

# AJX

FRESATURA AD ALTO AVANZAMENTO SU UN'AMPIA  
GAMMA DI APPLICAZIONI PER UNA SENSIBILE  
RIDUZIONE DEI COSTI



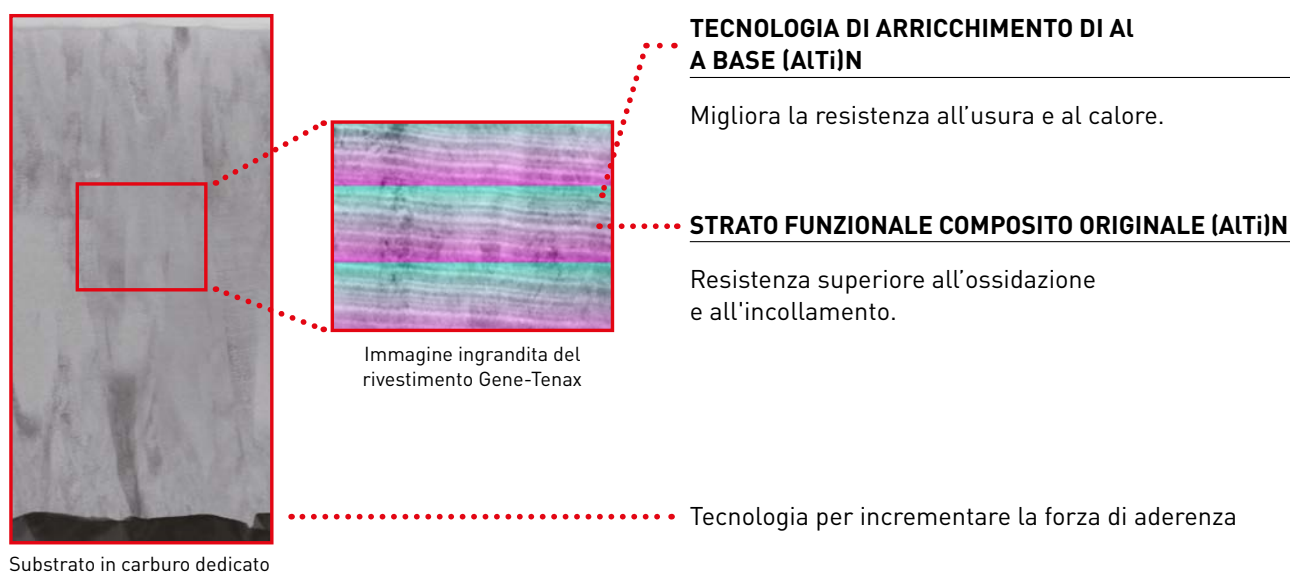
# MP1220 / MP1230 / MP1240

## GRADI IN METALLO DURO RIVESTITO PVD PER FRESATURA

UN'UNICA SERIE DI INSERTI PER RISOLVERE TUTTE LE PROBLEMATICHE NELLA LAVORAZIONE DI ACCIAI, ACCIAI INOSSIDABILI, LEGHE RESISTENTI AL CALORE E LEGHE DI TITANIO.

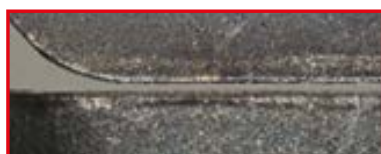
### RIVESTIMENTO GENE-TENAX

Controllando la struttura del rivestimento a livello nanometrico, i danneggiamenti del rivestimento sono stati drasticamente ridotti rispetto alla laminazione convenzionale. Grazie alla laminazione efficace di più film, si ottiene un incremento simultaneo della resistenza al calore, all'usura e all'incollamento. Inoltre, il rivestimento risulta ora molto meno soggetto a cricche e, grazie alla maggiore adesione, si ottiene una qualità più stabile per la fresatura.



### GARANTISCE TENACITÀ PER UN'AMPIA GAMMA DI MATERIALI DA LAVORARE

**ACCIAIO  
DANNI DA LAVORAZIONE**



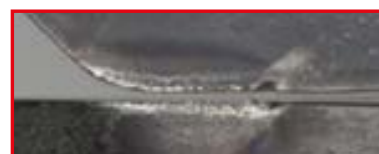
Tagliente resistente all'usura durante la lavorazione dell'acciaio

**ACCIAIO INOSSIDABILE  
DANNI DA LAVORAZIONE**



Tagliente meno soggetto a intaglio durante la lavorazione dell'acciaio inossidabile

**LEGHE RESISTENTI AL CALORE E LEGHE  
DI TITANIO DANNI DA LAVORAZIONE**



Tagliente resistente alla scheggiatura durante la lavorazione di leghe resistenti al calore e leghe di titanio



Cricche da shock termico



Intaglio

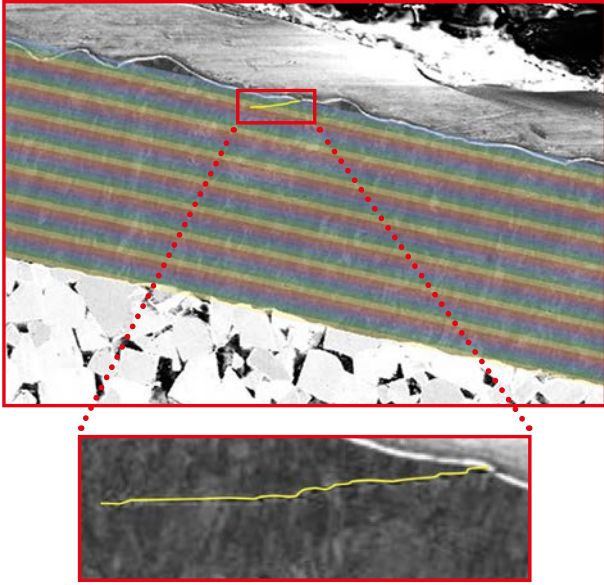


Tagliente scheggiato

# NUOVA TECNOLOGIA MULTISTRATO

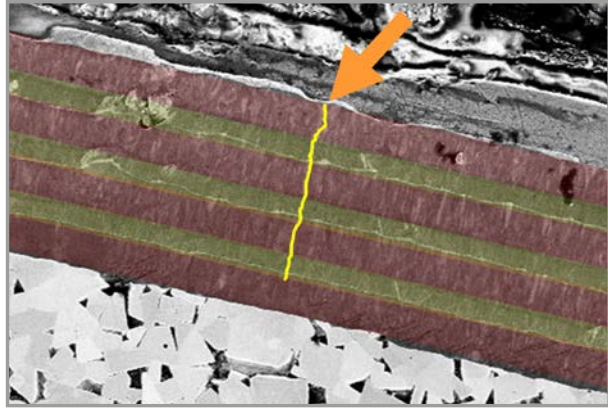
L'adozione della nuova tecnologia multistrato ha permesso di sopprimere la propagazione delle cricche e di migliorare in modo significativo la resistenza alla scheggiatura rispetto alla tecnologia convenzionale.

**TECNOLOGIA MULTISTRATO DELLA SERIE MP1200**



Previene la formazione di cricche

**TECNOLOGIA A STRATO CONVENZIONALE**



## VERSATILITÀ

Attraverso varie simulazioni è stata eseguita un'analisi precisa del carico e della temperatura sul tagliente durante la lavorazione di diversi materiali. Questo ha portato alla creazione di substrati differenti per tre diverse qualità, garantendo prestazioni ottimali in un'ampia gamma di applicazioni su svariati tipi di materiale.

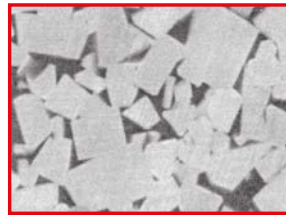
**MP1220**



**MP1230**



**MP1240**



2µm

## LINEE GUIDA PER LA SELEZIONE

**Acciaio, Acciaio inossidabile**

**Acciaio inossidabile**

**Leghe di titanio,  
Leghe resistenti al calore**



- Grado duro
- Taglio stabile
- Enfasi sulla resistenza all'usura e sulle proprietà meccaniche

- Qualità tenace
- Taglio instabile
- Enfasi sulla resistenza alla frattura e sulle proprietà termiche

# SERIE MV1000

## GRADI DI FRESATURA IN METALLO DURO RIVESTITO

### SUPERIORE RESISTENZA ALL'USURA

[Al,Ti]N adotta la tecnologia di rivestimento Al-Rich di nuova concezione, con un elevato contenuto di Al, per offrire una durezza particolarmente elevata. Ciò migliora notevolmente l'ossidazione e la resistenza ad usura.

### SUPERIORE RESISTENZA ALLO SHOCK TERMICO

L'estrema resistenza al calore di questa nuova serie di gradi garantisce una stabilità eccezionale, non solo nel taglio a secco, ma anche in quello a umido, dove gli inserti sono tipicamente soggetti a scheggiature da shock termico.



Rappresentazione grafica

#### ECCELLENTE RESISTENZA ALL'INCOLLAMENTO

Superficie liscia.

#### RESISTENZA ALL'USURA SUPERIORE

Rivestimento Al-Rich di recente sviluppo.

#### ECCELLENTE RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA PER UNA LAVORAZIONE STABILE

Strato adesivo di nuova concezione.

#### RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA PER OFFRIRE LA MASSIMA STABILITÀ

Esclusivo substrato in metallo duro.

### MV1020

Questa qualità presenta una resistenza avanzata ad usura ed agli shock termici e garantisce inoltre un taglio stabile anche a velocità di taglio molto elevate, soprattutto nella fresatura di acciai e ghise sferoidali, con notevole riduzione dei tempi di lavoro.

### MV1030

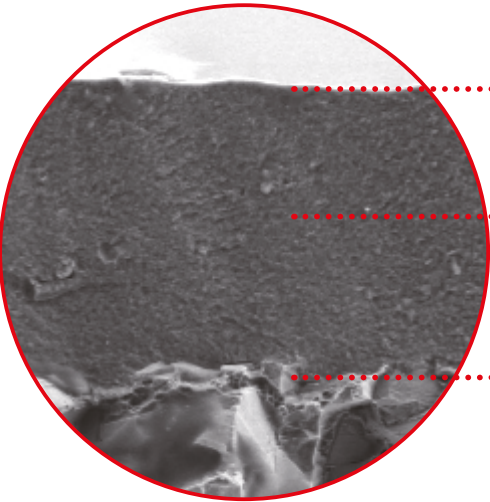
Il nuovo rivestimento Al-Rich garantisce inoltre un'eccellente resistenza ad usura. Anche durante il taglio a umido con condizioni instabili e nella fresatura di acciai inossidabili è stata ottenuta una prestazione senza precedenti eliminando cedimenti improvvisi.



