 | 9.7    | 8°    | 8    | 1    |
| IMX10C8T080R10T080C  | ●      | 8  | 1   | 7.12 | 10  | 16.0 | 9.7    | 8°    | 8    |      |
| IMX12C10T100R05T080C | ●      | 10 | 0.5 | 7.12 | 12  | 19.0 | 11.7   | 8°    | 10   |      |
| IMX12C10T100R10T080C | ●      | 10 | 1   | 7.12 | 12  | 19.0 | 11.7   | 8°    | 10   |      |
| IMX16C15T150R05T080C | ●      | 15 | 0.5 | 3.56 | 16  | 24.0 | 15.5   | 8°    | 15   |      |
| IMX16C15T150R10T080C | ●      | 15 | 1   | 3.56 | 16  | 24.0 | 15.5   | 8°    | 15   |      |
| IMX16C12T150R20T080C | ●      | 15 | 2   | 3.56 | 16  | 24.0 | 15.5   | 8°    | 12   |      |
| IMX20C15T190R05T080C | ●      | 19 | 0.5 | 3.56 | 20  | 30.0 | 19.5   | 8°    | 15   |      |
| IMX20C15T190R10T080C | ●      | 19 | 1   | 3.56 | 20  | 30.0 | 19.5   | 8°    | 15   |      |
| IMX20C12T190R20T080C | ●      | 19 | 2   | 3.56 | 20  | 30.0 | 19.5   | 8°    | 12   |      |

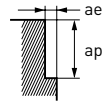
1/1

# iMX-C8T/C10T/C12T/C15T

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### FRESATURA IN SPALLAMENTO

| Materiale                                                                    | DC | ZEFP | Vc  | n     | fz   | Vf   | ap  | ae  |
|------------------------------------------------------------------------------|----|------|-----|-------|------|------|-----|-----|
| M<br>Acciaio inossidabile temprato per precipitazione, lega di cromo cobalto | 8  | 8    | 300 | 12000 | 0.10 | 9600 | 0.3 | 1.2 |
|                                                                              | 10 | 10   | 300 | 9500  | 0.10 | 9500 | 0.3 | 1.5 |
|                                                                              | 15 | 12   | 300 | 6400  | 0.12 | 9200 | 0.3 | 2.2 |
|                                                                              | 15 | 15   | 300 | 6400  | 0.10 | 9600 | 0.3 | 2.2 |
|                                                                              | 19 | 12   | 300 | 5000  | 0.12 | 7200 | 0.3 | 2.8 |
|                                                                              | 19 | 15   | 300 | 5000  | 0.10 | 7500 | 0.3 | 2.8 |
| S<br>Leghe resistenti al calore                                              | 8  | 8    | 60  | 2400  | 0.08 | 1500 | 0.3 | 0.8 |
|                                                                              | 10 | 10   | 60  | 1900  | 0.08 | 1500 | 0.3 | 1.0 |
|                                                                              | 15 | 12   | 60  | 1300  | 0.10 | 1600 | 0.3 | 1.5 |
|                                                                              | 15 | 15   | 60  | 1300  | 0.08 | 1600 | 0.3 | 1.5 |
|                                                                              | 19 | 12   | 60  | 1000  | 0.10 | 1200 | 0.3 | 1.9 |
|                                                                              | 19 | 15   | 60  | 1000  | 0.08 | 1200 | 0.3 | 1.9 |
| M<br>Acciaio inossidabile austenitico e ferritico                            | 8  | 8    | 200 | 8000  | 0.10 | 6400 | 0.3 | 1.2 |
|                                                                              | 10 | 10   | 200 | 6400  | 0.10 | 6400 | 0.3 | 1.5 |
|                                                                              | 15 | 12   | 200 | 4200  | 0.12 | 6000 | 0.3 | 2.2 |
| S<br>Lega di titanio                                                         | 15 | 15   | 200 | 4200  | 0.10 | 6300 | 0.3 | 2.2 |
|                                                                              | 19 | 12   | 200 | 3400  | 0.12 | 4900 | 0.3 | 2.8 |
|                                                                              | 19 | 15   | 200 | 3400  | 0.10 | 5100 | 0.3 | 2.8 |



1/1

1. Si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni.  
In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

# iMX-C8T-E/C10T-E/ C12T-E/C15T-E

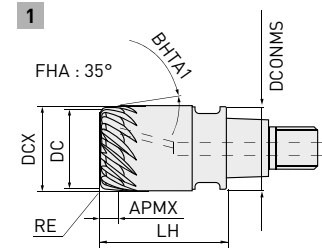


TESTINA TORICA, MULTITAGLIANTE,  
CON FORO PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

**M** **S**



RE  
±0.015



| Codice ordinazione   | EP7020 | DC | RE | APMX | DCX | LH | DCONMS | BHTA1 | ZEFP | Tipo |
|----------------------|--------|----|----|------|-----|----|--------|-------|------|------|
| IMX10C8T080R10T080E  | ●      | 8  | 1  | 7.12 | 10  | 13 | 9.7    | 8°    | 8    | 1    |
| IMX12C10T100R10T080E | ●      | 10 | 1  | 7.12 | 12  | 19 | 11.7   | 8°    | 10   |      |
| IMX16C15T150R10T080E | ●      | 15 | 1  | 3.56 | 16  | 21 | 15.5   | 8°    | 15   |      |
| IMX20C15T190R10T080E | ●      | 19 | 1  | 3.56 | 20  | 27 | 19.5   | 8°    | 15   |      |
| IMX20C12T190R20T080E | ●      | 19 | 2  | 3.56 | 20  | 27 | 19.5   | 8°    | 12   |      |

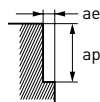
1/1

# iMX-C8T-E/C10T-E/ C12T-E/C15T-E

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### FRESATURA IN SPALLAMENTO

| Materiale                                                          | DC | ZEFP | Vc  | n     | fz   | Vf   | ap  | ae  |
|--------------------------------------------------------------------|----|------|-----|-------|------|------|-----|-----|
| M<br>Acciai inossidabili austenitici,<br>ferritici e martensitici, | 8  | 8    | 300 | 12000 | 0.10 | 9600 | 0.3 | 1.2 |
|                                                                    | 10 | 10   | 300 | 9500  | 0.10 | 9500 | 0.3 | 1.5 |
|                                                                    | 15 | 15   | 300 | 6400  | 0.10 | 9600 | 0.3 | 2.2 |
|                                                                    | 19 | 12   | 300 | 5000  | 0.12 | 7200 | 0.3 | 2.8 |
|                                                                    | 19 | 15   | 300 | 5000  | 0.10 | 7500 | 0.3 | 2.8 |
| S<br>Leghe resistenti al calore                                    | 8  | 8    | 60  | 2400  | 0.08 | 1500 | 0.3 | 0.8 |
|                                                                    | 10 | 10   | 60  | 1900  | 0.08 | 1500 | 0.3 | 1.0 |
|                                                                    | 15 | 15   | 60  | 1300  | 0.08 | 1600 | 0.3 | 1.5 |
|                                                                    | 19 | 12   | 60  | 1000  | 0.10 | 1200 | 0.3 | 1.9 |
|                                                                    | 19 | 15   | 60  | 1000  | 0.08 | 1200 | 0.3 | 1.9 |
| M<br>Acciaio inossidabile temprato<br>per precipitazione,          | 8  | 8    | 200 | 8000  | 0.10 | 6400 | 0.3 | 1.2 |
|                                                                    | 10 | 10   | 200 | 6400  | 0.10 | 6400 | 0.3 | 1.5 |
|                                                                    | 15 | 15   | 200 | 4200  | 0.10 | 6300 | 0.3 | 2.2 |
| S<br>Lega di titanio                                               | 19 | 15   | 200 | 3400  | 0.12 | 4900 | 0.3 | 2.8 |
|                                                                    | 19 | 15   | 200 | 3400  | 0.10 | 5100 | 0.3 | 2.8 |



1/1

1. Si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.

2. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni.

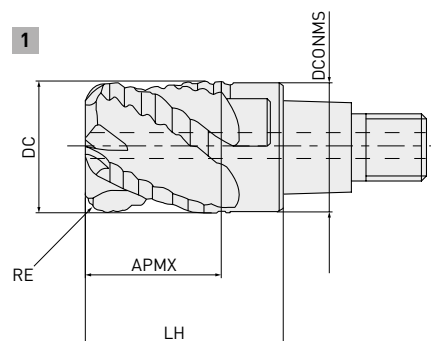
In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.

# iMX-RC4F-C



TESTINA DA SGROSSATURA CON FORO CENTRALE PER IL LUBRO-REFRIGERANTE, 4 TAGLIENTI

P M S



| Codice ordinazione  | EP7020 | APMX | DC | DCONMS | RE  | LH | ZEFP | Tipo |
|---------------------|--------|------|----|--------|-----|----|------|------|
| IMX10RC4F100R05010C | ●      | 10.5 | 10 | 9.7    | 0.5 | 16 | 4    | 1    |
| IMX10RC4F100R10010C | ●      | 10.5 | 10 | 9.7    | 1   | 16 | 4    |      |
| IMX12RC4F120R05012C | ●      | 12.5 | 12 | 11.7   | 0.5 | 19 | 4    |      |
| IMX12RC4F120R10012C | ●      | 12.5 | 12 | 11.7   | 1   | 19 | 4    |      |
| IMX12RC4F120R15012C | ●      | 12.5 | 12 | 11.7   | 1.5 | 19 | 4    |      |
| IMX12RC4F120R20012C | ●      | 12.5 | 12 | 11.7   | 2   | 19 | 4    |      |
| IMX16RC4F160R05016C | ●      | 16.5 | 16 | 15.5   | 0.5 | 24 | 4    |      |
| IMX16RC4F160R10016C | ●      | 16.5 | 16 | 15.5   | 1   | 24 | 4    |      |
| IMX16RC4F160R15016C | ●      | 16.5 | 16 | 15.5   | 1.5 | 24 | 4    |      |
| IMX16RC4F160R20016C | ●      | 16.5 | 16 | 15.5   | 2   | 24 | 4    |      |
| IMX16RC4F160R30016C | ●      | 16.5 | 16 | 15.5   | 3   | 24 | 4    |      |
| IMX20RC4F200R05021C | ●      | 21   | 20 | 19.5   | 0.5 | 30 | 4    |      |
| IMX20RC4F200R10021C | ●      | 21   | 20 | 19.5   | 1   | 30 | 4    |      |
| IMX20RC4F200R20021C | ●      | 21   | 20 | 19.5   | 2   | 30 | 4    |      |
| IMX20RC4F200R30021C | ●      | 21   | 20 | 19.5   | 3   | 30 | 4    |      |

1/1

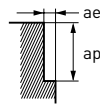


# iMX-RC4F-C

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### FRESATURA IN SPALLAMENTO

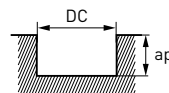
| Material                                                      | DC | Vc  | n    | fz  | ap   | ae  |
|---------------------------------------------------------------|----|-----|------|-----|------|-----|
| P<br>Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce | 10 | 150 | 4800 | 860 | 8    | 4   |
|                                                               | 12 | 150 | 4000 | 800 | 9.6  | 4.8 |
|                                                               | 16 | 150 | 3000 | 600 | 12.8 | 6.4 |
|                                                               | 20 | 150 | 2400 | 530 | 16   | 8   |
| M<br>Acciaio inossidabile austenitico<br>e ferritico          | 10 | 70  | 2000 | 320 | 8    | 4   |
|                                                               | 12 | 70  | 1900 | 340 | 9.6  | 4.8 |
|                                                               | 16 | 70  | 1400 | 280 | 12.8 | 6.4 |
| S<br>Lega di titanio                                          | 20 | 70  | 1100 | 220 | 16   | 8   |
|                                                               | 10 | 60  | 1900 | 230 | 8    | 4   |
| M<br>Acciaio inossidabile temprato<br>per precipitazione      | 12 | 60  | 1600 | 230 | 9.6  | 4.8 |
|                                                               | 16 | 60  | 1200 | 200 | 12.8 | 6.4 |
|                                                               | 20 | 60  | 950  | 180 | 16   | 8   |