# MP9140

## NUOVO GRADO RIVESTITO PVD PER LA LAVORAZIONE DI MATERIALI DIFFICILI DA TAGLIARE

ECCELLENTE RESISTENZA ALL'INCOLLAMENTO DEI TRUCIOLI DOVUTA ALLA SUPERFICIE LUCIDATA



La superficie lucidata garantisce un'eccellente resistenza all'incollamento dei trucioli.

Il rivestimento ALTiN ad elevato contenuto di alluminio (Al-rich) permette un notevole incremento della resistenza ad usura e calore.

Speciale substrato in metallo duro con resistenza alla scheggiatura incrementata.



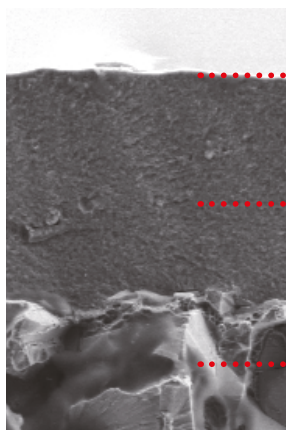
ROMPITRUCIOLO JL

| Grado  | Caratteristiche                          |
|--------|------------------------------------------|
| MP9140 | Focus sulla resistenza alla scheggiatura |
| MP9130 | Grado di riferimento                     |
| MP9120 | Focus sulla resistenza all'usura         |

# GRADI INSERTO PER UN'AMPIA GAMMA DI MATERIALI

## MP9140

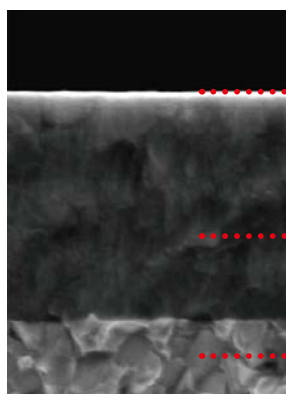
Nuovo grado rivestito PVD per la lavorazione di materiali difficili da tagliare.



- ..... La superficie lucidata garantisce un'eccellente resistenza all'incollamento dei trucioli.
- ..... Il rivestimento AlTiN ad elevato contenuto di alluminio (Al-rich) permette un notevole incremento della resistenza ad usura e calore.
- ..... Speciale substrato in metallo duro con resistenza alla scheggiatura incrementata.

## MP6100/MP7100

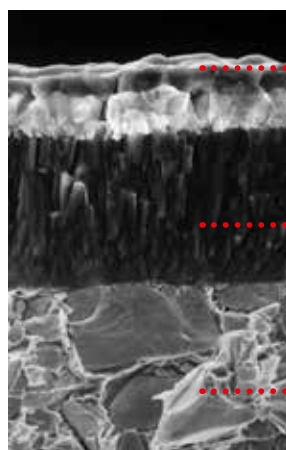
I rivestimenti PVD hanno tra le loro proprietà robustezza, basso coefficiente di attrito ed eccellente resistenza ad incollamento, usura e calore.



- ..... Eccellente resistenza all' incollamento grazie al basso coefficiente di attrito.
- ..... Rivestimento PVD accumulato.
- ..... Speciale substrato in metallo duro.

## FH7020

Grado rivestito CVD per una lunga vita utensile ed elevata resistenza allo shock termico.



- ..... Vapore depositato da una tecnologia di rivestimento uniforme: la struttura degli speciali strati di composto in titanio è molto liscia e chimicamente stabile. Consente prestazioni di taglio stabili senza scheggiature.
- ..... Lo strato di allumina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ossido di alluminio sottile con superficie liscia) viene usato all' esterno. Esso presenta resistenza superiore alle alte temperature e previene la craterizzazione solitamente associata con il taglio ad alta velocità.
- ..... Una base in metallo duro tenace migliora la resistenza alla scheggiatura ed allo shock termico.

## CAMPO DI APPLICAZIONE

| P   | CVD    | PVD | M   | CVD    | PVD    | K   | CVD    | PVD    | S   | PVD    | H   | PVD    |
|-----|--------|-----|-----|--------|--------|-----|--------|--------|-----|--------|-----|--------|
| P10 | MV1020 |     | M10 |        |        | K10 | MV1020 |        | S10 |        | H10 |        |
| P20 | MV1030 |     | M20 | MV1030 | MC7020 | K20 | MV1030 | MC7020 | S20 | MP1220 | H20 | VP15TF |
| P30 |        | NEW | M30 |        | NEW    | K30 |        | NEW    | S30 | NEW    | H30 |        |
| P40 |        | NEW | M40 |        | NEW    | K40 |        | NEW    | S40 |        | H40 |        |
| P50 |        |     | M50 |        | NEW    | K50 |        |        | S50 |        | H50 |        |

## SUGGERIMENTI DI UTILIZZO ROMPITRUCIOLO

### ROMPITRUCIOLO PER IMPIEGHI GENERICI

Rompitruciolo ideale per impieghi generici.

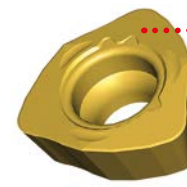


FT Rompitruciolo

..... Equilibrio ottimale tra taglienza e resistenza alla scheggiatura. Inserto versatile per un'ampia gamma di materiali e condizioni di taglio.

### ROMPITRUCIOLO RINFORZATO

Lavorazione stabile anche su superfici interrotte del pezzo da lavorare.



ST Rompitruciolo

..... Resistenza alla scheggiatura aumentata nel taglio interrotto grazie a taglienti più robusti. Per un'affidabilità migliorata e una lavorazione più efficiente con conseguente riduzione dei costi.

### ROMPITRUCIOLO CON GEOMETRIA POSITIVA

Ideale per l'uso su macchine BT40 e HSK63.

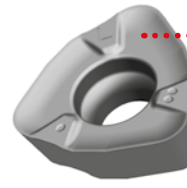


JM Rompitruciolo

..... Potenziamento delle prestazioni di taglio con un grande angolo di spoglia. Efficace per la prevenzione delle vibrazioni in applicazioni con elevati sbalzi utensile con avanzamenti superiori alla norma per una miglior efficienza economica.

### ROMPITRUCIOLO SUPER AFFILATO

Ottimizzato per materiali difficili da tagliare.



JL Rompitruciolo

..... La geometria ottimizzata del tagliente del rompitrucciolo JL garantisce taglienza e bassa resistenza al taglio, caratteristiche ideali per materiali difficili da tagliare. La massima profondità di passata è inferiore rispetto agli altri rompitruccioli.

## APPLICAZIONE DEI ROMPITRUCIOLO

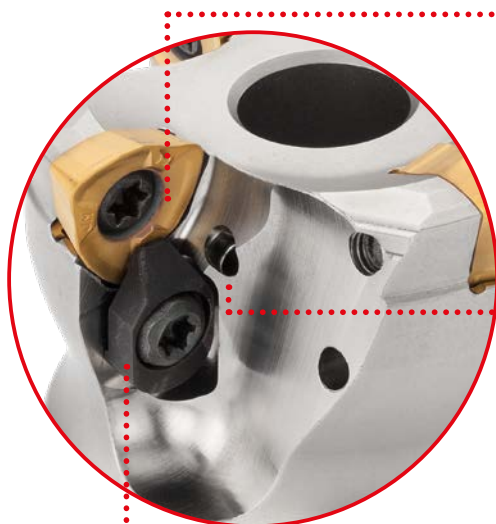
Condizioni di taglio: ●: Taglio stabile ●: Taglio generico ✖: Taglio instabile

|   | P | M  | K  | S  | H  |
|---|---|----|----|----|----|
| ● |   | JM |    |    |    |
| ● |   | FT | JM | JL | JM |
| ✖ |   | ST | FT | JM | FT |

# AJX

## FRESA AD ALTO AVANZAMENTO

### CORPO FRESA ALTAMENTE AFFIDABILE



#### INSERTO ECONOMICO

Geometria dell'inserto triangolare progettato per una fresatura economica.

#### STANDARD CON FORI PER REFRIGERANTE

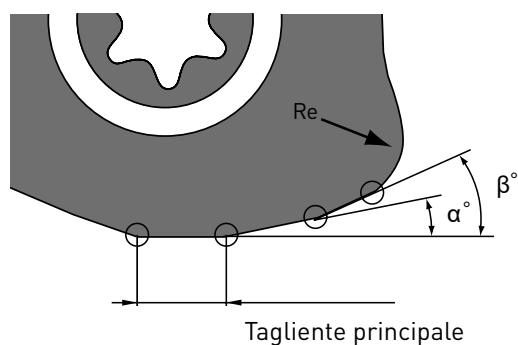
Tutti i corpi AJX sono dotati di fori di refrigerazione per una più agevole evacuazione dei trucioli, raffreddamento del tagliente e lubrificazione.

#### BLOCCAGGIO ALTAMENTE RIGIDO

Le staffe di bloccaggio degli inserti sono standard (ad eccezione AJX 06, 08). Bloccaggio inserto rigido per un taglio stabile ed affidabile.

### TAGLIO AD ALTO AVANZAMENTO

Usando un tagliente principale con angolo di spoglia a doppia fase  $\alpha$  e  $\beta$ , AJX è in grado di garantire una velocità di avanzamento molto elevata, fino a 1.5 mm/dente, consentendo la massima efficienza nella lavorazione di sgrossatura.



AJX



## FRESATURA MULTIFUNZIONALE

P M K S H



## AJX09

GAMP : +8°  
GAMF : -6°

## AJX12

GAMP : +8°  
GAMF : -5° - -6°

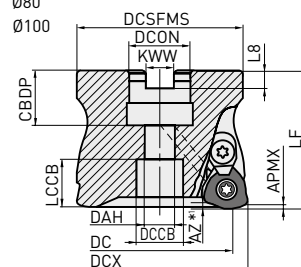
## AJX14

GAMP : +8°  
GAMF : -3°

| DCX                 | Kit viti  | Forma |
|---------------------|-----------|-------|
| Ø 63 [22]           | HSC10030H | 1     |
| Ø 63 [27], Ø66. Ø80 | HSC12035H |       |
| Ø 100               | HSC16040H |       |
| Ø 125. Ø160         | MBA20040H | 2     |

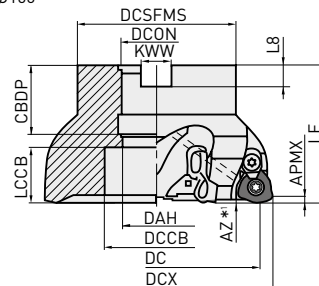
1

Ø50 Ø66  
Ø52 Ø80  
Ø63 Ø100



2

Ø125  
Ø160



Solo corpi fresa destri.

## TIPO A MANICOTTO

| Codice ordina-<br>zione | Disponibilità | APMX | DC   | DCON | DCX | LF | RMPX | AZ  | WT  | ZEFP | Tipo |         |
|-------------------------|---------------|------|------|------|-----|----|------|-----|-----|------|------|---------|
| AJX12-050A03R           | ●             | 2    | 38.3 | 22   | 50  | 50 | 2°   | 1.5 | 0.4 | 3    | 1    | JDM1204 |
| AJX12-050A04R           | ●             | 2    | 38.3 | 22   | 50  | 50 | 2°   | 1.5 | 0.4 | 4    | 1    |         |
| AJX09-050A05R           | ●             | 2    | 40.0 | 22   | 50  | 50 | 1.1° | 1   | 0.5 | 5    | 1    | JDM09T3 |
| AJX12-052A03R           | ★             | 2    | 40.3 | 22   | 52  | 50 | 2.1° | 1.5 | 0.4 | 3    | 1    | JDM1204 |
| AJX12-052A04R           | ●             | 2    | 40.3 | 22   | 52  | 50 | 2.1° | 1.5 | 0.4 | 4    | 1    |         |
| AJX09-052A05R           | ●             | 2    | 42   | 22   | 52  | 50 | 1°   | 1   | 0.4 | 5    | 1    | JDM09T3 |
| AJX14-063A03R           | ★             | 2    | 51.1 | 22   | 63  | 50 | 2.8° | 2   | 0.7 | 3    | 1    | JDM1405 |
| AJX14-063X03R           | ●             | 2    | 51.1 | 27   | 63  | 50 | 2.8  | 2   | 0.6 | 3    | 1    |         |
| AJX14-063A04R           | ●             | 2    | 51.1 | 22   | 63  | 50 | 2.8° | 2   | 0.7 | 4    | 1    |         |
| AJX14-063X04R           | ●             | 2    | 51.1 | 27   | 63  | 50 | 2.8  | 2   | 0.6 | 4    | 1    | JDM1204 |
| AJX12-063A05R           | ●             | 2    | 51.3 | 22   | 63  | 50 | 1.5° | 1.5 | 0.7 | 5    | 1    |         |
| AJX12-063X05R           | ●             | 2    | 51.3 | 27   | 63  | 50 | 1.5  | 1.5 | 0.6 | 5    | 1    | JDM1405 |
| AJX14-066A03R           | ★             | 2    | 54.1 | 22   | 66  | 50 | 2.3° | 2   | 0.7 | 3    | 1    |         |
| AJX14-066X03R           | ●             | 2    | 54.1 | 27   | 66  | 50 | 2.6  | 2   | 0.6 | 3    | 1    |         |
| AJX14-066A04R           | ●             | 2    | 54.1 | 22   | 66  | 50 | 2.3° | 2   | 0.7 | 4    | 1    | JDM1204 |
| AJX14-066X04R           | ●             | 2    | 54.1 | 27   | 66  | 50 | 2.6  | 2   | 0.6 | 4    | 1    |         |
| AJX12-066A05R           | ●             | 2    | 54.3 | 22   | 66  | 50 | 1.4° | 1.5 | 0.8 | 5    | 1    | JDM1405 |
| AJX12-066X05R           | ●             | 2    | 54.3 | 27   | 66  | 50 | 1.4  | 1.5 | 0.7 | 5    | 1    |         |
| AJX14-080A04R           | ★             | 2    | 68.1 | 27   | 80  | 50 | 1.8° | 2   | 1.2 | 4    | 1    | JDM1204 |
| AJX14-080A05R           | ●             | 2    | 68.1 | 27   | 80  | 50 | 1.8° | 2   | 1.2 | 5    | 1    |         |
| AJX12-080A06R           | ●             | 2    | 68.3 | 27   | 80  | 50 | 1.1° | 1.5 | 1.2 | 6    | 1    | JDM1204 |

1/2

1. Fare riferimento alla pagina 23 per la massima profondità di taglio (APMX) e la massima profondità di fresatura a tuffo (AZ).



● : Materiale disponibile. ★ : Materiale disponibile in Giappone.

## AJX – TIPO A MANICOTTO

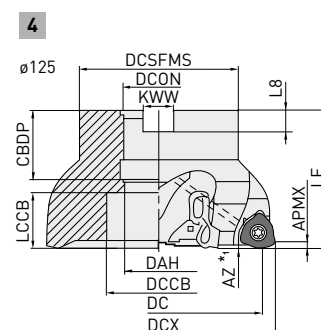
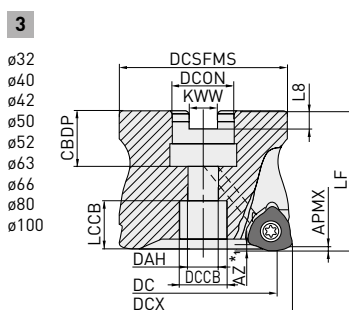
| Codice ordina-<br>zione | Disponibilità | APMX | DC    | DCON | DCX | LF | RMPX | AZ  | WT  | ZEFP | Tipo |          |
|-------------------------|---------------|------|-------|------|-----|----|------|-----|-----|------|------|----------|
| AJX14-100A05R           | ●             | 2    | 88.1  | 32   | 100 | 63 | 1.2° | 2   | 2.4 | 5    | 1    | JDM○1405 |
| AJX14-100A06R           | ●             | 2    | 88.1  | 32   | 100 | 63 | 1.2° | 2   | 2.4 | 6    | 1    |          |
| AJX12-100A07R           | ●             | 2    | 88.3  | 32   | 100 | 63 | 0.8° | 1.5 | 2.6 | 7    | 1    |          |
| AJX14-125B05R           | ★             | 2    | 113.2 | 40   | 125 | 63 | 0.8° | 2   | 3.3 | 5    | 2    | JDM○1405 |
| AJX14-125B07R           | ●             | 2    | 113.2 | 40   | 125 | 63 | 0.8° | 2   | 3.3 | 7    | 2    |          |
| AJX14-160B06R           | ★             | 2    | 148.2 | 40   | 160 | 63 | 0.5° | 2   | 5   | 6    | 2    |          |
| AJX14-160B08R           | ★             | 2    | 148.2 | 40   | 160 | 63 | 0.5° | 2   | 5   | 8    | 2    |          |

2/2

1. Fare riferimento alla pagina 23 per la massima profondità di taglio (APMX) e la massima profondità di fresatura a tuffo (AZ).

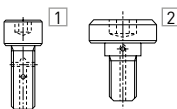


## ATTACCO A MANICOTTO – PASSO ULTRA FITTO



Solo corpi fresa destri.

| DCX                         | Kit viti  | Forma |
|-----------------------------|-----------|-------|
| Ø32, Ø40, Ø42               | HSC08025H | 1     |
| Ø50, Ø52, Ø63 Ø66 (DCON=22) | HSC10030H |       |
| Ø63 Ø66 (DCON=27), Ø80      | HSC12035H |       |
| Ø 100                       | HSC16040H |       |
| Ø 125, Ø160                 | MBA20040H | 2     |



| Codice ordina-<br>zione | Disponibilità | APMX | DC    | DCON | DCX | LF | RMPX | AZ  | WT  | ZEFP | Tipo |          |
|-------------------------|---------------|------|-------|------|-----|----|------|-----|-----|------|------|----------|
| AJX06-032A05R           | ●             | 1    | 24.9  | 16   | 32  | 40 | 0.5° | 0.3 | 0.1 | 5    | 3    | JOM○06T2 |
| AJX06-032A06R           | ●             | 1    | 24.9  | 16   | 32  | 40 | 0.5° | 0.3 | 0.1 | 6    | 3    | JOM○06T2 |
| AJX08-040A06R           | ●             | 1.5  | 31.4  | 16   | 40  | 40 | 1°   | 0.5 | 0.2 | 6    | 3    | JOM○0803 |
| AJX08-042A06R           | ●             | 1.5  | 33.4  | 16   | 42  | 40 | 0.9° | 0.5 | 0.2 | 6    | 3    | JOM○0803 |
| AJX09-050A06R           | ●             | 2    | 39.3  | 22   | 50  | 50 | 1.1° | 1   | 0.4 | 6    | 3    | JDM○09T3 |
| AJX08-050A07R           | ●             | 1.5  | 41.4  | 22   | 50  | 50 | 0.7° | 0.5 | 0.4 | 7    | 3    | JOM○0803 |
| AJX09-052A06R           | ●             | 2    | 41.9  | 22   | 52  | 50 | 1°   | 1   | 0.4 | 6    | 3    | JDM○09T3 |
| AJX08-052A07R           | ●             | 1.5  | 43.4  | 22   | 52  | 50 | 0.7° | 0.5 | 0.5 | 7    | 3    | JOM○0803 |
| AJX12-063A06R           | ●             | 2    | 51.3  | 22   | 63  | 50 | 1.5° | 1.5 | 0.7 | 6    | 3    | JDM○1204 |
| AJX09-063A07R           | ●             | 2    | 52.9  | 22   | 63  | 50 | 0.8° | 1   | 0.7 | 7    | 3    | JDM○09T3 |
| AJX12-063X06R           | ●             | 2    | 51.3  | 27   | 63  | 50 | 1.5° | 1.5 | 0.6 | 6    | 3    | JDM○1204 |
| AJX09-063X07R           | ●             | 2    | 52.9  | 27   | 63  | 50 | 0.8° | 1   | 0.7 | 7    | 3    | JDM○09T3 |
| AJX12-066A06R           | ●             | 2    | 54.3  | 22   | 66  | 50 | 1.4° | 1.5 | 0.7 | 6    | 3    | JDM○1204 |
| AJX09-066A07R           | ●             | 2    | 55.9  | 22   | 66  | 50 | 0.8° | 1   | 0.8 | 7    | 3    | JDM○09T3 |
| AJX12-066X06R           | ●             | 2    | 54.3  | 27   | 66  | 50 | 1.4° | 1.5 | 0.7 | 6    | 3    | JDM○1204 |
| AJX09-066X07R           | ●             | 2    | 55.9  | 27   | 66  | 50 | 0.8° | 1   | 0.8 | 7    | 3    | JDM○09T3 |
| AJX12-080A08R           | ●             | 2    | 68.3  | 27   | 80  | 50 | 1.1° | 1.5 | 1.1 | 8    | 3    | JDM○1204 |
| AJX12-100A09R           | ●             | 2    | 88.3  | 32   | 100 | 63 | 0.8° | 1.5 | 2.5 | 9    | 3    | JDM○1204 |
| AJX14-125B09R           | ●             | 2    | 113.2 | 40   | 125 | 63 | 0.8° | 2   | 3.0 | 9    | 4    | JDM○1405 |