1/1

### FRESATURA DI CAVE

| Material                                                      | DC | Vc  | n    | fz  | ap |
|---------------------------------------------------------------|----|-----|------|-----|----|
| P<br>Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>acciaio dolce | 10 | 100 | 3200 | 510 | 5  |
|                                                               | 12 | 100 | 2700 | 490 | 6  |
|                                                               | 16 | 100 | 2000 | 400 | 8  |
|                                                               | 20 | 100 | 1600 | 350 | 10 |
| M<br>Acciaio inossidabile austenitico<br>e ferritico          | 10 | 60  | 1900 | 230 | 5  |
|                                                               | 12 | 60  | 1600 | 260 | 6  |
|                                                               | 16 | 60  | 1200 | 220 | 8  |
| S<br>Lega di titanio                                          | 20 | 60  | 950  | 170 | 10 |
|                                                               | 10 | 40  | 1300 | 100 | 5  |
| M<br>Acciaio inossidabile temprato<br>per precipitazione      | 12 | 40  | 1100 | 110 | 6  |
|                                                               | 16 | 40  | 800  | 96  | 8  |
|                                                               | 20 | 40  | 640  | 90  | 10 |



1/1

1. Vibrazioni possono verificarsi se la rigidità della macchina utensile o del pezzo da lavorare è bassa. In questo caso, ridurre i giri e l'avanzamento in maniera proporzionale, o abbassare la profondità di passata.
2. Se la profondità di passata è ridotta, i giri e l'avanzamento possono essere incrementati.
3. Per acciai inossidabili e leghe di titanio, l'utilizzo di lubro-refrigerante idrosolubile è consigliabile.

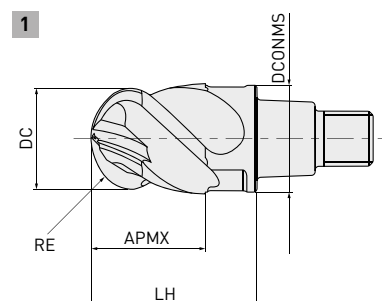
# iMX-B4HV



## TESTINA SEMISFERICA, 4 TAGLIENTI, CURVA VARIABILE



|  |              |              |
|--|--------------|--------------|
|  | RE<          | RE>6         |
|  | ±0.010       | ±0.020       |
|  | DC<12        | DC>12        |
|  | 0<br>- 0.020 | 0<br>- 0.030 |



| Codice ordinazione | EP7020 | RE   | DC | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|------|----|------|------|--------|------|------|
| IMX10B4HV10010     | ●      | 5    | 10 | 10.5 | 16   | 9.7    | 4    | 1    |
| IMX12B4HV12012     | ●      | 6    | 12 | 12.5 | 19   | 11.7   | 4    |      |
| IMX16B4HV16016     | ●      | 8    | 16 | 16.5 | 24   | 15.5   | 4    |      |
| IMX20B4HV20021     | ●      | 10   | 20 | 21   | 30   | 19.5   | 4    |      |
| IMX25B4HV25026     | ●      | 12.5 | 25 | 26   | 37.5 | 24.5   | 4    |      |

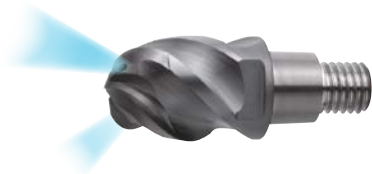
1/1

# iMX-B4HV-E

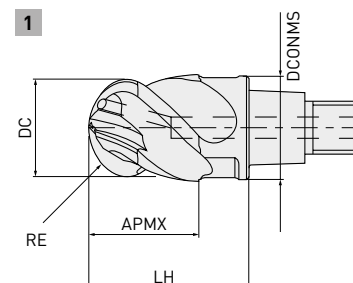


TESTINA SEMISFERICA, 4 TAGLIENTI, CURVA VARIABILE,  
CON FORI PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

P M S N



|  |              |              |
|--|--------------|--------------|
|  | RE<6         | RE>6         |
|  | ±0.010       | ±0.020       |
|  | DC<12        | DC>12        |
|  | 0<br>- 0.020 | 0<br>- 0.030 |



| Codice ordinazione | EP7020 | RE   | DC | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|------|----|------|------|--------|------|------|
| IMX10B4HV10010E    | ●      | 5    | 10 | 10.5 | 16   | 9.7    | 4    | 1    |
| IMX12B4HV12012E    | ●      | 6    | 12 | 12.5 | 19   | 11.7   | 4    |      |
| IMX16B4HV16016E    | ●      | 8    | 16 | 16.5 | 24   | 15.5   | 4    |      |
| IMX20B4HV20021E    | ●      | 10   | 20 | 21   | 30   | 19.5   | 4    |      |
| IMX25B4HV25026E    | ●      | 12.5 | 25 | 26   | 37.5 | 24.5   | 4    |      |

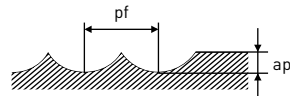
1/1

# iMX-B4HV-E

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

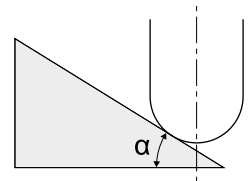
### FRESATURA IN SPALLAMENTO

| Materiale                                                                                           | DC | RE   | Angolo di inclinazione<br>$\alpha < 15^\circ$ |      |       |      | Angolo di inclinazione<br>$\alpha > 15^\circ$ |      |       |      | ap  | pf  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|-----------------------------------------------|------|-------|------|-----------------------------------------------|------|-------|------|-----|-----|
|                                                                                                     |    |      | Vc                                            | n    | fz    | Vf   | Vc                                            | n    | fz    | Vf   |     |     |
| P<br>Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce                                             | 10 | 5    | 300                                           | 9600 | 0.106 | 4100 | 200                                           | 6400 | 0.07  | 1800 | 1   | 2.5 |
|                                                                                                     | 12 | 6    | 300                                           | 8000 | 0.125 | 4000 | 200                                           | 5300 | 0.085 | 1800 | 1.2 | 3   |
|                                                                                                     | 16 | 8    | 300                                           | 6000 | 0.134 | 3200 | 200                                           | 4000 | 0.088 | 1400 | 1.6 | 4   |
| N<br>Rame, leghe di rame                                                                            | 20 | 10   | 300                                           | 4800 | 0.156 | 3000 | 200                                           | 3200 | 0.1   | 1300 | 2   | 5   |
|                                                                                                     | 25 | 12.5 | 300                                           | 3800 | 0.16  | 2400 | 200                                           | 2500 | 0.1   | 1000 | 2.5 | 6   |
| S<br>Leghe resistenti al calore                                                                     | 10 | 5    | 60                                            | 1900 | 0.055 | 420  | 40                                            | 1300 | 0.035 | 180  | 0.5 | 1   |
|                                                                                                     | 12 | 6    | 60                                            | 1600 | 0.055 | 350  | 40                                            | 1100 | 0.035 | 150  | 0.6 | 1.2 |
|                                                                                                     | 16 | 8    | 60                                            | 1200 | 0.062 | 300  | 40                                            | 800  | 0.04  | 130  | 0.8 | 1.6 |
|                                                                                                     | 20 | 10   | 60                                            | 1000 | 0.062 | 250  | 40                                            | 640  | 0.04  | 100  | 1   | 2   |
|                                                                                                     | 25 | 12.5 | 60                                            | 760  | 0.062 | 190  | 40                                            | 510  | 0.04  | 80   | 1.2 | 2.5 |
| M<br>Acciaio inossidabile austenitico e ferritico, acciaio inossidabile temprato per precipitazione | 10 | 5    | 225                                           | 7200 | 0.105 | 3000 | 150                                           | 4800 | 0.067 | 1300 | 1   | 2.5 |
|                                                                                                     | 12 | 6    | 225                                           | 6000 | 0.125 | 3000 | 150                                           | 4000 | 0.08  | 1300 | 1.2 | 3   |
|                                                                                                     | 16 | 8    | 225                                           | 4500 | 0.14  | 2500 | 150                                           | 3000 | 0.09  | 1100 | 1.6 | 4   |
| S<br>Lega di titanio                                                                                | 20 | 10   | 225                                           | 3600 | 0.16  | 2300 | 150                                           | 2400 | 0.105 | 1000 | 2   | 5   |
|                                                                                                     | 25 | 12.5 | 225                                           | 2900 | 0.16  | 1900 | 150                                           | 1900 | 0.105 | 800  | 2.5 | 6   |



1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.
4.  $\alpha$  è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.



# iMX-B6HV



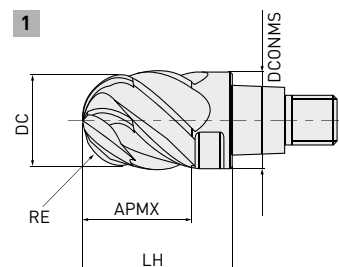
## TESTINA SEMISFERICA, 6 TAGLIENTI, CURVA VARIABILE



| RE<6   | RE>6   |
|--------|--------|
| ±0.010 | ±0.020 |



| DC<12  | DC>12  |
|--------|--------|
| 0      | 0      |
| -0.020 | -0.030 |



| Codice ordinazione | EP7020 | RE   | DC | APMX | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|------|----|------|------|--------|------|------|
| IMX10B6HV10010     | ●      | 5    | 10 | 10.5 | 16   | 9.7    | 6    | 1    |
| IMX12B6HV12012     | ●      | 6    | 12 | 12.5 | 19   | 11.7   | 6    |      |
| IMX16B6HV16016     | ●      | 8    | 16 | 16.5 | 24   | 15.5   | 6    |      |
| IMX20B6HV20021     | ●      | 10   | 20 | 21   | 30   | 19.5   | 6    |      |
| IMX25B6HV25026     | ●      | 12.5 | 25 | 26   | 37.5 | 24.5   | 6    |      |