1/1

## AJX – TIPO A MANICOTTO

## SPECIFICHE DIMENSIONALI

| Codice ordinazione | CBDP | DAH | DCCB | DCON | DCSFMS | DCX | KWW  | LCCB  | L8  | Tipo |
|--------------------|------|-----|------|------|--------|-----|------|-------|-----|------|
| AJX12-050A03R      | 20   | 11  | 17   | 22   | 47     | 50  | 10.4 | 17.28 | 6.3 | 1    |
| AJX12-050A04R      | 20   | 11  | 17   | 22   | 47     | 50  | 10.4 | 17.28 | 6.3 | 1    |
| AJX09-050A05R      | 20   | 11  | 17   | 22   | 47     | 50  | 10.4 | 17.31 | 6.3 | 1    |
| AJX12-052A03R      | 20   | 11  | 17   | 22   | 47     | 52  | 10.4 | 17.28 | 6.3 | 1    |
| AJX12-052A04R      | 20   | 11  | 17   | 22   | 47     | 52  | 10.4 | 17.28 | 6.3 | 1    |
| AJX09-052A05R      | 20   | 11  | 17   | 22   | 47     | 52  | 10.4 | 17.31 | 6.3 | 1    |
| AJX14-063A03R      | 20   | 11  | 17   | 22   | 60     | 63  | 10.4 | 17.16 | 6.3 | 1    |
| AJX14-063A04R      | 20   | 11  | 17   | 22   | 60     | 63  | 10.4 | 17.16 | 6.3 | 1    |
| AJX12-063A05R      | 20   | 11  | 17   | 22   | 60     | 63  | 10.4 | 17.28 | 6.3 | 1    |
| AJX14-066A03R      | 20   | 11  | 17   | 22   | 60     | 66  | 10.4 | 17.16 | 6.3 | 1    |
| AJX14-066A04R      | 20   | 11  | 17   | 22   | 60     | 66  | 10.4 | 17.16 | 6.3 | 1    |
| AJX12-066A05R      | 20   | 11  | 17   | 22   | 60     | 66  | 10.4 | 17.28 | 6.3 | 1    |
| AJX09-063X         | 23   | 13  | 20   | 27   | 60     | 63  | 12.4 | 16.3  | 7.0 | 3    |
| AJX12-063X         | 23   | 13  | 20   | 27   | 60     | 63  | 12.4 | 16.3  | 7.0 | 3    |
| AJX14-063X         | 23   | 13  | 20   | 27   | 60     | 63  | 12.4 | 16.3  | 7.0 | 1    |
| AJX09-066X         | 23   | 13  | 20   | 27   | 60     | 66  | 12.4 | 16.3  | 7.0 | 3    |
| AJX12-066X         | 23   | 13  | 20   | 27   | 60     | 66  | 12.4 | 16.3  | 7.0 | 1, 3 |
| AJX14-066X         | 23   | 13  | 20   | 27   | 60     | 66  | 12.4 | 16.2  | 7.0 | 1    |
| AJX14-080A04R      | 23   | 13  | 19   | 27   | 76     | 80  | 12.4 | 16.16 | 7   | 1    |
| AJX14-080A05R      | 23   | 13  | 19   | 27   | 76     | 80  | 12.4 | 16.16 | 7   | 1    |
| AJX12-080A06R      | 23   | 13  | 19   | 27   | 76     | 80  | 12.4 | 16.28 | 7   | 1    |
| AJX14-100A05R      | 26   | 17  | 26   | 32   | 96     | 100 | 14.4 | 26.16 | 8   | 1    |
| AJX14-100A06R      | 26   | 17  | 26   | 32   | 96     | 100 | 14.4 | 26.16 | 8   | 1    |
| AJX12-100A07R      | 26   | 17  | 26   | 32   | 96     | 100 | 14.4 | 26.28 | 8   | 1    |
| AJX14-125B05R      | 40   | —   | 56   | 40   | 100    | 125 | 16.4 | 22.14 | 9   | 2    |
| AJX14-125B07R      | 40   | —   | 56   | 40   | 100    | 125 | 16.4 | 22.14 | 9   | 2    |
| AJX14-160B06R      | 40   | —   | 56   | 40   | 100    | 160 | 16.4 | 22.14 | 9   | 2    |
| AJX14-160B08R      | 40   | —   | 56   | 40   | 100    | 160 | 16.4 | 22.14 | 9   | 2    |

1/1

## RICAMBI

| Portautensile |  |  |  |  |   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | Vite di fissaggio                                                                   | Staffa di fissaggio                                                                 | Vite di fissaggio per staffa                                                        | Molla                                                                                 | Chiave                                                                                                                                                                      |
| AJX09         | TS351                                                                               | AMS3                                                                                | AJS3010T10                                                                          | ASS2                                                                                  | TKY10D                                                                                                                                                                      |
| AJX12         | TS43                                                                                | AMS4                                                                                | AJS4012T15                                                                          | ASS2                                                                                  | TKY15T                                                                                                                                                                      |
| AJX14         | TS54                                                                                | AMS5                                                                                | AJS5014T25                                                                          | ASS3                                                                                  | TKY25T                                                                                                                                                                      |

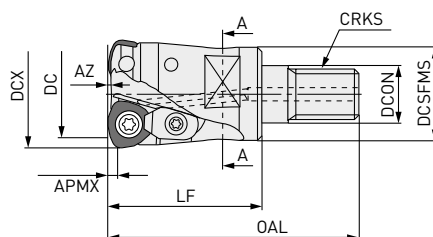
1. Coppia di serraggio (N • m) : TS351=2.5. TS43=3.5. TS54=7.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5. AJS5014T25=7.5

AJX



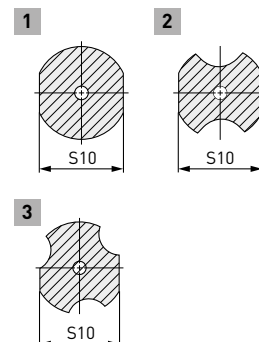
## FRESATURA MULTIFUNZIONALE

P M K S H



Solo portautensile destro.

A-A



## TIPO CON ATTACCO A VITE

| Codice ordinazione | Disponibilità | APMX | DC   | DCON | DCX | LF | OAL | RMPX | AZ  | WT  | ZEFP | Tipo |                            |
|--------------------|---------------|------|------|------|-----|----|-----|------|-----|-----|------|------|----------------------------|
| AJX06R162AM08      | ●             | 1    | 8.9  | 8.5  | 16  | 25 | 43  | 3°   | 0.3 | 0.1 | 2    | 2    | JOM06<br>T2ZZoR<br>-00     |
| AJX06R172AM08      | ●             | 1    | 9.9  | 8.5  | 17  | 25 | 43  | 2.5° | 0.3 | 0.1 | 2    | 2    |                            |
| AJX06R203AM10      | ●             | 1    | 12.9 | 10.5 | 20  | 28 | 47  | 1.5° | 0.3 | 0.1 | 3    | 3    |                            |
| AJX06R223AM10      | ●             | 1    | 14.9 | 10.5 | 22  | 28 | 47  | 1°   | 0.3 | 0.1 | 3    | 3    |                            |
| AJX06R254AM1235    | ●             | 1    | 17.9 | 12.5 | 25  | 35 | 57  | 0.8° | 0.3 | 0.1 | 4    | 1    | JOM06T2                    |
| AJX06R284AM1235    | ●             | 1    | 20.9 | 12.5 | 28  | 35 | 57  | 0.7° | 0.3 | 0.1 | 4    | 1    | JOM06T2                    |
| AJX08R202AM10      | ●             | 1.5  | 11.4 | 10.5 | 20  | 28 | 47  | 3.5° | 0.5 | 0.1 | 2    | 2    | JOM080<br>3ZZoR<br>-00     |
| AJX08R222AM10      | ●             | 1.5  | 13.4 | 10.5 | 22  | 28 | 47  | 3°   | 0.5 | 0.1 | 2    | 2    |                            |
| AJX08R253AM12      | ●             | 1.5  | 16.4 | 12.5 | 25  | 36 | 58  | 2°   | 0.5 | 0.1 | 3    | 1    |                            |
| AJX08R283AM12      | ●             | 1.5  | 19.4 | 12.5 | 28  | 36 | 58  | 1.7° | 0.5 | 0.1 | 3    | 1    |                            |
| AJX08R324AM1645    | ●             | 1.5  | 23.4 | 17.0 | 32  | 45 | 68  | 1.4° | 0.5 | 0.2 | 4    | 1    | JOM0803                    |
| AJX08R354AM1645    | ●             | 1.5  | 26.4 | 17.0 | 35  | 45 | 68  | 1.2° | 0.5 | 0.2 | 4    | 1    | JOM0803                    |
| AJX08R406AM1645    | ●             | 1.5  | 31.4 | 17.0 | 40  | 45 | 68  | 1°   | 0.5 | 0.3 | 6    | 1    | JOM0803                    |
| AJX09R252AM12      | ●             | 2    | 14.9 | 12.5 | 25  | 36 | 58  | 4°   | 1   | 0.2 | 2    | 2    | JDM09T<br>3ZZDOR<br>-00    |
| AJX09R282AM12      | ●             | 2    | 17.9 | 12.5 | 28  | 36 | 58  | 3°   | 1   | 0.2 | 2    | 2    |                            |
| AJX09R303AM16      | ●             | 2    | 20.0 | 17   | 30  | 47 | 70  | 2.7° | 1   | 0.2 | 3    | 1    |                            |
| AJX09R323AM16      | ●             | 2    | 21.9 | 17   | 32  | 47 | 70  | 2.5° | 1   | 0.2 | 3    | 1    |                            |
| AJX09R353AM16      | ●             | 2    | 24.9 | 17   | 35  | 47 | 70  | 2°   | 1   | 0.2 | 3    | 1    | JDM<br>1204<br>ZDOR<br>-00 |
| AJX09R404AM16      | ●             | 2    | 29.9 | 17   | 40  | 60 | 83  | 1.5° | 1   | 0.2 | 4    | 1    |                            |
| AJX12R302AM16      | ●             | 2    | 18.3 | 17   | 30  | 47 | 70  | 4.5° | 1.5 | 0.3 | 2    | 2    |                            |
| AJX12R322AM16      | ●             | 2    | 20.3 | 17   | 32  | 47 | 70  | 4°   | 1.5 | 0.3 | 2    | 2    |                            |
| AJX12R352AM16      | ●             | 2    | 23.3 | 17   | 35  | 47 | 70  | 3.5° | 1.5 | 0.3 | 2    | 2    | JDM<br>1204<br>ZDOR<br>-00 |
| AJX12R403AM16      | ●             | 2    | 28.3 | 17   | 40  | 60 | 83  | 3°   | 1.5 | 0.3 | 3    | 2    |                            |

1/1

## AJX – TIPO CON ATTACCO A VITE

## SPECIFICHE DIMENSIONALI

| Codice ordinazione | CRKS | S10 | DCON | DCSFMS | DCX | Tipo |
|--------------------|------|-----|------|--------|-----|------|
| AJX06R162AM08      | M8   | 10  | 8.5  | 13     | 16  | 2    |
| AJX06R172AM08      | M8   | 10  | 8.5  | 13     | 17  | 2    |
| AJX06R203AM10      | M10  | 15  | 10.5 | 18     | 20  | 3    |
| AJX06R223AM10      | M10  | 15  | 10.5 | 18     | 22  | 3    |
| AJX06R254AM1235    | M12  | 19  | 12.5 | 23.5   | 25  | 1    |
| AJX06R284AM1235    | M12  | 19  | 12.5 | 23.5   | 28  | 1    |
| AJX08R202AM10      | M10  | 15  | 10.5 | 18     | 20  | 2    |
| AJX08R222AM10      | M10  | 15  | 10.5 | 18     | 22  | 2    |
| AJX08R253AM12      | M12  | 17  | 12.5 | 21     | 25  | 1    |
| AJX08R283AM12      | M12  | 17  | 12.5 | 21     | 28  | 1    |
| AJX08R324AM1645    | M16  | 24  | 17   | 29     | 32  | 1    |
| AJX08R354AM1645    | M16  | 24  | 17   | 29     | 35  | 1    |
| AJX08R406AM1645    | M16  | 24  | 17   | 29     | 40  | 1    |
| AJX09R252AM12      | M12  | 17  | 12.5 | 21     | 25  | 2    |
| AJX09R282AM12      | M12  | 17  | 12.5 | 21     | 28  | 2    |
| AJX09R303AM16      | M16  | 22  | 17   | 29     | 30  | 1    |
| AJX09R323AM16      | M16  | 22  | 17   | 29     | 32  | 1    |
| AJX09R353AM16      | M16  | 22  | 17   | 29     | 35  | 1    |
| AJX09R404AM16      | M16  | 22  | 17   | 29     | 40  | 1    |
| AJX12R302AM16      | M16  | 22  | 17   | 29     | 30  | 2    |
| AJX12R322AM16      | M16  | 22  | 17   | 29     | 32  | 2    |
| AJX12R352AM16      | M16  | 22  | 17   | 29     | 35  | 2    |
| AJX12R403AM16      | M16  | 22  | 17   | 29     | 40  | 2    |

1/1

## RICAMBI

| Portautensile |  |  |  |  |   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | Vite di fissaggio                                                                   | Staffa di fissaggio                                                                 | Vite di fissaggio per staffa                                                        | Molla                                                                                 | Chiave                                                                                                                                                                      |
| AJX06         | TS25                                                                                | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                     | TKY08F                                                                                                                                                                      |
| AJX08         | TS33                                                                                | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                     | TKY08D                                                                                                                                                                      |
| AJX09         | TS351                                                                               | AMS3                                                                                | AJS3010T10                                                                          | ASS2                                                                                  | TKY10D                                                                                                                                                                      |
| AJX12R302AM16 | TS407                                                                               | AMS4                                                                                | AJS4012T15                                                                          | ASS2                                                                                  | TKY15D                                                                                                                                                                      |
| AJX12         | TS43                                                                                | AMS4                                                                                | AJS4012T15                                                                          | ASS2                                                                                  | TKY15D                                                                                                                                                                      |

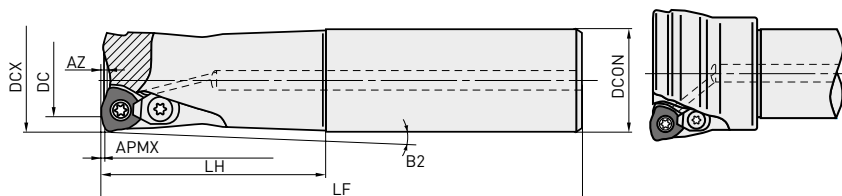
1. Coppia di serraggio (N • m) : TS25=1.0. TS33=1.0. TS351=2.5. TS407=3.5. TS43=3.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5

AJX



## FRESATURA MULTIFUNZIONALE

P M K S H



Solo portautensile destro.

## TIPO A STELO CILINDRICO

| Codice ordinazione | Disponibilità | APMX | DC   | DCON | DCX | LF  | LH  | B2    | RMPX | AZ  | ZEFP |  |
|--------------------|---------------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|------|-----|------|--|
| AJX06R162SA16ES    | ●             | 1    | 8.9  | 16   | 16  | 70  | 20  | 3.5°  | 3°   | 0.3 | 2    |  |
| AJX06R172SA16ES    | ●             | 1    | 9.9  | 16   | 17  | 70  | 20  | —     | 2.5° | 0.3 | 2    |  |
| AJX06R162SA16S     | ●             | 1    | 8.9  | 16   | 16  | 110 | 30  | 2.25° | 3°   | 0.3 | 2    |  |
| AJX06R172SA16S     | ●             | 1    | 9.9  | 16   | 17  | 110 | 20  | —     | 2.5° | 0.3 | 2    |  |
| AJX06R203SA20S     | ●             | 1    | 12.9 | 20   | 20  | 130 | 50  | 1.31° | 1.5° | 0.3 | 3    |  |
| AJX06R223SA20S     | ●             | 1    | 14.9 | 20   | 22  | 130 | 30  | —     | 1°   | 0.3 | 3    |  |
| AJX06R254SA25S     | ●             | 1    | 17.9 | 25   | 25  | 140 | 60  | 1.11  | 0.8° | 0.3 | 4    |  |
| AJX06R284SA25S     | ●             | 1    | 20.9 | 25   | 28  | 140 | 40  | —     | 0.7° | 0.3 | 4    |  |
| AJX06R325SA32S     | ●             | 1    | 24.9 | 32   | 32  | 150 | 70  | 0.94  | 0.5° | 0.3 | 5    |  |
| AJX06R326SA32S     | ●             | 1    | 24.9 | 32   | 32  | 150 | 70  | 0.94  | 0.5° | 0.3 | 6    |  |
| AJX06R162SA16L     | ●             | 1    | 8.9  | 16   | 16  | 150 | 70  | 0.93° | 3°   | 0.3 | 2    |  |
| AJX06R172SA16L     | ●             | 1    | 9.9  | 16   | 17  | 150 | 20  | —     | 2.5° | 0.3 | 2    |  |
| AJX06R203SA20L     | ●             | 1    | 12.9 | 20   | 20  | 180 | 100 | 0.64° | 1.5° | 0.3 | 3    |  |
| AJX06R223SA20L     | ●             | 1    | 14.9 | 20   | 22  | 180 | 30  | —     | 1°   | 0.3 | 3    |  |
| AJX06R254SA25L     | ●             | 1    | 17.9 | 25   | 25  | 200 | 120 | 0.54  | 0.8° | 0.3 | 4    |  |
| AJX06R284SA25L     | ●             | 1    | 20.9 | 25   | 28  | 200 | 40  | —     | 0.7° | 0.3 | 4    |  |
| AJX06R325SA32L     | ●             | 1    | 24.9 | 32   | 32  | 200 | 120 | 0.54  | 0.5° | 0.3 | 5    |  |
| AJX06R162SA16EL    | ★             | 1    | 8.9  | 16   | 16  | 200 | 100 | 0.64° | 3°   | 0.3 | 2    |  |
| AJX06R172SA16EL    | ★             | 1    | 9.9  | 16   | 17  | 200 | 20  | —     | 2.5° | 0.3 | 2    |  |
| AJX08R202SA20S     | ●             | 1.5  | 11.4 | 20   | 20  | 130 | 50  | 1.34° | 3.5° | 0.5 | 2    |  |
| AJX08R222SA20S     | ●             | 1.5  | 13.4 | 20   | 22  | 130 | 30  | —     | 3°   | 0.5 | 2    |  |
| AJX08R253SA25S     | ●             | 1.5  | 16.4 | 25   | 25  | 140 | 60  | 1.1°  | 2°   | 0.5 | 3    |  |
| AJX08R283SA25S     | ●             | 1.5  | 19.4 | 25   | 28  | 140 | 40  | —     | 1.7° | 0.5 | 3    |  |
| AJX08R324SA32S     | ●             | 1.5  | 23.4 | 32   | 32  | 150 | 70  | 0.95  | 1.4° | 0.5 | 4    |  |
| AJX08R406SA32S     | ●             | 1.5  | 31.4 | 32   | 40  | 150 | 50  | —     | 1°   | 0.5 | 6    |  |
| AJX08R202SA20L     | ●             | 1.5  | 11.4 | 20   | 20  | 180 | 100 | 0.65° | 3.5° | 0.5 | 2    |  |
| AJX08R222SA20L     | ●             | 1.5  | 13.4 | 20   | 22  | 180 | 30  | —     | 3°   | 0.5 | 2    |  |
| AJX08R253SA25L     | ●             | 1.5  | 16.4 | 25   | 25  | 200 | 120 | 0.54° | 2°   | 0.5 | 3    |  |
| AJX08R283SA25L     | ●             | 1.5  | 19.4 | 25   | 28  | 200 | 40  | —     | 1.7° | 0.5 | 3    |  |
| AJX08R324SA32L     | ●             | 1.5  | 23.4 | 32   | 32  | 200 | 120 | 0.55  | 1.4° | 0.5 | 4    |  |
| AJX08R406SA32L     | ●             | 1.5  | 31.4 | 32   | 40  | 250 | 50  | —     | 1°   | 0.5 | 6    |  |
| AJX08R202SA20EL    | ★             | 1.5  | 11.4 | 20   | 20  | 250 | 130 | 0.5°  | 3.5° | 0.5 | 2    |  |
| AJX08R222SA20EL    | ★             | 1.5  | 13.4 | 20   | 22  | 250 | 30  | —     | 3°   | 0.5 | 2    |  |

JOM006T200  
ZZOR-00JOM0080300  
ZZOR-00

1/2

1. Fare riferimento alla pagina 23 per la massima profondità di taglio (APMX) e la massima profondità di fresatura a tuffo (AZ).