1/1

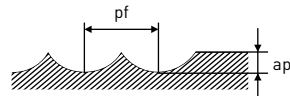


# iMX-B6HV

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

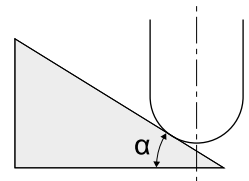
### FRESATURA IN SPALLAMENTO

| Materiale                                                                                           | DC | RE   | Angolo di inclinazione<br>$\alpha < 15^\circ$ |      |       |      | Angolo di inclinazione<br>$\alpha > 15^\circ$ |      |       |      | ap  | pf  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|-----------------------------------------------|------|-------|------|-----------------------------------------------|------|-------|------|-----|-----|
|                                                                                                     |    |      | Vc                                            | n    | fz    | Vf   | Vc                                            | n    | fz    | Vf   |     |     |
| P<br>Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce                                             | 10 | 5    | 300                                           | 9600 | 0.106 | 6100 | 200                                           | 6400 | 0.07  | 2700 | 0.5 | 2   |
|                                                                                                     | 12 | 6    | 300                                           | 8000 | 0.125 | 6000 | 200                                           | 5300 | 0.085 | 2700 | 0.6 | 2.4 |
|                                                                                                     | 16 | 8    | 300                                           | 6000 | 0.134 | 4800 | 200                                           | 4000 | 0.088 | 2100 | 0.8 | 3.2 |
| N<br>Rame, leghe di rame                                                                            | 20 | 10   | 300                                           | 4800 | 0.156 | 4500 | 200                                           | 3200 | 0.1   | 1900 | 1   | 4   |
|                                                                                                     | 25 | 12.5 | 300                                           | 3800 | 0.16  | 3600 | 200                                           | 2500 | 0.1   | 1500 | 1.2 | 5   |
| S<br>Leghe resistenti al calore                                                                     | 10 | 5    | 60                                            | 1900 | 0.055 | 630  | 40                                            | 1300 | 0.035 | 270  | 0.5 | 1   |
|                                                                                                     | 12 | 6    | 60                                            | 1600 | 0.055 | 520  | 40                                            | 1100 | 0.035 | 220  | 0.6 | 1.2 |
|                                                                                                     | 16 | 8    | 60                                            | 1200 | 0.062 | 450  | 40                                            | 800  | 0.04  | 190  | 0.8 | 1.6 |
|                                                                                                     | 20 | 10   | 60                                            | 1000 | 0.062 | 370  | 40                                            | 640  | 0.04  | 150  | 1   | 2   |
|                                                                                                     | 25 | 12.5 | 60                                            | 760  | 0.062 | 300  | 40                                            | 510  | 0.04  | 120  | 1.2 | 2.5 |
| M<br>Acciaio inossidabile austenitico e ferritico, acciaio inossidabile temprato per precipitazione | 10 | 5    | 225                                           | 7200 | 0.105 | 4500 | 150                                           | 4800 | 0.067 | 1900 | 0.5 | 2   |
|                                                                                                     | 12 | 6    | 225                                           | 6000 | 0.125 | 4500 | 150                                           | 4000 | 0.08  | 1900 | 0.6 | 2.4 |
|                                                                                                     | 16 | 8    | 225                                           | 4500 | 0.14  | 3700 | 150                                           | 3000 | 0.09  | 1600 | 0.8 | 3.2 |
| S<br>Lega di titanio                                                                                | 20 | 10   | 225                                           | 3600 | 0.16  | 3400 | 150                                           | 2400 | 0.105 | 1500 | 1   | 4   |
|                                                                                                     | 25 | 12.5 | 225                                           | 2900 | 0.16  | 2800 | 150                                           | 1900 | 0.105 | 1200 | 1.2 | 5   |



1/1

1. Per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe di titanio e leghe resistenti al calore, si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
3. Le frese con elica variabile consentono un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto a quelle con elica regolare. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.
4.  $\alpha$  è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.



# iMX-B2S / iMX-B4S



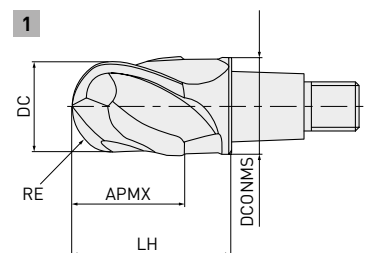
30°



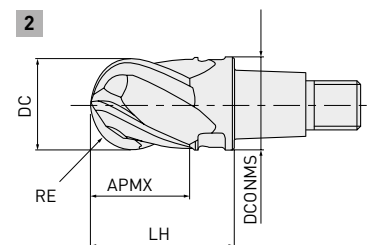
TESTINA SEMISFERICA, 2 TAGLIENTI / 4 TAGLIENTI,  
PER ACCIAIO TEMPRATO

H

iMX-B2S



iMX-B4S



RE≥8

±0.020

| Codice ordinazione | EP8110 | RE | DC | APMX | LH | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|----|----|------|----|--------|------|------|
| IMX16B2S16016      | ★      | 8  | 16 | 16   | 24 | 15.5   | 2    | 1    |
| IMX20B2S20020      | ★      | 10 | 20 | 20   | 30 | 19.5   | 2    | 1    |
| IMX16B4S16016      | ★      | 8  | 16 | 16   | 24 | 15.5   | 4    | 2    |
| IMX20B4S20020      | ★      | 10 | 20 | 20   | 30 | 19.5   | 4    | 2    |

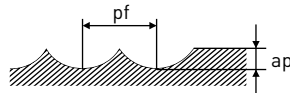
1/1

# iMX-B2S / iMX-B4S

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

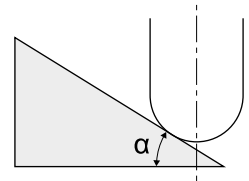
### iMX-B2S

| Materiale                      | DC | RE | Angolo di inclinazione<br>$\alpha < 15^\circ$ |      |      |      | Angolo di inclinazione<br>$\alpha > 15^\circ$ |      |      |     | ap  | pf  |
|--------------------------------|----|----|-----------------------------------------------|------|------|------|-----------------------------------------------|------|------|-----|-----|-----|
|                                |    |    | Vc                                            | n    | fz   | Vf   | Vc                                            | n    | fz   | Vf  |     |     |
| H Acciaio temprato [55-65 HRC] | 16 | 8  | 300                                           | 6000 | 0.14 | 1700 | 150                                           | 3000 | 0.08 | 480 | 0.3 | 1.6 |
|                                | 20 | 10 | 300                                           | 4800 | 0.14 | 1300 | 150                                           | 2400 | 0.08 | 380 | 0.3 | 2   |



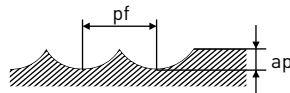
1/1

1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
2.  $\alpha$  è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.



### iMX-B4S

| Materiale                      | DC | RE | Angolo di inclinazione<br>$\alpha < 15^\circ$ |      |      |      | Angolo di inclinazione<br>$\alpha > 15^\circ$ |      |      |     | ap  | pf  |
|--------------------------------|----|----|-----------------------------------------------|------|------|------|-----------------------------------------------|------|------|-----|-----|-----|
|                                |    |    | Vc                                            | n    | fz   | Vf   | Vc                                            | n    | fz   | Vf  |     |     |
| H Acciaio temprato [55-65 HRC] | 16 | 8  | 300                                           | 6000 | 0.07 | 1700 | 150                                           | 3000 | 0.06 | 720 | 0.3 | 1.6 |
|                                | 20 | 10 | 300                                           | 4800 | 0.07 | 1300 | 150                                           | 2400 | 0.06 | 580 | 0.3 | 2   |



1/1

1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
2.  $\alpha$  è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.



# iMX-B3FV



45°



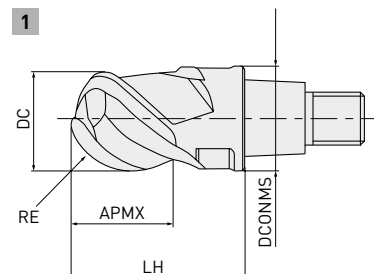
TESTINA SEMISFERICA, PER LAVORAZIONE AD ALTA EFFICIENZA, 3 TAGLIENTI, CURVA VARIABILE

P

H



|        |        |
|--------|--------|
| RE<6   | RE>6   |
| ±0.010 | ±0.020 |



| Codice ordinazione | EP8120 | RE | DC | APMX | LH | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|----|----|------|----|--------|------|------|
| IMX10B3FV10008     | ★      | 5  | 10 | 8    | 16 | 9.7    | 3    | 1    |
| IMX12B3FV12009     | ★      | 6  | 12 | 9.6  | 19 | 11.7   | 3    |      |
| IMX16B3FV16012     | ★      | 8  | 16 | 12.8 | 24 | 15.5   | 3    |      |
| IMX20B3FV20016     | ★      | 10 | 20 | 16   | 30 | 19.5   | 3    |      |

1/1

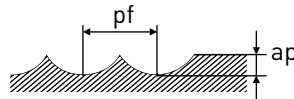


# iMX-B3FV

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### FRESATURA IN SPALLAMENTO

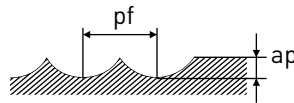
| Materiale                                             | DC | RE | Angolo di inclinazione<br>$\alpha < 15^\circ$ |      |      |      | Angolo di inclinazione<br>$\alpha > 15^\circ$ |      |      |      | ap  | pf  |
|-------------------------------------------------------|----|----|-----------------------------------------------|------|------|------|-----------------------------------------------|------|------|------|-----|-----|
|                                                       |    |    | Vc                                            | n    | fz   | Vf   | Vc                                            | n    | fz   | Vf   |     |     |
| P Acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili | 10 | 5  | 175                                           | 5600 | 0.22 | 3700 | 115                                           | 3700 | 0.15 | 1700 | 0.7 | 2.6 |
|                                                       | 12 | 6  | 175                                           | 4600 | 0.22 | 3000 | 115                                           | 3100 | 0.15 | 1400 | 1   | 3.2 |
|                                                       | 16 | 8  | 175                                           | 3500 | 0.22 | 2300 | 115                                           | 2300 | 0.15 | 1000 | 1.1 | 3.8 |
|                                                       | 20 | 10 | 175                                           | 2800 | 0.22 | 1800 | 115                                           | 1800 | 0.15 | 810  | 1.2 | 4.8 |
| H Acciaio temprato (40-55 HRC)                        | 10 | 5  | 150                                           | 4800 | 0.18 | 2600 | 100                                           | 3200 | 0.12 | 1200 | 0.5 | 2   |
|                                                       | 12 | 6  | 150                                           | 4000 | 0.18 | 2200 | 100                                           | 2700 | 0.12 | 970  | 0.7 | 2.5 |
|                                                       | 16 | 8  | 150                                           | 3000 | 0.18 | 1600 | 100                                           | 2000 | 0.12 | 720  | 0.9 | 3.5 |
|                                                       | 20 | 10 | 150                                           | 2400 | 0.18 | 1300 | 100                                           | 1600 | 0.12 | 580  | 1.1 | 4.2 |



1/1

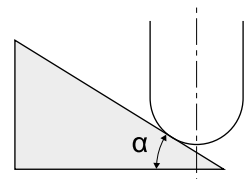
### FRESATURA IN SPALLAMENTO (L/D = 7)

| Materiale                                             | DC | RE | Angolo di inclinazione<br>$\alpha < 15^\circ$ |      |      |      | Angolo di inclinazione<br>$\alpha > 15^\circ$ |      |       |     | ap  | pf  |
|-------------------------------------------------------|----|----|-----------------------------------------------|------|------|------|-----------------------------------------------|------|-------|-----|-----|-----|
|                                                       |    |    | Vc                                            | n    | fz   | Vf   | Vc                                            | n    | fz    | Vf  |     |     |
| P Acciaio pretemprato,<br>acciaio legato per utensili | 10 | 5  | 120                                           | 3800 | 0.2  | 2300 | 80                                            | 2500 | 0.13  | 980 | 0.5 | 1.3 |
|                                                       | 12 | 6  | 120                                           | 3200 | 0.2  | 1900 | 80                                            | 2100 | 0.13  | 820 | 0.7 | 1.6 |
|                                                       | 16 | 8  | 120                                           | 2400 | 0.2  | 1400 | 80                                            | 1600 | 0.13  | 620 | 0.8 | 1.9 |
|                                                       | 20 | 10 | 120                                           | 1900 | 0.2  | 1100 | 80                                            | 1300 | 0.13  | 510 | 0.9 | 2.4 |
| H Acciaio temprato (40-55 HRC)                        | 10 | 5  | 100                                           | 3200 | 0.13 | 1200 | 65                                            | 2100 | 0.085 | 540 | 0.4 | 1   |
|                                                       | 12 | 6  | 100                                           | 2700 | 0.13 | 1100 | 65                                            | 1700 | 0.085 | 430 | 0.6 | 1.3 |
|                                                       | 16 | 8  | 100                                           | 2000 | 0.13 | 780  | 65                                            | 1300 | 0.085 | 330 | 0.7 | 1.8 |
|                                                       | 20 | 10 | 100                                           | 1600 | 0.13 | 620  | 65                                            | 1000 | 0.085 | 260 | 0.8 | 2.1 |



1/1

1. Se la profondità di taglio è ridotta, è possibile aumentare il numero di giri e la velocità di avanzamento.
2. L' elica variabile consente un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese con elica regolare.  
Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.
3.  $\alpha$  è l'angolo di inclinazione della superficie lavorata.