18 Vc

## AJX – TIPO A STELO CILINDRICO

| Codice ordinazione | Disponibilità | APMX | DC   | DCON | DCX | LF  | LH  | B2    | RMPX  | AZ  | ZEFP |  |
|--------------------|---------------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|-------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| AJX09R252SA25S     | ●             | 2    | 14.9 | 25   | 25  | 140 | 60  | 1.1°  | 4°    | 1   | 2    | JDM09T300<br>ZDOR-00                                                                |
| AJX09R282SA25S     | ●             | 2    | 17.9 | 25   | 28  | 140 | 40  | —     | 3°    | 1   | 2    |                                                                                     |
| AJX09R303SA32S     | ●             | 2    | 20.0 | 32   | 30  | 150 | 70  | 1.79° | 2.7°  | 1   | 3    |                                                                                     |
| AJX09R323SA32S     | ●             | 2    | 21.9 | 32   | 32  | 150 | 70  | 0.94° | 2.5°  | 1   | 3    |                                                                                     |
| AJX09R353SA32S     | ●             | 2    | 24.9 | 32   | 35  | 150 | 50  | —     | 2°    | 1   | 3    |                                                                                     |
| AJX09R404SA32S     | ●             | 2    | 29.9 | 32   | 40  | 150 | 50  | —     | 1.5°  | 1   | 4    |                                                                                     |
| AJX09R252SA25L     | ●             | 2    | 14.9 | 25   | 25  | 200 | 120 | 0.54° | 4°    | 1   | 2    |                                                                                     |
| AJX09R282SA25L     | ●             | 2    | 17.9 | 25   | 28  | 200 | 40  | —     | 3°    | 1   | 2    |                                                                                     |
| AJX09R303SA32L     | ●             | 2    | 20.0 | 32   | 30  | 200 | 120 | 1.03° | 2.7°  | 1   | 3    |                                                                                     |
| AJX09R323SA32L     | ●             | 2    | 21.9 | 32   | 32  | 200 | 120 | 0.54° | 2.5°  | 1   | 3    |                                                                                     |
| AJX09R353SA32L     | ●             | 2    | 24.9 | 32   | 35  | 200 | 50  | —     | 2°    | 1   | 3    |                                                                                     |
| AJX09R404SA32L     | ●             | 2    | 29.9 | 32   | 40  | 250 | 50  | —     | 1.5°  | 1   | 4    |                                                                                     |
| AJX09R404SA40S     | ●             | 1.2  | 29.9 | 40   | 40  | 150 | 70  | 1.8°  | 1.8°  | 1   | 4    | JDM120400<br>ZDOR-00                                                                |
| AJX09R404SA40L     | □             | 1.2  | 29.9 | 40   | 40  | 250 | 70  | 0.43° | 0.92° | 1   | 4    |                                                                                     |
| AJX09R252SA25EL    | ★             | 2    | 14.9 | 25   | 25  | 300 | 180 | 0.36° | 4°    | 1   | 2    |                                                                                     |
| AJX09R282SA25EL    | ★             | 2    | 17.9 | 25   | 28  | 300 | 40  | —     | 3°    | 1   | 2    |                                                                                     |
| AJX12R302SA32S     | ●             | 2    | 18.3 | 32   | 30  | 150 | 70  | 1.82° | 4.5°  | 1.5 | 2    |                                                                                     |
| AJX12R322SA32S     | ●             | 2    | 20.3 | 32   | 32  | 150 | 70  | 0.96° | 4°    | 1.5 | 2    |                                                                                     |
| AJX12R352SA32S     | ●             | 2    | 23.3 | 32   | 35  | 150 | 50  | —     | 3.5°  | 1.5 | 2    |                                                                                     |
| AJX12R403SA32S     | ●             | 2    | 28.3 | 32   | 40  | 150 | 50  | —     | 3°    | 1.5 | 3    |                                                                                     |
| AJX12R403SA40S     | ●             | 1.2  | 28.3 | 40   | 40  | 150 | 70  | 0.35° | 0.95° | 1.5 | 3    |                                                                                     |
| AJX12R403SA40L     | □             | 1.2  | 28.3 | 40   | 40  | 250 | 70  | 0.35° | 0.95° | 1.5 | 3    |                                                                                     |
| AJX12R402SA40EL    | □             | 1.2  | 28.3 | 40   | 40  | 350 | 70  | 0.35° | 0.95° | 1.5 | 2    |                                                                                     |
| AJX12R403SA42S     | ★             | 2    | 28.3 | 42   | 40  | 150 | 70  | 1.79° | 3°    | 1.5 | 3    | JDM140500<br>ZDOR-00                                                                |
| AJX12R302SA32L     | ●             | 2    | 18.3 | 32   | 30  | 200 | 120 | 1.04° | 4.5°  | 1.5 | 2    |                                                                                     |
| AJX12R322SA32L     | ●             | 2    | 20.3 | 32   | 32  | 200 | 120 | 0.55° | 4°    | 1.5 | 2    |                                                                                     |
| AJX12R352SA32L     | ●             | 2    | 23.3 | 32   | 35  | 200 | 50  | —     | 3.5°  | 1.5 | 2    |                                                                                     |
| AJX12R403SA32L     | ●             | 2    | 28.3 | 32   | 40  | 250 | 50  | —     | 3°    | 1.5 | 3    |                                                                                     |
| AJX12R403SA42L     | ★             | 2    | 28.3 | 42   | 40  | 250 | 70  | 1.79° | 3°    | 1.5 | 3    |                                                                                     |
| AJX12R302SA32EL    | ★             | 2    | 18.3 | 32   | 30  | 300 | 180 | 0.69° | 4.5°  | 1.5 | 2    |                                                                                     |
| AJX12R322SA32EL    | ★             | 2    | 20.3 | 32   | 32  | 300 | 180 | 0.36° | 4°    | 1.5 | 2    |                                                                                     |
| AJX12R352SA32EL    | ★             | 2    | 23.3 | 32   | 35  | 300 | 50  | —     | 3.5°  | 1.5 | 2    |                                                                                     |
| AJX12R402SA32EL    | ★             | 2    | 28.3 | 32   | 40  | 350 | 50  | —     | 3°    | 1.5 | 2    |                                                                                     |
| AJX12R402SA42EL    | ★             | 2    | 28.3 | 42   | 40  | 350 | 70  | 1.79° | 3°    | 1.5 | 2    |                                                                                     |
| AJX14R503SA40S     | ●             | 1.2  | 38.2 | 40   | 50  | 150 | 50  | —     | 4.2°  | 2   | 3    | JDM140500<br>ZDOR-00                                                                |
| AJX14R503SA40L     | □             | 1.2  | 38.2 | 40   | 50  | 250 | 50  | —     | 4.2°  | 2   | 3    |                                                                                     |
| AJX14R503SA42S     | ★             | 2    | 38.2 | 42   | 50  | 150 | 50  | —     | 4.2°  | 2   | 3    |                                                                                     |
| AJX14R503SA42L     | ★             | 2    | 38.1 | 42   | 50  | 250 | 50  | —     | 4.2°  | 2   | 4    |                                                                                     |
| AJX14R634SA40S     | □             | 1.2  | 51.1 | 40   | 63  | 150 | 50  | —     | 2.8°  | 2   | 4    |                                                                                     |
| AJX14R634SA40L     | □             | 1.2  | 51.1 | 40   | 63  | 250 | 50  | —     | 2.8°  | 2   | 4    |                                                                                     |
| AJX14R634SA42S     | ★             | 2    | 51.1 | 42   | 63  | 150 | 50  | —     | 2.8°  | 2   | 4    |                                                                                     |
| AJX14R634SA42L     | ★             | 2    | 51.1 | 42   | 63  | 250 | 50  | —     | 2.8°  | 2   | 4    |                                                                                     |

2/2

1. Fare riferimento alla pagina 23 per la massima profondità di taglio (APMX) e la massima profondità di fresatura a tuffo (AZ).



## AJX – TIPO A STELO CILINDRICO

## RICAMBI

| Portautensile |  |  |  |  |   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | Vite di fissaggio                                                                 | Staffa di fissaggio                                                               | Vite di fissaggio per staffa                                                      | Molla                                                                               | Chiave                                                                                                                                                                  |
| AJX06         | TS25                                                                              | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                   | TKY08 <b>F</b>                                                                                                                                                          |
| AJX08         | TS33                                                                              | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                   | TKY08 <b>D</b>                                                                                                                                                          |
| AJX09         | TS351                                                                             | AMS3                                                                              | AJS3010T10                                                                        | ASS2                                                                                | TKY10 <b>D</b>                                                                                                                                                          |
| AJX12R302     | TS407                                                                             | AMS4                                                                              | AJS4012T15                                                                        | ASS2                                                                                | TKY15 <b>D</b>                                                                                                                                                          |
| AJX12         | TS43                                                                              | AMS4                                                                              | AJS4012T15                                                                        | ASS2                                                                                | TKY15 <b>D</b>                                                                                                                                                          |
| AJX14         | TS54                                                                              | AMS5                                                                              | AJS5014T25                                                                        | ASS3                                                                                | TKY25 <b>D</b>                                                                                                                                                          |

1. Coppia di serraggio (N • m) : **TS25=1.0. TS33=1.0. TS351=2.5. TS407=3.5. TS43=3.5. TS54=7.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5. AJS5014T25=7.5**