# iMX-B4WH-S



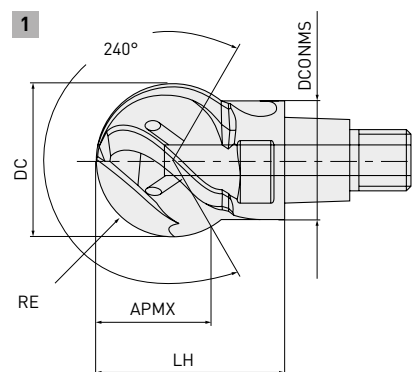
TESTINA A FORMA LOLLIPOP CON FORO CENTRALE PER LUBRO-REFRIGERANTE, 4 TAGLIENTI

P M S N



RE ≥ 6

±0.015



| Codice ordinazione | EP7020 | APMX | DC | DCONMS | RE | LH   | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|------|----|--------|----|------|------|------|
| IMX10B4WH12008S    | ●      | 9    | 12 | 9.7    | 6  | 16.5 | 4    | 1    |
| IMX12B4WH16008S    | ●      | 12   | 16 | 11.7   | 8  | 20.9 | 4    |      |
| IMX16B4WH20008S    | ●      | 15   | 20 | 15.5   | 10 | 24.7 | 4    |      |

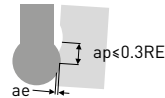
1/1

# iMX-B4WH-S

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### FRESATURA DI UN PROFILO INTERNO, TAGLIO IN SOTTOSQUADRA (L/D = 3)

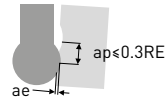
| Material                                             | DC | RE | Vc  | n    | ft    | f   | ae   |
|------------------------------------------------------|----|----|-----|------|-------|-----|------|
| P Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce | 12 | 6  | 100 | 2700 | 0.090 | 970 | 0.45 |
|                                                      | 16 | 8  | 100 | 2000 | 0.100 | 800 | 0.60 |
| N acciai pretemprati, Lega di rame                   | 20 | 10 | 100 | 1600 | 0.100 | 640 | 0.75 |
| M Acciaio inossidabile austenitico e ferritico       | 12 | 6  | 80  | 2100 | 0.075 | 630 | 0.45 |
|                                                      | 16 | 8  | 80  | 1600 | 0.080 | 510 | 0.60 |
| S Leghe di cromo-cobalto, Leghe di titanio           | 20 | 10 | 80  | 1300 | 0.090 | 470 | 0.75 |
| S Leghe resistenti al calore                         | 12 | 6  | 30  | 800  | 0.040 | 130 | 0.36 |
|                                                      | 16 | 8  | 30  | 600  | 0.045 | 110 | 0.48 |
|                                                      | 20 | 10 | 30  | 480  | 0.050 | 96  | 0.60 |



1/1

### FRESATURA DI UN PROFILO INTERNO, TAGLIO IN SOTTOSQUADRA (L/D = 5)

| Material                                             | DC | RE | Vc | n    | ft    | f   | ae   |
|------------------------------------------------------|----|----|----|------|-------|-----|------|
| P Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce | 12 | 6  | 70 | 1900 | 0.070 | 530 | 0.30 |
|                                                      | 16 | 8  | 70 | 1400 | 0.080 | 450 | 0.40 |
| N acciai pretemprati, Lega di rame                   | 20 | 10 | 70 | 1100 | 0.080 | 350 | 0.50 |
| M Acciaio inossidabile austenitico e ferritico       | 12 | 6  | 50 | 1300 | 0.050 | 260 | 0.30 |
|                                                      | 16 | 8  | 50 | 990  | 0.060 | 240 | 0.40 |
| S Leghe di cromo-cobalto, Leghe di titanio           | 20 | 10 | 50 | 800  | 0.070 | 220 | 0.50 |
| S Leghe resistenti al calore                         | 12 | 6  | 20 | 530  | 0.030 | 64  | 0.24 |
|                                                      | 16 | 8  | 20 | 400  | 0.040 | 64  | 0.32 |
|                                                      | 20 | 10 | 20 | 320  | 0.040 | 51  | 0.40 |

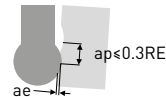


1/1

# iMX-B4WH-S

## FRESATURA DI UN PROFILO INTERNO, TAGLIO IN SOTTOSQUADRA (L/D = 7)

| Material                                             | DC | RE | Vc | n    | ft    | f   | ae   |
|------------------------------------------------------|----|----|----|------|-------|-----|------|
| P Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio dolce | 12 | 6  | 50 | 1300 | 0.030 | 160 | 0.15 |
|                                                      | 16 | 8  | 50 | 990  | 0.035 | 140 | 0.20 |
| N Acciai pretemprati, Lega di rame                   | 20 | 10 | 50 | 800  | 0.040 | 130 | 0.25 |
| M Acciaio inossidabile austenitico e ferritico       | 12 | 6  | 30 | 800  | 0.025 | 80  | 0.15 |
|                                                      | 16 | 8  | 30 | 600  | 0.030 | 72  | 0.20 |
| S Leghe di cromo-cobalto, Leghe di titanio           | 20 | 10 | 30 | 480  | 0.035 | 67  | 0.25 |



1/1

1. Vibrazioni possono verificarsi se la rigidità della macchina utensile o del pezzo da lavorare è bassa. In questo caso, ridurre giri ed avanzamento in maniera proporzionale, o abbassare la profondità di passata.
2. Se la profondità di passata è ridotta, giri ed avanzamento possono essere aumentati.
3. In caso di  $L/D > 5$ , è raccomandabile utilizzare uno stelo con rastremazione conica.
4. Per acciai inossidabili, titanio e leghe resistenti al calore, utilizzare un lubro-refrigerante idrosolubile.

# iMX-CH3L



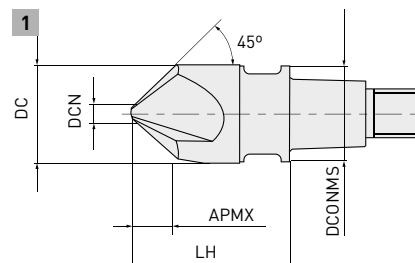
## TESTINA PER SMUSSI, 3 TAGLIENTI

P M S H



DCN = 1.5

±0.020



| Codice ordinazione | EP7020 | DC | APMX | DCN | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|----|------|-----|------|--------|------|------|
| IMX10CH3L100A45    | ●      | 10 | 4.2  | 1.5 | 16.0 | 9.7    | 3    | 1    |
| IMX12CH3L120A45    | ●      | 12 | 5.2  | 1.5 | 19.0 | 11.7   | 3    |      |
| IMX16CH3L160A45    | ●      | 16 | 7.2  | 1.5 | 24.0 | 15.5   | 3    |      |
| IMX20CH3L200A45    | ●      | 20 | 9.2  | 1.5 | 30.0 | 19.5   | 3    |      |

1/1

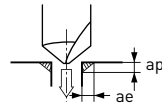


# iMX-CH3L

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### IDONEA PER SMUSSI/SVASATURE

| Materiale | DC                                                      | ZEFP | Vc | n  | fz   | Vf   | ap  | ae  |
|-----------|---------------------------------------------------------|------|----|----|------|------|-----|-----|
| P         | Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>Ghisa grigia | 10   | 3  | 40 | 1300 | 0.04 | 160 | 1.8 |
|           |                                                         | 12   | 3  | 40 | 1100 | 0.04 | 130 | 2.2 |
|           |                                                         | 16   | 3  | 40 | 800  | 0.04 | 96  | 2.4 |
|           |                                                         | 20   | 3  | 40 | 640  | 0.04 | 77  | 2.6 |
|           | Acciaio legato per utensili,<br>acciaio pretemprato     | 10   | 3  | 40 | 1300 | 0.03 | 120 | 1.8 |
|           |                                                         | 12   | 3  | 40 | 1100 | 0.03 | 99  | 2.2 |
|           |                                                         | 16   | 3  | 40 | 800  | 0.03 | 72  | 2.4 |
|           |                                                         | 20   | 3  | 40 | 640  | 0.03 | 58  | 2.6 |
| M         | Acciaio inossidabile<br>austenitico,<br>acciaio legato  | 10   | 3  | 30 | 950  | 0.03 | 86  | 1.8 |
|           |                                                         | 12   | 3  | 30 | 800  | 0.03 | 72  | 2.2 |
|           |                                                         | 16   | 3  | 30 | 600  | 0.03 | 54  | 2.4 |
|           |                                                         | 20   | 3  | 30 | 480  | 0.03 | 43  | 2.6 |
| S         | Leghe resistenti al calore                              | 10   | 3  | 30 | 950  | 0.04 | 110 | 1.8 |
|           |                                                         | 12   | 3  | 30 | 800  | 0.04 | 96  | 2.2 |
|           |                                                         | 16   | 3  | 30 | 600  | 0.04 | 72  | 2.4 |
|           |                                                         | 20   | 3  | 30 | 480  | 0.04 | 58  | 2.6 |
| H         | Acciaio temprato (45-55 HRC)                            | 10   | 3  | 30 | 950  | 0.02 | 57  | 1.8 |
|           |                                                         | 12   | 3  | 30 | 800  | 0.02 | 48  | 2.2 |
|           |                                                         | 16   | 3  | 30 | 600  | 0.02 | 36  | 2.4 |
|           |                                                         | 20   | 3  | 30 | 480  | 0.02 | 29  | 2.6 |



1/1

1. Si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni.  
In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

# iMX-CH6V



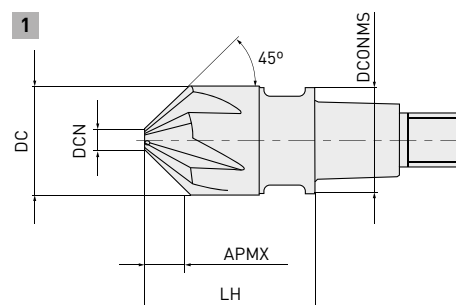
## TESTINA PER SMUSSI, 6 TAGLIENTI

P M S H



DCN = 3.0

±0.020



| Codice ordinazione | EP7020 | DC | APMX | DCN | LH   | DCONMS | ZEFP | Tipo |
|--------------------|--------|----|------|-----|------|--------|------|------|
| IMX12CH6V120A45    | ●      | 12 | 4.5  | 3.0 | 19.0 | 11.7   | 6    | 1    |
| IMX16CH6V160A45    | ●      | 16 | 6.5  | 3.0 | 24.0 | 15.5   | 6    |      |
| IMX20CH6V200A45    | ●      | 20 | 8.5  | 3.0 | 30.0 | 19.5   | 6    |      |

1/1



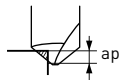


# iMX-CH6V

## CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

### IDONEA PER SMUSSI IN CONTORNATURA

| Materiale | DC                                                      | ZEFP | Vc | n   | fz   | Vf   | ap  | ae  |
|-----------|---------------------------------------------------------|------|----|-----|------|------|-----|-----|
| P         | Acciaio al carbonio,<br>acciaio legato,<br>Ghisa grigia | 12   | 6  | 100 | 2700 | 0.05 | 810 | 2.4 |
|           |                                                         | 16   | 6  | 100 | 2000 | 0.05 | 600 | 2.7 |
|           |                                                         | 20   | 6  | 100 | 1600 | 0.05 | 480 | 3.2 |
|           | Acciaio legato per utensili,<br>acciaio pretemprato     | 12   | 6  | 70  | 1900 | 0.05 | 510 | 2.4 |
|           |                                                         | 16   | 6  | 70  | 1400 | 0.05 | 380 | 2.7 |
|           |                                                         | 20   | 6  | 70  | 1100 | 0.05 | 300 | 3.2 |
| M         | Acciaio inossidabile<br>austenitico,<br>acciaio legato  | 12   | 6  | 60  | 1600 | 0.04 | 380 | 2.4 |
|           |                                                         | 16   | 6  | 60  | 1200 | 0.04 | 290 | 2.7 |
|           |                                                         | 20   | 6  | 60  | 950  | 0.04 | 230 | 3.2 |
| S         | Leghe resistenti al calore                              | 12   | 6  | 50  | 1300 | 0.03 | 230 | 2.4 |
|           |                                                         | 16   | 6  | 50  | 990  | 0.03 | 180 | 2.7 |
|           |                                                         | 20   | 6  | 50  | 800  | 0.03 | 140 | 3.2 |
| H         | Acciaio temprato (45-55 HRC)                            | 12   | 6  | 30  | 800  | 0.04 | 190 | 2.4 |
|           |                                                         | 16   | 6  | 30  | 600  | 0.04 | 140 | 2.7 |
|           |                                                         | 20   | 6  | 30  | 480  | 0.04 | 120 | 3.2 |



1/1

1. Si consiglia di usare refrigerante solubile in acqua.
2. Se la rigidità della macchina o del pezzo da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni.  
In questo caso, ridurre proporzionalmente il numero di giri e la velocità di avanzamento.