1. Quando si usa un rompitruciolo ST, verificare la quota in Z dell'utensile, poichè differisce da altri rompitruciolo.

# AJX

## PARAMETRI DI TAGLIO CONSIGLIATI

### VELOCITÀ DI TAGLIO

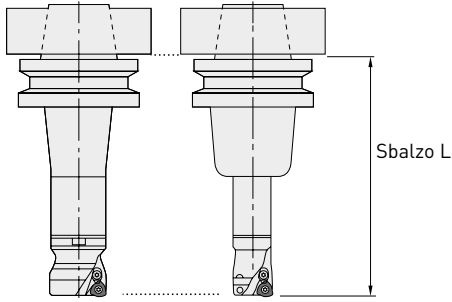
| Materiale | Durezza                                                   | Grado  | Vc            |
|-----------|-----------------------------------------------------------|--------|---------------|
| P         | Acciaio dolce<br>≤180HB                                   | MV1020 | 230 (180–280) |
|           |                                                           | FH7020 | 170 (120–220) |
|           |                                                           | MV1030 | 160 (100–220) |
|           |                                                           | MP1220 | 150 (100–200) |
|           |                                                           | MP6120 | 150 (100–200) |
|           |                                                           | MP1230 | 130 ( 80–180) |
|           |                                                           | MP6130 | 130 ( 80–180) |
|           |                                                           | VP30RT | 110 ( 60–160) |
|           | Acciaio al carbonio<br>Acciaio legato<br>180–280HB        | MV1020 | 220 (170–270) |
|           |                                                           | MV1030 | 150 ( 80–220) |
|           |                                                           | FH7020 | 150 (100–200) |
|           |                                                           | MP1220 | 130 ( 80–180) |
|           |                                                           | MP6120 | 130 ( 80–180) |
|           |                                                           | MP1230 | 110 ( 60–160) |
|           |                                                           | MP6130 | 110 ( 60–160) |
|           |                                                           | VP30RT | 90 ( 40–140)  |
|           | Acciaio al carbonio<br>Acciaio legato<br>280–350HB        | MV1020 | 180 (100–250) |
|           |                                                           | MV1030 | 140 ( 70–210) |
|           |                                                           | FH7020 | 130 ( 80–180) |
|           |                                                           | MP1220 | 100 ( 50–150) |
|           |                                                           | MP6120 | 100 ( 50–100) |
|           |                                                           | MP1230 | 80 ( 30–130)  |
|           |                                                           | MP6130 | 80 ( 30–130)  |
|           |                                                           | VP30RT | 60 ( 20–110)  |
|           | Acciaio legato per utensili<br>≤350HB<br>(ricottura)      | MV1020 | 180 (100–250) |
|           |                                                           | MV1030 | 140 ( 70–210) |
|           |                                                           | FH7020 | 130 ( 80–180) |
|           |                                                           | MP1220 | 100 ( 50–150) |
|           |                                                           | MP6120 | 100 ( 50–150) |
|           |                                                           | MP1230 | 80 ( 30–120)  |
|           |                                                           | MP6130 | 80 ( 30–120)  |
|           |                                                           | VP30RT | 60 ( 20– 90)  |
|           | Acciaio pretemprato<br>35–45HRC                           | MP1220 | 100 ( 70–130) |
|           |                                                           | MP6120 | 100 ( 70–130) |
|           |                                                           | MP1230 | 80 ( 50–110)  |
|           |                                                           | MP6130 | 80 ( 50–110)  |
|           |                                                           | VP30RT | 80 ( 30– 90)  |
| M         | ≤200HB                                                    | MV1030 | 160 (130–200) |
|           |                                                           | MV1030 | 140 ( 80–200) |
|           | ≤270HB                                                    | MP1230 | 140 (100–180) |
|           |                                                           | MP7130 | 140 (100–180) |
|           |                                                           | MP1240 | 120 ( 80–160) |
|           |                                                           | MP7140 | 120 ( 80–160) |
|           | Acciai inossidabili temprati per precipitazione<br><450HB | MV1030 | 140 ( 80–200) |

## AJX – VELOCITÀ DI TAGLIO

| Materiale |                           | Durezza  | Grado  | Vc            |
|-----------|---------------------------|----------|--------|---------------|
| K         | Ghisa grigia              | ≤350MPa  | MP1220 | 150 (100–200) |
|           |                           |          | FH7020 | 150 (100–200) |
|           |                           |          | MP1230 | 140 (100–180) |
|           |                           | ≤450MPa  | MV1020 | 210 (160–260) |
|           |                           |          | MV1030 | 160 (120–210) |
|           |                           |          | MP1220 | 150 (100–200) |
|           | Ghisa sferoidale          | ≤450MPa  | MP1230 | 140 (100–180) |
|           |                           |          | MV1020 | 190 (140–240) |
|           |                           |          | MP1220 | 120 ( 80–160) |
|           |                           | ≤800MPa  | MV1030 | 130 ( 90–170) |
|           |                           |          | MP1230 | 110 ( 80–140) |
|           |                           |          | VP15TF | 120 ( 80–160) |
|           | Lega di titanio           | —        | MP1220 | 50 ( 40– 60)  |
|           |                           |          | MP9120 | 50 ( 40– 60)  |
|           |                           |          | MP1230 | 45 ( 30– 55)  |
|           |                           |          | MP9130 | 45 ( 30– 55)  |
|           |                           |          | MP1240 | 40 ( 30– 50)  |
|           |                           |          | MP9140 | 40 ( 30– 50)  |
| S         | Lega resistente al calore | ≤350 HB  | MP1220 | 30 ( 20– 40)  |
|           |                           |          | MP9120 | 30 ( 20– 40)  |
|           |                           |          | MP1230 | 25 ( 20– 35)  |
|           |                           |          | MP9130 | 25 ( 20– 35)  |
|           |                           |          | MP1240 | 20 ( 15– 30)  |
|           |                           |          | MP9140 | 20 ( 15– 30)  |
| H         | Acciaio temprato          | 40–55HRC | VP15TF | 70 ( 50– 90)  |

# AJX

## 1 Sbalzo L



## 2 Velocità mandrino $n(\text{min}^{-1}) = [\text{velocità di taglio consigliata} \times 1000] / u$ (diametro fresa $\times 3.14$ )

## 3 Avanzamento tavola $V_f (\text{mm/min}) = n \times \text{avanzamento dente} \times \text{numero denti}$

## 4 Si consiglia un impegno laterale della fresa (ae) superiore al 60 % del diametro della fresa.

## 5 Le seguenti condizioni di taglio sono date considerando un attacco tipo BT50. In caso di uso del BT40 e HSK63, è raccomandato il diametro di taglio sotto i 35 mm. In questo caso ridurre la profondità di taglio e l'avanzamento.

## 6 L'uso del rompitruciolo ST abbinato ad un grado tenace è raccomandato per il taglio fortemente interrotto. La prima raccomandazione per gli inserti 06/08/09 è il grado VP30RT con rompitruciolo FT.

## 7 In caso di condizioni di taglio instabili o elevata sporgenza utensile, è consigliato l'utilizzo di corpi fresa a passo largo.

## 8 Usare un rompitruciolo affilato JM per ridurre le forze di taglio in caso di sporgenza utensile elevata.

## 9 Quando si lavora con la AJX si generano trucioli di grandi dimensioni. Per evitare la formazione di matasse di truciolo utilizzare un getto d'aria orientato per disperdere il truciolo in modo efficace.

## PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE

| Materiale |                                       | Durezza   | DCX=16.17 |     |     | DCX=20.22 |     |     | DCX=25.28 |     |     |
|-----------|---------------------------------------|-----------|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|
|           |                                       |           | L         | ap  | fz  | L         | ap  | fz  | L         | ap  | fz  |
| P         | Acciaio dolce                         | ≤180HB    | 140       | 0.8 | 0.8 | 160       | 1.0 | 1.0 | 170       | 1.0 | 1.2 |
|           |                                       |           | 180       | 0.6 | 0.6 | 210       | 0.8 | 0.8 | 230       | 0.8 | 1.0 |
|           |                                       |           | 210       | 0.4 | 0.4 | 240       | 0.6 | 0.6 | 290       | 0.6 | 0.8 |
|           | Acciaio al carbonio<br>Acciaio legato | 180–280HB | 140       | 0.8 | 0.8 | 160       | 1.0 | 1.0 | 170       | 1.0 | 1.2 |
|           |                                       |           | 180       | 0.6 | 0.6 | 210       | 0.8 | 0.8 | 230       | 0.8 | 1.0 |
|           |                                       |           | 210       | 0.4 | 0.4 | 240       | 0.6 | 0.6 | 290       | 0.6 | 0.8 |
|           | Acciaio al carbonio<br>Acciaio legato | 280–350HB | 140       | 0.7 | 0.8 | 160       | 0.8 | 1.0 | 170       | 0.8 | 1.2 |
|           |                                       |           | 180       | 0.5 | 0.6 | 210       | 0.6 | 0.8 | 230       | 0.6 | 1.0 |
|           |                                       |           | 210       | 0.3 | 0.4 | 240       | 0.4 | 0.6 | 290       | 0.4 | 0.8 |
|           | Acciaio legato per utensili           | ≤350 HB   | 140       | 0.7 | 0.8 | 160       | 0.8 | 1.0 | 170       | 0.8 | 1.2 |
|           |                                       |           | 180       | 0.5 | 0.6 | 210       | 0.6 | 0.8 | 230       | 0.6 | 1.0 |
|           |                                       |           | 210       | 0.3 | 0.4 | 240       | 0.4 | 0.6 | 290       | 0.4 | 0.8 |
|           | Acciaio pretemprato                   | 35–45HRC  | 140       | 0.7 | 0.7 | 160       | 0.8 | 0.8 | 170       | 0.8 | 1.0 |
|           |                                       |           | 180       | 0.5 | 0.5 | 210       | 0.6 | 0.6 | 230       | 0.6 | 0.8 |
|           |                                       |           | 210       | 0.3 | 0.3 | 240       | 0.4 | 0.4 | 290       | 0.4 | 0.6 |
| M         | Acciaio inossidabile austenitico      | ≤270 HB   | 140       | 0.8 | 0.7 | 160       | 1.0 | 0.8 | 170       | 1.0 | 1.0 |
|           |                                       |           | 180       | 0.6 | 0.5 | 210       | 0.8 | 0.6 | 230       | 0.8 | 0.8 |
|           |                                       |           | 210       | 0.4 | 0.3 | 240       | 0.6 | 0.4 | 290       | 0.6 | 0.6 |
| K         | Ghisa grigia                          | ≤350 MPa  | 140       | 0.8 | 1.0 | 160       | 1.0 | 1.2 | 170       | 1.0 | 1.4 |
|           |                                       |           | 180       | 0.6 | 0.8 | 210       | 0.8 | 1.0 | 230       | 0.8 | 1.2 |
|           |                                       |           | 210       | 0.4 | 0.6 | 240       | 0.6 | 0.8 | 290       | 0.6 | 1.0 |
|           | Ghisa sferoidale                      | ≤800MPa   | 140       | 0.7 | 0.8 | 160       | 0.8 | 1.0 | 170       | 0.8 | 1.2 |
|           |                                       |           | 180       | 0.5 | 0.6 | 210       | 0.6 | 0.8 | 230       | 0.6 | 1.0 |
|           |                                       |           | 210       | 0.3 | 0.4 | 240       | 0.4 | 0.6 | 290       | 0.4 | 0.8 |
| S         | Lega di titanio                       | —         | 140       | 0.6 | 0.6 | 160       | 0.8 | 0.6 | 170       | 1.0 | 0.6 |
|           | Lega resistente al calore             | ≤350 HB   | 180       | 0.4 | 0.4 | 210       | 0.6 | 0.4 | 230       | 0.8 | 0.4 |
|           |                                       |           | 210       | 0.3 | 0.3 | 240       | 0.4 | 0.3 | 290       | 0.6 | 0.3 |
| H         | Acciaio temprato                      | 40–55HRC  | 140       | 0.5 | 0.5 | 160       | 0.5 | 0.6 | 170       | 0.5 | 0.8 |
|           |                                       |           | 180       | 0.4 | 0.3 | 210       | 0.4 | 0.4 | 230       | 0.4 | 0.6 |
|           |                                       |           | 210       | 0.3 | 0.2 | 240       | 0.3 | 0.2 | 290       | 0.3 | 0.4 |