# iMX

## STELI IN METALLO DURO

### RASTREMAZIONE CILINDRICA



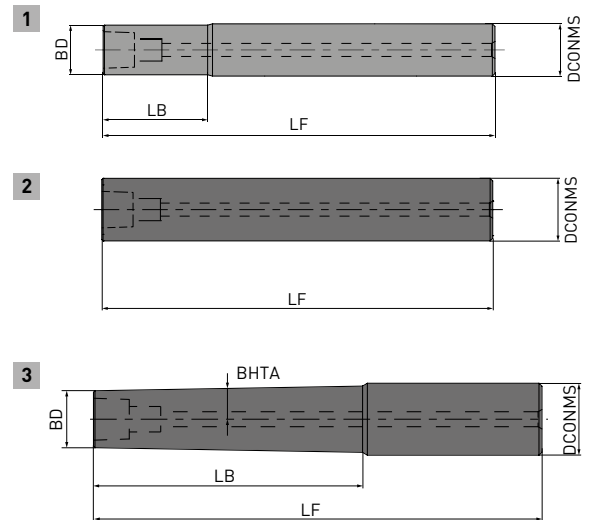
### DIRITTO



### RASTREMAZIONE CONICA



| DCONMS=10 | 12<DCONMS<16 | 20<DCONMS<25 |
|-----------|--------------|--------------|
| 0         | 0            | 0            |
| - 0.009   | - 0.011      | - 0.013      |

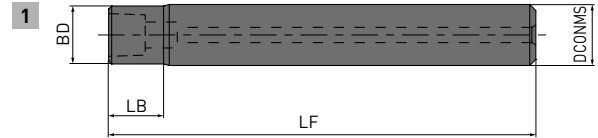


| Codice ordinazione | Disponibilità | BHTA1 | LB   | BD   | LF  | DCONMS | Tipo |
|--------------------|---------------|-------|------|------|-----|--------|------|
| IMX10-U10N014L070C | ●             | —     | 14   | 9.7  | 70  | 10     | 1    |
| IMX10-S10L090C     | ●             | —     | —    | —    | 90  | 10     | 2    |
| IMX10-U10N034L090C | ●             | —     | 34   | 9.7  | 90  | 10     | 1    |
| IMX10-S10L110C     | ●             | —     | —    | —    | 110 | 10     | 2    |
| IMX10-U10N054L110C | ●             | —     | 54   | 9.7  | 110 | 10     | 1    |
| IMX10-A12N054L110C | ●             | 1     | 54   | 9.7  | 110 | 12     | 3    |
| IMX12-U12N017L080C | ●             | —     | 17   | 11.7 | 80  | 12     | 1    |
| IMX12-S12L100C     | ●             | —     | —    | —    | 100 | 12     | 2    |
| IMX12-U12N041L100C | ●             | —     | 41   | 11.7 | 100 | 12     | 1    |
| IMX12-S12L130C     | ●             | —     | —    | —    | 130 | 12     | 2    |
| IMX12-U12N065L130C | ●             | —     | 65   | 11.7 | 130 | 12     | 1    |
| IMX12-A16N065L130C | ●             | 1     | 65   | 11.7 | 130 | 16     | 3    |
| IMX16-U16N024L080C | ●             | —     | 24   | 15.5 | 80  | 16     | 1    |
| IMX16-S16L110C     | ●             | —     | —    | —    | 110 | 16     | 2    |
| IMX16-U16N056L110C | ●             | —     | 56   | 15.5 | 110 | 16     | 1    |
| IMX16-S16L150C     | ●             | —     | —    | —    | 150 | 16     | 2    |
| IMX16-U16N088L150C | ●             | —     | 88   | 15.5 | 150 | 16     | 1    |
| IMX16-A20N088L150C | ●             | 1     | 88   | 15.5 | 150 | 20     | 3    |
| IMX20-U20N030L090C | ●             | —     | 30   | 19.5 | 90  | 20     | 1    |
| IMX20-S20L130C     | ●             | —     | —    | —    | 130 | 20     | 2    |
| IMX20-U20N070L130C | ●             | —     | 70   | 19.5 | 130 | 20     | 1    |
| IMX20-S20L180C     | ●             | —     | —    | —    | 180 | 20     | 2    |
| IMX20-U20N110L180C | ●             | —     | 110  | 19.5 | 180 | 20     | 1    |
| IMX20-A25N110L180C | ●             | 1     | 110  | 19.5 | 180 | 25     | 3    |
| IMX25-U25N037L110C | ●             | —     | 37.5 | 24.5 | 110 | 25     | 1    |
| IMX25-S25L160C     | ●             | —     | —    | —    | 160 | 25     | 2    |
| IMX25-U25N087L160C | ●             | —     | 87.5 | 24.5 | 160 | 25     | 1    |
| IMX25-S25L210C     | ●             | —     | —    | —    | 210 | 25     | 2    |

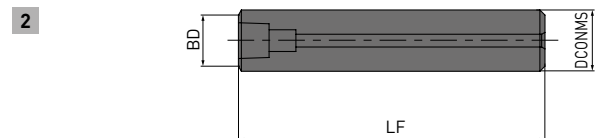
# iMX

## STELI IN ACCIAIO

### RASTREMAZIONE CILINDRICA



### DIRITTO



| DCONMS=10 | 12<DCONMS<16 | 20<DCONMS<25 | DCONMS=32 |
|-----------|--------------|--------------|-----------|
| 0         | 0            | 0            | 0         |
| - 0.009   | - 0.011      | - 0.013      | - 0.160   |

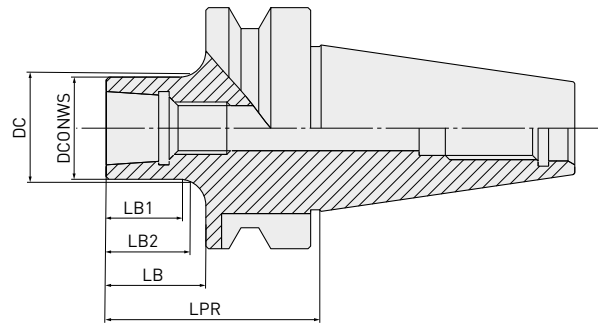
| Codice ordinazione | Disponibilità | LB | BD   | LF  | DCON | Tipo |
|--------------------|---------------|----|------|-----|------|------|
| IMX10-U10N009L070S | ●             | 9  | 9.7  | 70  | 10   | 1    |
| IMX10-G12L060S     | ●             | —  | —    | 60  | 12   | 2    |
| IMX12-U12N011L080S | ●             | 11 | 11.7 | 80  | 12   | 1    |
| IMX12-G16L070S     | ●             | —  | —    | 70  | 16   | 2    |
| IMX16-U16N016L080S | ●             | 16 | 15.5 | 80  | 16   | 1    |
| IMX16-G20L070S     | ●             | —  | —    | 70  | 20   | 2    |
| IMX20-U20N020L090S | ●             | 20 | 19.5 | 90  | 20   | 1    |
| IMX20-G25L080S     | ●             | —  | —    | 80  | 25   | 2    |
| IMX25-U25N025L110S | ●             | 25 | 24.5 | 110 | 25   | 1    |
| IMX25-G32L100S     | ●             | —  | —    | 100 | 32   | 2    |

1/1

# iMX

## ATTACCO FILETTATO iMX

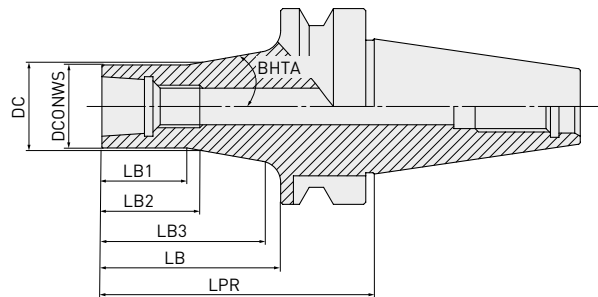
### TIPOLOGIA A RASTREMAZIONE CILINDRICA



| Codice ordinazione | Disponibilità | DC | DCONWS | LPR | LB | LB1 | LB2  | WT   | Testina adatta |
|--------------------|---------------|----|--------|-----|----|-----|------|------|----------------|
| IMX16-S16GL38-BT30 | ●             | 16 | 15.5   | 38  | 16 | 11  | 12.5 | 0.39 | IMX16          |
| IMX16-S28GL50-BT30 | ●             | 16 | 15.5   | 50  | 28 | 23  | 24.5 | 0.41 | IMX16          |
| IMX20-S19GL41-BT30 | ●             | 20 | 19.5   | 41  | 19 | 14  | 15.5 | 0.41 | IMX20          |
| IMX20-S33GL55-BT30 | ●             | 20 | 19.5   | 55  | 33 | 28  | 29.5 | 0.42 | IMX20          |
| IMX25-S25GL47-BT30 | ●             | 25 | 24.5   | 47  | 25 | 20  | 21.5 | 0.45 | IMX25          |
| IMX25-S43GL65-BT30 | ●             | 25 | 24.5   | 65  | 43 | 38  | 39.5 | 0.50 | IMX25          |

1/1

### TIPOLOGIA A RASTREMAZIONE CONICA



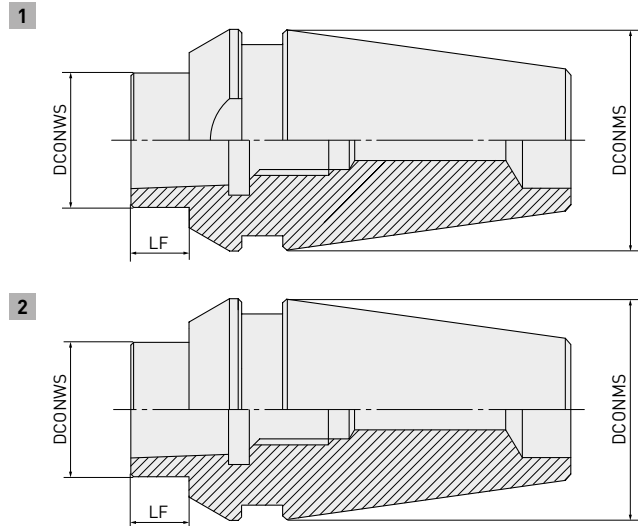
| Codice ordinazione | Disponibilità | DC | DCONWS | LPR | LB | LB1 | LB2  | LB3  | BHTA1 | WT   | Testina adatta |
|--------------------|---------------|----|--------|-----|----|-----|------|------|-------|------|----------------|
| IMX16-A33GL55-BT30 | ●             | 16 | 15.5   | 55  | 33 | 16  | 16.7 | 29.2 | 15°   | 0.43 | IMX16          |
| IMX20-A42GL64-BT30 | ●             | 20 | 19.5   | 64  | 42 | 20  | 21.4 | 37.8 | 10°   | 0.48 | IMX20          |
| IMX25-A53GL75-BT30 | ●             | 25 | 24.5   | 75  | 53 | 25  | 26.7 | 48.7 | 8°    | 0.57 | IMX25          |

1/1

1. La dimensione di fissaggio del portautensili e della testina deve essere la stessa.
2. Utilizzare una chiave speciale che corrisponda alla dimensione di fissaggio. Questo articolo viene venduto separatamente.
3. Consigliato per l'uso su centri di lavoro dotati di motori mandrino ad alto rendimento.
4. La profondità di taglio deve essere pari al 50/60% delle condizioni consigliate per ciascuna testina.
5. La parte di connessione con la macchina utensile non è uno stelo bilaterale.

## iMX

## PINZA ER



| Codice ordinazione | Disponibilità | DCONWS | DCONMS | LF   | Dimensione pinza | Testina adatta | Tipo |
|--------------------|---------------|--------|--------|------|------------------|----------------|------|
| IMX10-S04-ER16     | ★             | 9.7    | 16     | 4    | ER16             | IMX10:         | 1    |
| IMX10-S04-ER20     | ★             | 9.7    | 20     | 4    | ER20             | IMX10:         | 2    |
| IMX10-S04-ER25     | ★             | 9.7    | 25     | 4    | ER25             | IMX10:         | 2    |
| IMX10-S04-ER32     | ★             | 9.7    | 32     | 4    | ER32             | IMX10:         | 2    |
| IMX12-S05-ER16     | ★             | 11.7   | 16     | 5    | ER16             | IMX12:         | 1    |
| IMX12-S05-ER20     | ★             | 11.7   | 20     | 5    | ER20             | IMX12:         | 2    |
| IMX12-S05-ER25     | ★             | 11.7   | 25     | 5    | ER25             | IMX12:         | 2    |
| IMX12-S05-ER32     | ★             | 11.7   | 32     | 5    | ER32             | IMX12:         | 2    |
| IMX16-S08-ER25     | ★             | 15.5   | 25     | 8    | ER25             | IMX16:         | 2    |
| IMX16-S08-ER32     | ★             | 15.5   | 32     | 8    | ER32             | IMX16:         | 2    |
| IMX20-S10-ER32     | ★             | 19.5   | 32     | 10   | ER32             | IMX20:         | 2    |
| IMX25-S12-ER32     | ★             | 24.5   | 32     | 12.5 | ER32             | IMX25:         | 2    |

1/1

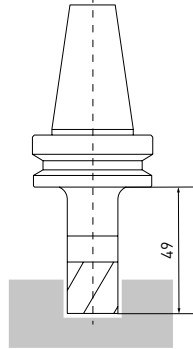
1. La dimensione di fissaggio del portautensili e della testina deve essere la stessa.
2. Utilizzare una chiave speciale che corrisponda alla dimensione di fissaggio. Questo articolo viene venduto separatamente.
3. La profondità di taglio deve essere pari al 50/60% delle condizioni consigliate per ciascuna testina.

# iMX

## CENTRO DI LAVORAZIONE VERTICALE: BROTHER INDUSTRIES, LTD. S700XD1

Raggiunta lavorazione ad alta efficienza con un volume trucioli di 600 cm<sup>3</sup>/min.

|                                        |                                                |
|----------------------------------------|------------------------------------------------|
| Materiale                              | Lega di alluminio                              |
| Utensile                               | IMX20S3A20016 ET2020<br>A spigolo, 3 taglienti |
| Testina                                | IMX20-S19GL41-BT30                             |
| n (min <sup>-1</sup> )                 | 5971                                           |
| Vc (m/min)                             | 375                                            |
| Vf (mm/min)                            | 2389                                           |
| ap (mm)                                | 13                                             |
| Volume trucioli (cm <sup>3</sup> /min) | 621                                            |
| Modalità di taglio                     | Refrigerante esterno (emulsione)               |



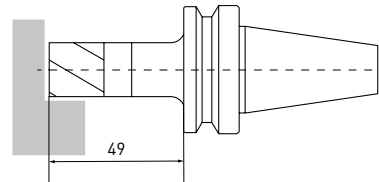
Velocità massima del mandrino 10000 min<sup>-1</sup>, Motore mandrino 26.2 kw, Coppia 92 Nm

## CENTRO DI LAVORAZIONE ORIZZONTALE: ENSHU, LTD. SH350

Il volume di trucioli rimossi è risultato sei volte superiore alle condizioni standard consigliate.

|                                        |                                                  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Materiale                              | C45                                              |
| Utensile                               | IMX20R4F20021 EP7020<br>Sgrossatura, 4 taglienti |
| Testina                                | IMX20-S19GL41-BT30                               |
| n (min <sup>-1</sup> )                 | <b>3997</b> [2400]                               |
| Vc (m/min)                             | <b>251</b> [150]                                 |
| Vf (mm/min)                            | <b>1599</b> [480]                                |
| ap (mm)                                | 12                                               |
| ae (mm)                                | 20                                               |
| Volume trucioli (cm <sup>3</sup> /min) | 384                                              |
| Modalità di taglio                     | Taglio concorde Soffio d'aria                    |

[ ] Condizioni di taglio consigliate



Velocità massima del mandrino 12000 min<sup>-1</sup>, Motore mandrino 31 kw, Coppia 31.04 Nm

# iMX

## STELI IN METALLO DURO – RICAMBI

| Codice fresa       | Testina adatta                                                                            |  |  |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                                           | Chiave                                                                             | Lubrificante antigrippaggio                                                         |
| IMX10-U10N014L070C | IMX10    | IMX10-WR                                                                           | MK1KS                                                                               |
| IMX10-S10L090C     |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX10-U10N034L090C |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX10-S10L110C     |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX10-U10N054L110C |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX10-A12N054L110C |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX12-U12N017L080C | IMX12    | IMX12-WR                                                                           |                                                                                     |
| IMX12-S12L100C     |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX12-U12N041L100C |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX12-S12L130C     |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX12-U12N065L130C |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX12-A16N065L130C |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX16-U16N024L080C | IMX16  | IMX16-WR                                                                           |                                                                                     |
| IMX16-S16L110C     |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX16-U16N056L110C |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX16-S16L150C     |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX16-U16N088L150C |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX16-A20N088L150C |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX20-U20N030L090C | IMX20  | IMX20-WR                                                                           |                                                                                     |
| IMX20-S20L130C     |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX20-U20N070L130C |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX20-S20L180C     |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX20-U20N110L180C |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX20-A25N110L180C |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX25-U25N037L110C | IMX25  | IMX25-WR                                                                           |                                                                                     |
| IMX25-S25L160C     |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX25-U25N087L160C |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX25-S25L210C     |                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |

### PARTI VENDUTE SEPARATAMENTE

| Codice fresa |  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Chiave                                                                              |
| IMX10        | IMX10-WR                                                                            |
| IMX12        | IMX12-WR                                                                            |
| IMX16        | IMX16-WR                                                                            |
| IMX20        | IMX20-WR                                                                            |
| IMX25        | IMX25-WR                                                                            |

# iMX

## STELI IN ACCIAIO – RICAMBI

| Codice fresa       | Testina adatta                                                                          |  |  |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                                         | Chiave                                                                             | Lubrificante antigrippaggio                                                         |
| IMX10-U10N009L070S | IMX10  | IMX10-WR                                                                           | MK1KS                                                                               |
| IMX10-G12L060S     |                                                                                         |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX12-U12N011L080S | IMX12  | IMX12-WR                                                                           |                                                                                     |
| IMX12-G16L070S     |                                                                                         |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX12-G16L070S     | IMX16  | IMX16-WR                                                                           |                                                                                     |
| IMX16-U16N016L080S |                                                                                         |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX20-U20N020L090S | IMX20  | IMX20-WR                                                                           |                                                                                     |
| IMX20-G25L080S     |                                                                                         |                                                                                    |                                                                                     |
| IMX25-U25N025L110S | IMX25  | IMX25-WR                                                                           |                                                                                     |
| IMX25-G32L100S     |                                                                                         |                                                                                    |                                                                                     |



iMX

## FRESE CON TESTINA INTERCAMBIABILE

Tolleranza assiale sostituzione testina  $\pm 0.02$ 

Stelo monoblocco in metallo duro/stelo in acciaio

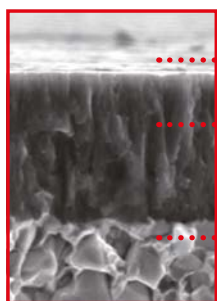
## CARATTERISTICHE

La serie iMX è un sistema rivoluzionario di frese, che assicura efficienza, alta precisione e rigidità combinando i vantaggi del metallo duro integrale e quelli delle frese con inserti intercambiabili.

Le superfici di bloccaggio in metallo duro garantiscono sicurezza e rigidità paragonabili a quelle di una fresa integrale.

Ottima soluzione per ridurre i costi di magazzino grazie alla varietà di applicazioni garantita dalla testina intercambiabile.

## GRADI ALTAMENTE VERSATILI

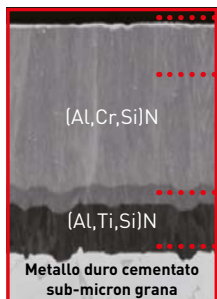


- Superficie liscia "ZERO- $\mu$  Surface"
- Rivestimento del gruppo (Al, Cr)N di recente sviluppo
- Sub-micron grana, materiale di base estremamente duro

- **ET2020 (senza rivestimento)**
- Adatto alla fresatura di alluminio.

- **EP7020**
- Adatto a materiali difficili da lavorare.

- **EP6120**
- Adatto alla fresatura di acciaio ad elevato avanzamento.



- Elevate proprietà lubrificanti
- Temperatura di ossidazione elevata
- Migliore resistenza all'usura
- Elevata adesione

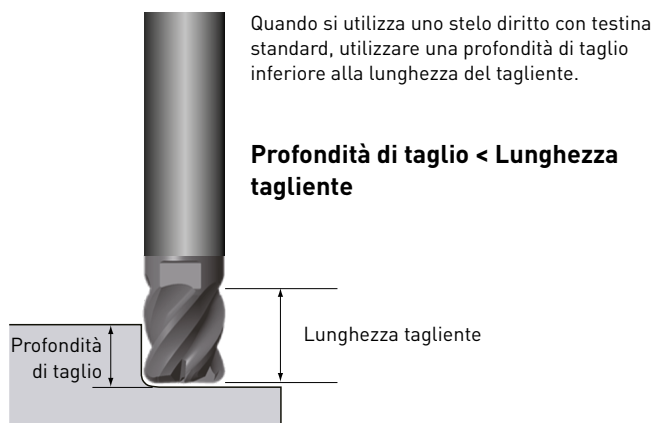
- **EP8110 / EP8120**
- La combinazione del rivestimento (Al,Cr,Si)N (di recente sviluppo), che presenta un'elevata temperatura di ossidazione ed elevate proprietà lubrificanti, insieme al rivestimento (Al,Ti,Si)N, che presenta una migliore resistenza all'usura e un'elevata adesione, consente di fresare l'acciaio temprato con una maggiore resistenza all'usura.

## SCELTA DEGLI STELI iMX

Quando si utilizza uno stelo diritto con testina standard, si verifica interferenza qualora la profondità di taglio sia maggiore della lunghezza del tagliente.

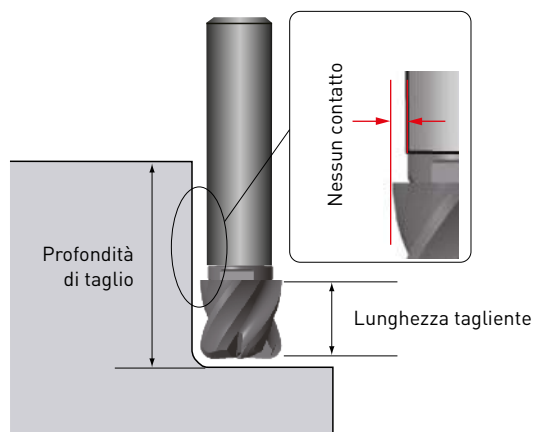
Quando si utilizza uno stelo diritto con una testina a diametro maggiorato, sono possibili profondità di taglio maggiori poiché il diametro della testina è maggiore di quello dello stelo.

### DIRITTO CON TESTINA STANDARD



Con profondità di taglio < lunghezza del tagliente è consigliato uno sbalzo utensile inferiore a 3D.

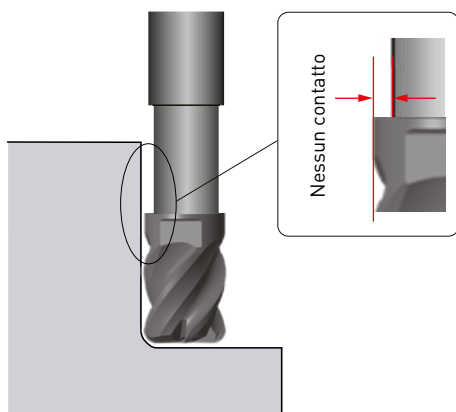
### DIRITTO CON TESTINA A DIAMETRO MAGGIORATO



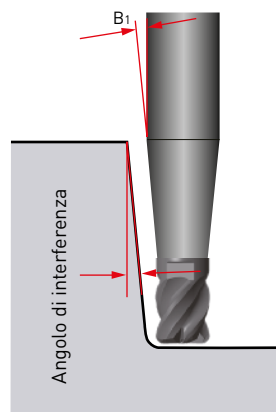
Il tipo con rastremazione cilindrica è adatto alla lavorazione su parete verticale.

Il diametro più grande dello stelo con rastremazione conica garantisce la stabilità nelle applicazioni con sbalzi elevati. Sono disponibili sia le tipologie con rastremazione cilindrica che quello con rastremazione conica. (Per informazioni sul diametro minimo, fare riferimento al diametro D5 di ciascun tipo).

### RASTREMATO CON TESTINA STANDARD



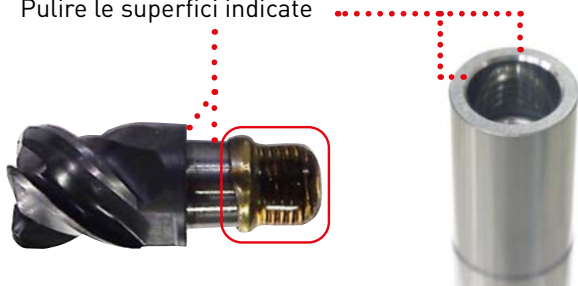
### RASTREMAZIONE CONICA CON TESTINA STANDARD



# INSTALLAZIONE DELLA TESTINA

- 1** Rimuovere con un panno pulito olio e polvere dalle superfici coniche e del lato anteriore della testina e dello stelo.

Pulire le superfici indicate



- 2** Applicare una piccola quantità di composto antigrippaggio esclusivamente sulla parte filettata.

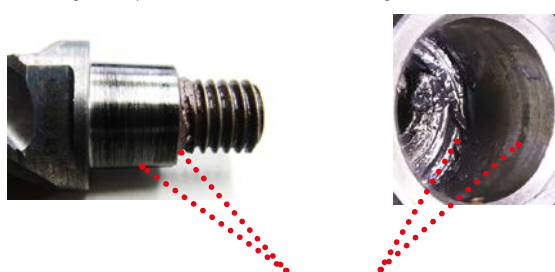
Composto antigrippaggio esclusivamente sulla parte filettata



- 3** Non applicare il composto antigrippaggio su altre parti. Se ne potrebbe compromettere il serraggio.

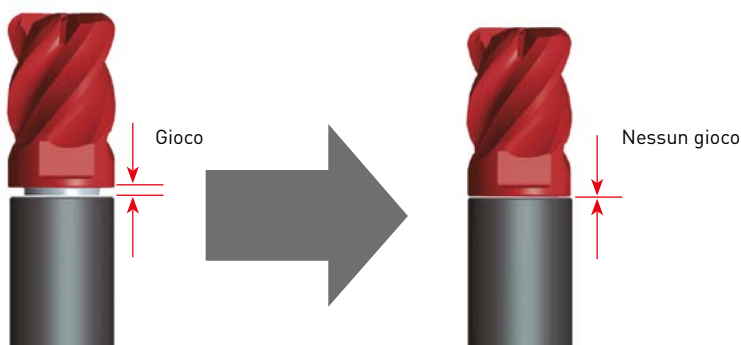
Immagine superficie conica

Immagine foro conico nello stelo



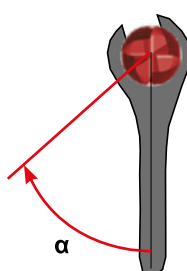
Evitare di applicare il composto antigrippaggio su queste superfici

- 4** Fissare saldamente la testina allo stelo usando la chiave fornita in dotazione.



- 5** Per la coppia consigliata e gli angoli di serraggio, fare riferimento alla tabella seguente.

| Diametri | Angolo di serraggio di riferimento $\alpha$ | Coppia di serraggio consigliata (Nm) |
|----------|---------------------------------------------|--------------------------------------|
| Ø 10     | 50°                                         | 10                                   |
| Ø 12     | 50°                                         | 15                                   |
| Ø 16     | 50°                                         | 30                                   |
| Ø 20     | 40°                                         | 50                                   |
| Ø 25     | 35°                                         | 75                                   |

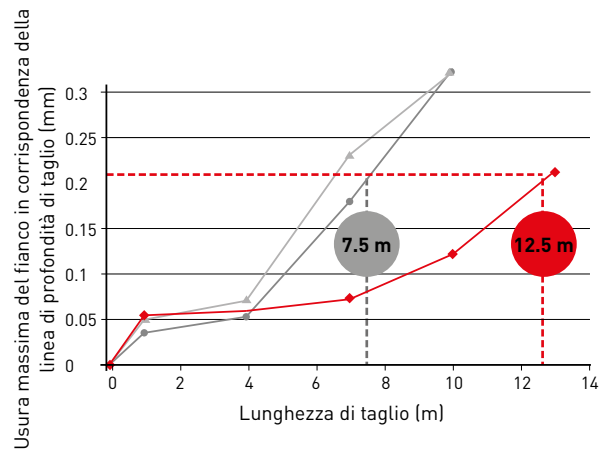


1. Al fine di prevenire eventuali lesioni, utilizzare guanti e altri strumenti necessari a garantire la sicurezza.
2. Usare esclusivamente la chiave fornita in dotazione. (le chiavi standard potrebbero essere troppo spesse).

## CONFRONTO DELLA VITA DELL'UTENSILE QUANDO SI LAVORANO SUPERFICI PIANE IN INCONEL 718

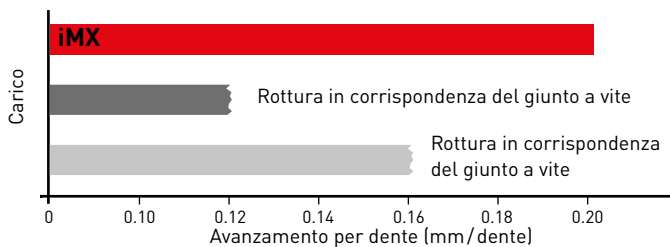
EP7020 è un nuovo grado che assicura una vita più lunga all'utensile quando si lavorano materiali difficili.

|                        |                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------|
| Materiale              | Inconel®718 [43HRC]                                 |
| Utensile               | IMX12-U12N041L100C                                  |
| Testina                | IMX12B4HV12012                                      |
| n (min <sup>-1</sup> ) | 1.700                                               |
| Vc (m/min)             | 28                                                  |
| Vf (mm/min)            | 350                                                 |
| fz (mm/dente)          | 0.05                                                |
| ap (mm)                | 0.6                                                 |
| ae (mm)                | 1.2                                                 |
| Sbalzo utensile (mm)   | 65                                                  |
| Modalità di taglio     | Taglio concorde                                     |
| Refrigerante           | Refrigerante esterno per taglio a umido (Emulsione) |
| Macchina utensile      | Verticale M/C [BT40]                                |



## CONFRONTO DELLA RESISTENZA NELLA FRESATURA DI CAVE NEL TITANIO

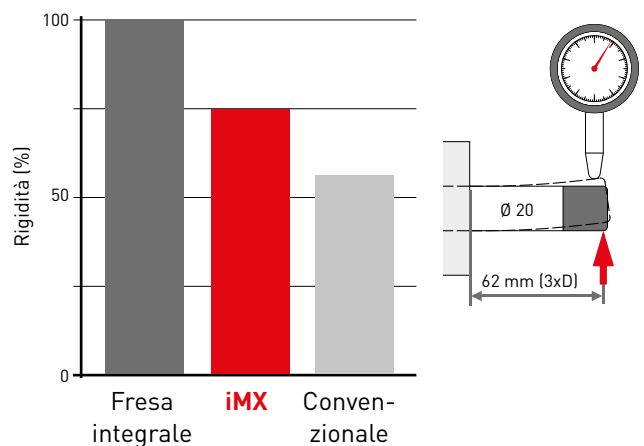
In termini di affidabilità, il fissaggio a vite di Mitsubishi è nettamente superiore a quello in acciaio utilizzato dalla concorrenza. È anche in grado di affrontare carichi di taglio elevati.



|                        |                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------|
| Materiale              | Ti-6Al-4V [32HRC]                                   |
| Utensile               | IMX20-U20N030L090C                                  |
| Testina                | IMX20C4HV200R10021                                  |
| n (min <sup>-1</sup> ) | 1.100                                               |
| Vc (m/min)             | 69                                                  |
| Vf (mm/min)            | 880                                                 |
| fz (mm/dente)          | 0.20                                                |
| ap (mm)                | 10                                                  |
| ae (mm)                | 20                                                  |
| Sbalzo utensile (mm)   | 72                                                  |
| Modalità di taglio     | Taglio concorde                                     |
| Refrigerante           | Refrigerante esterno per taglio a umido (Emulsione) |
| Macchina utensile      | Verticale M/C [BT50]                                |

## RIGIDITÀ

Il doppio contatto tra testina e portautensili, entrambi in metallo duro, garantisce un aumento della rigidità di oltre il 30 %.



iMX

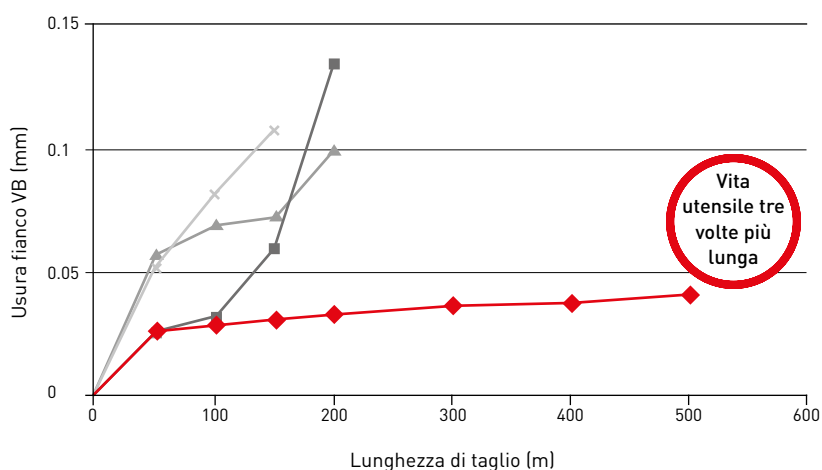
## STELO IN ACCIAIO

Steli in acciaio economici per basse profondità di taglio ideali nelle lavorazioni con sbalzi limitati.



## PRESTAZIONI DI TAGLIO

La vita utensile è più lunga di almeno tre volte rispetto a quella con steli in acciaio convenzionali.

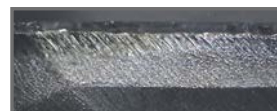


### STATO DEL TAGLIANTE

**iMX S4HV**  
(lunghezza di taglio  
150 m)



Convenzionale A  
(lunghezza di taglio  
100 m)



Convenzionale B  
(lunghezza di taglio  
100 m)



Convenzionale C  
(lunghezza di taglio  
100 m)



|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| Materiale              | 37MnSi5            |
| Utensile               | IMX10-U10N014L070S |
| Testina                | IMX10C4HV100R10010 |
| n (min <sup>-1</sup> ) | 5.100              |
| Vc (m/min)             | 160                |
| Vf (mm/min)            | 1.530              |
| fz (mm/dente)          | 0.075              |
| ap (mm)                | 5                  |
| ae (mm)                | 0.5                |
| Sbalzo utensile (mm)   | 30                 |
| Modalità di taglio     | Taglio concorde    |
| Refrigerante           | Emulsione esterna  |
| Macchina utensile      | BT50 M/C           |

■ Mitsubishi Materials ■ A ■ B ■ C : Convenzionale

# iMX-C4FD-C

## CARATTERISTICHE

Torica a doppio raggio

Convenzionale



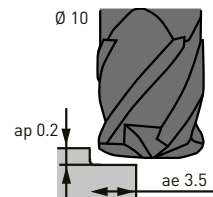
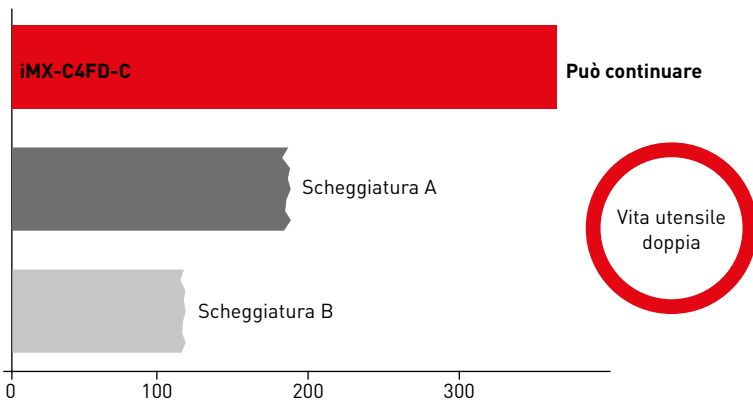
La combinazione di un piccolo raggio e di uno grande assicura prestazioni elevate e robustezza.

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

Le condizioni di taglio consigliate possono variare in funzione delle condizioni di stabilità della lavorazione.

Confronto vita utensile nella lavorazione lega di cromo cobalto (Ø 10).

Vita utensile (lega Co-Cr)



|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Materiale              | Lega Co-Cr       |
| Utensile               | Ø 10             |
| n (min <sup>-1</sup> ) | 3.185            |
| Vc (m/min)             | 100              |
| Vf (mm/min)            | 1.911            |
| fz (mm/dente)          | 0.15             |
| ap (mm)                | 0.2              |
| ae (mm)                | 3.5              |
| Sbalzo utensile (mm)   | 45               |
| Refrigerante           | A umido          |
| Metodo di taglio       | Taglio concorde  |
| Macchina utensile      | Verticale (BT40) |



**iMX-C4FD-C**  
(lunghezza di lavoro 320 m)



Convenzionale A  
(lunghezza di lavoro 160 m)

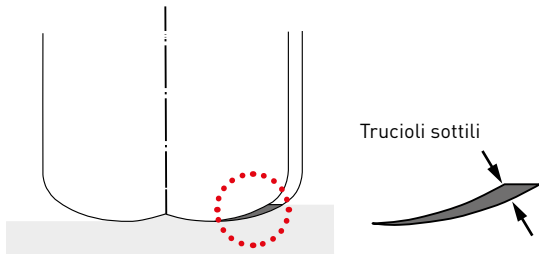


Convenzionale B  
(lunghezza di lavoro 96 m)

■ Mitsubishi Materials    ■ A    ■ B : Convenzionale

# iMX-C4FD-C

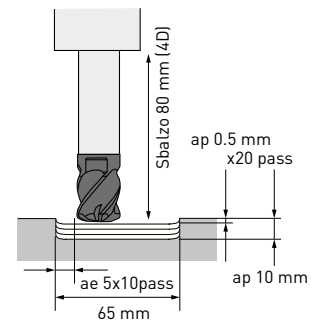
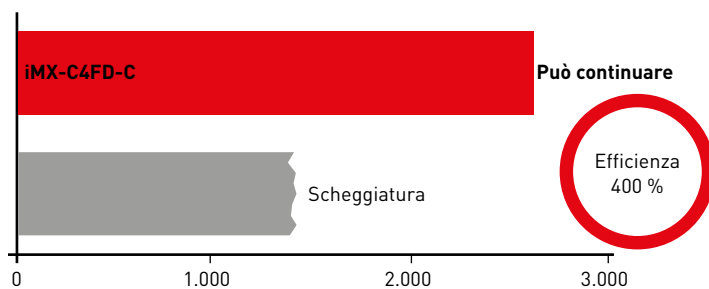
## CARATTERISTICHE



La resistenza al taglio ridotta in direzione radiale evita le vibrazioni dell'utensile e ne riduce le flessioni.

## CONFRONTO DELL'EFFICIENZA SU SKD61 (Ø 20)

Confronto di efficienza nella lavorazione su SKD61



|                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| Materiale                   | X40CrMoV5-1            |
| Utensile                    | Ø 20                   |
| Giri n (min <sup>-1</sup> ) | 1.600                  |
| Vc (m/min)                  | 100                    |
| Vf (mm/min)                 | 640 – 2.560            |
| fz (mm/dente)               | 0.10 – 0-40            |
| ap (mm)                     | 0.3                    |
| ae (mm)                     | 5                      |
| Sbalzo utensile (mm)        | 80                     |
| Refrigerante                | Soffio d'aria          |
| Metodo di taglio            | Cava e taglio concorde |
| Macchina utensile           | Verticale (BT50)       |



Assenza di scheggiatura  
**iMX-C4FD-C**  
(Vf 2.560 mm/min)

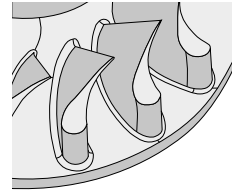


Micro-scheggiatura  
Convenzionale  
(Vf 1.280 mm/min)

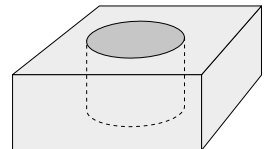
## ESEMPI DI APPLICAZIONE

Gli esempi mostrati sono applicazioni reali e possono non rispettare le condizioni di taglio consigliate.

|                      |                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Testina              | IMX12-U12N041L100C                                                                 |
| Stelo                | IMX12B6HV12012                                                                     |
| Pezzo da lavorare    | DIN Cf53                                                                           |
| Componente           | Girante per convertitore di coppia                                                 |
| Processo desiderato  | Finitura palette                                                                   |
| Vc (m/min)           | 200                                                                                |
| fz (mm/dente)        | 0.08                                                                               |
| ae (mm)              | Circa 1.4                                                                          |
| ap (mm)              | Circa 1.0                                                                          |
| Sbalzo utensile (mm) | 70                                                                                 |
| Metodo di taglio     | Fresatura trocoidale                                                               |
| Macchina             | M/C 5 assi (HSK A63)                                                               |
| Risultati            | Tempo di lavorazione dell'utensile ridotto del 30 % e buona finitura superficiale. |



|                      |                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Testina              | IMX20-U20N070L130C                                                                                                                                              |
| Stelo                | IMX20C4HV200R10021                                                                                                                                              |
| Pezzo da lavorare    | DIN S235                                                                                                                                                        |
| Componente           | Acciaio per stampi                                                                                                                                              |
| Processo desiderato  | Finitura di fori                                                                                                                                                |
| Vc (m/min)           | 100                                                                                                                                                             |
| fz (mm/dente)        | 0.05                                                                                                                                                            |
| ae (mm)              | 1                                                                                                                                                               |
| ap (mm)              | 3                                                                                                                                                               |
| Sbalzo utensile (mm) | 105                                                                                                                                                             |
| Metodo di taglio     | Parametri di taglio consigliati                                                                                                                                 |
| Macchina             | Centro di lavoro                                                                                                                                                |
| Risultati            | I taglienti delle eliche variabili combinati con lo stelo in metallo duro integrale garantiscono prestazioni migliori rispetto agli utensili della concorrenza. |





## ESEMPI DI APPLICAZIONE

|                      |                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Testina              | IMX16-U16N024L080C                                                                                                            |
| Stelo                | IMX16C10HV160R10016                                                                                                           |
| Pezzo da lavorare    | Lega di titanio (Ti-6Al4V)                                                                                                    |
| Componente           | Lavoro di prova                                                                                                               |
| Processo desiderato  | Fresatura di spallamento (taglio concorde)                                                                                    |
| Vc (m/min)           | 151                                                                                                                           |
| fz (mm/dente)        | 0.08                                                                                                                          |
| ae (mm)              | 0.5                                                                                                                           |
| ap (mm)              | 16                                                                                                                            |
| Sbalzo utensile (mm) | 52                                                                                                                            |
| Refrigerante         | Refrigerante esterno per taglio a umido (Emulsione)                                                                           |
| Macchina             | Centro di lavoro                                                                                                              |
| Risultati            | Si ottiene una lavorazione senza vibrazioni anche laddove il raggio del pezzo da lavorare e quello dell'utensile sono uguali. |



## FILIALI EUROPEE

### GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH  
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch  
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966  
Email admin@mmchg.de

### UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD  
1 Centurion Court, Centurion Way  
Tamworth, B77 5PN  
Phone +44 1827 312312  
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

### UK Deliveries/Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close  
Tamworth, B77 4GR

### SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.  
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia  
Phone +34 96 1441711  
Email comercial@mmevalencia.es

### FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.  
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay  
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50  
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

### POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O  
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław  
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621  
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

### ITALY

MMC ITALIA S.R.L.  
Viale Certosa 144 . 20156 Milano  
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093  
Email info@mmc-italia.it

### TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ  
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı/İzmir  
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007  
Email info@mmchg.com.tr

**www.mmc-carbide.com**

DISTRIBUITO DA:

┌

┐

└

┘

B200I 

Pubblicata da:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE | 2025.10