**AJX – PROFONDITÀ DI TAGLIO / AVANZAMENTO PER DENTE**

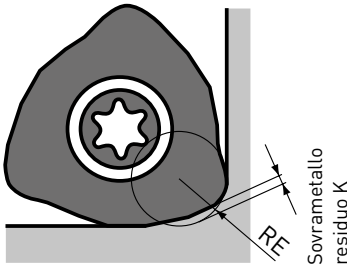
|   | Materiale                             | Durezza     | DCX=30. 32. 35 |     |     | DCX=40.<br>(32 Tipo a stelo cilindrico) |     |     | DCX=40.<br>(42 Tipo a stelo cilindrico) |     |     | DCX=50. 63 |      |     |
|---|---------------------------------------|-------------|----------------|-----|-----|-----------------------------------------|-----|-----|-----------------------------------------|-----|-----|------------|------|-----|
|   |                                       |             | L              | ap  | fz  | L                                       | ap  | fz  | L                                       | ap  | fz  | L          | ap   | fz  |
| P | Acciaio dolce                         | ≤180HB      | 180            | 1.2 | 1.4 | 180                                     | 1.2 | 1.4 | 180                                     | 1.2 | 1.5 | 180        | 1.4  | 1.5 |
|   |                                       |             | 230            | 1.0 | 1.2 | 240                                     | 1.0 | 1.2 | 240                                     | 1.0 | 1.3 | 240        | 1.2  | 1.3 |
|   |                                       |             | 290            | 0.8 | 1.0 | 300                                     | 0.8 | 1.0 | 300                                     | 0.8 | 1.1 | —          | —    | —   |
|   | Acciaio al carbonio<br>Acciaio legato | 180 – 280HB | 180            | 1.2 | 1.4 | 180                                     | 1.2 | 1.4 | 180                                     | 1.2 | 1.5 | 180        | 1.4  | 1.5 |
|   |                                       |             | 230            | 1.0 | 1.2 | 240                                     | 1.0 | 1.2 | 240                                     | 1.0 | 1.3 | 240        | 1.2  | 1.3 |
|   |                                       |             | 290            | 0.8 | 1.0 | 300                                     | 0.8 | 1.0 | 300                                     | 0.8 | 1.1 | —          | —    | —   |
|   | Acciaio al carbonio<br>Acciaio legato | 280 – 350HB | 180            | 1.0 | 1.4 | 180                                     | 1.0 | 1.4 | 180                                     | 1.0 | 1.5 | 180        | 1.2  | 1.5 |
|   |                                       |             | 230            | 0.8 | 1.2 | 240                                     | 0.8 | 1.2 | 240                                     | 0.8 | 1.3 | 240        | 1.0  | 1.3 |
|   |                                       |             | 290            | 0.6 | 1.0 | 300                                     | 0.6 | 1.0 | 300                                     | 0.6 | 1.1 | —          | —    | —   |
|   | Acciaio legato per utensili           | ≤350 HB     | 180            | 1.0 | 1.4 | 180                                     | 1.0 | 1.4 | 180                                     | 1.0 | 1.5 | 180        | 1.2  | 1.5 |
|   |                                       |             | 230            | 0.8 | 1.2 | 240                                     | 0.8 | 1.2 | 240                                     | 0.8 | 1.3 | 240        | 1.0  | 1.3 |
|   |                                       |             | 290            | 0.6 | 1.0 | 300                                     | 0.6 | 1.0 | 300                                     | 0.6 | 1.1 | —          | —    | —   |
|   | Acciaio pretemprato                   | 35 – 45HRC  | 180            | 1.0 | 1.2 | 180                                     | 1.0 | 1.2 | 180                                     | 1.0 | 1.3 | 180        | 1.2  | 1.3 |
|   |                                       |             | 230            | 0.8 | 1.0 | 240                                     | 0.8 | 1.0 | 240                                     | 0.8 | 1.1 | 240        | 1.0  | 1.1 |
|   |                                       |             | 290            | 0.6 | 0.8 | 300                                     | 0.6 | 0.8 | 300                                     | 0.6 | 0.9 | —          | —    | —   |
| M | Acciaio inossidabile austenitico      | ≤270HB      | 180            | 1.2 | 1.2 | 180                                     | 1.2 | 1.2 | 180                                     | 1.2 | 1.3 | 180        | *1.4 | 1.3 |
|   |                                       |             | 230            | 1.0 | 1.0 | 240                                     | 1.0 | 1.0 | 240                                     | 1.0 | 1.1 | 240        | 1.2  | 1.1 |
|   |                                       |             | 290            | 0.8 | 0.8 | 300                                     | 0.8 | 0.8 | 300                                     | 0.8 | 0.9 | —          | —    | —   |
| K | Ghisa grigia                          | ≤350MPa     | 180            | 1.2 | 1.6 | 180                                     | 1.2 | 1.6 | 180                                     | 1.2 | 1.7 | 180        | 1.4  | 1.7 |
|   |                                       |             | 230            | 1.0 | 1.4 | 240                                     | 1.0 | 1.4 | 240                                     | 1.0 | 1.5 | 240        | 1.2  | 1.5 |
|   |                                       |             | 290            | 0.8 | 1.2 | 300                                     | 0.8 | 1.2 | 300                                     | 0.8 | 1.3 | —          | —    | —   |
|   | Ghisa sferoidale                      | ≤450MPa     | 180            | 1.0 | 1.4 | 180                                     | 1.0 | 1.4 | 180                                     | 1.0 | 1.5 | 180        | 1.2  | 1.5 |
|   |                                       |             | 230            | 0.8 | 1.2 | 240                                     | 0.8 | 1.2 | 240                                     | 0.8 | 1.3 | 240        | 1.0  | 1.3 |
|   |                                       |             | 290            | 0.6 | 1.0 | 300                                     | 0.6 | 1.0 | 300                                     | 0.6 | 1.1 | —          | —    | —   |
| S | Lega di titanio                       | —           | 180            | 1.2 | 0.6 | 180                                     | 1.2 | 0.6 | 180                                     | 1.2 | 0.6 | 180        | 1.2  | 0.6 |
|   | Lega resistente al calore             | ≤350 HB     | 230            | 1.0 | 0.4 | 240                                     | 1.0 | 0.4 | 240                                     | 1.0 | 0.4 | 240        | 1.0  | 0.4 |
|   |                                       |             | 290            | 0.8 | 0.3 | 300                                     | 0.8 | 0.3 | 300                                     | 0.8 | 0.3 | —          | —    | —   |
| H | Acciaio temprato                      | 40 – 55HRC  | 180            | 0.6 | 1.0 | 180                                     | 0.6 | 1.0 | 180                                     | 0.6 | 1.1 | 180        | 0.8  | 1.1 |
|   |                                       |             | 230            | 0.5 | 0.8 | 240                                     | 0.5 | 0.8 | 240                                     | 0.5 | 0.9 | 240        | 0.6  | 0.9 |
|   |                                       |             | 290            | 0.4 | 0.6 | 300                                     | 0.4 | 0.6 | 300                                     | 0.4 | 0.7 | —          | —    | —   |

2/2

\* La profondità di passata col rompitrucolo JL è fino a 0.6 mm per l'inserto 06, fino a 0.9 mm per l'inserto 08 e fino a 1.2 mm per gli inserti 09/12/14.

# NOTA PER LA PROGRAMMAZIONE

Quando si usa AJX, programmarla come fresa torica R3. La tabella riporta i valori approssimativi del raggio e del sovrametallo residuo da considerare in fase di programmazione.

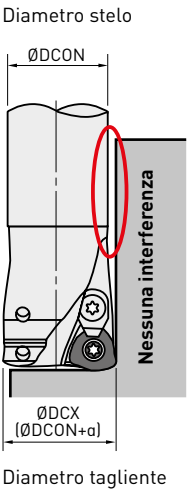


| Inserto |          | Raggio RE approssimato | Materiale non rimosso K |
|---------|----------|------------------------|-------------------------|
| 06      | FT/JM    | 2.0                    | 0.33                    |
|         | JL       | 2.5                    | 0.32                    |
| 08      | FT/JM    | 2.5                    | 0.46                    |
|         | JL       | 2.0                    | 0.40                    |
| 09      | FT/JM    | 3.0                    | 0.47                    |
|         | JL       | 3.0                    | 0.46                    |
| 12      | FT/JM/ST | 3.0                    | 0.63                    |
|         | JL       | 3.0                    | 0.53                    |
| 14      | FT/JM/ST | 3.0                    | 0.64                    |
|         | JL       | 3.0                    | 0.55                    |

1. Il sovrametallo residuo potrebbe variare leggermente in funzione dei parametri di taglio.

# NESSUN TALLONAMENTO CON IL PEZZO DA LAVORARE

Lo stelo AJX è progettato con diametro minorato rispetto al diametro dell'utensile per permettere di avere spazio tra utensile e pezzo e avere spazio per i trucioli come mostrato. È ideale per applicazioni profonde e riduce l'esigenza di lunghi utensili speciali.

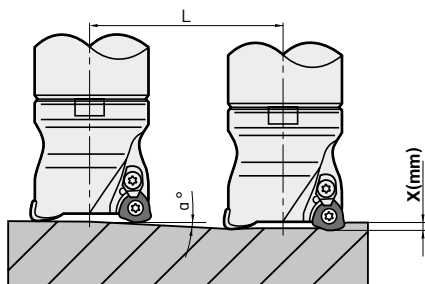


| Codice ordinazione | DCX | DCON |
|--------------------|-----|------|
| AJX06R172SA16      | 17  | 16   |
| AJX06R223SA20      | 22  | 20   |
| AJX08R222SA20      | 22  | 20   |
| AJX08R283SA20      | 28  | 20   |
| AJX09R282SA25      | 28  | 25   |
| AJX09R353SA32      | 35  | 32   |
| AJX09R404SA32      | 40  | 32   |
| AJX12R352SA32      | 35  | 32   |
| AJX12R40oSA32      | 40  | 32   |
| AJX14R503SA42      | 50  | 42   |
| AJX14R634SA42      | 63  | 42   |

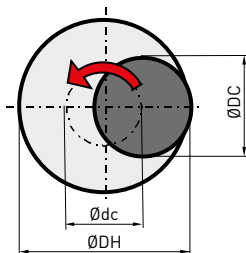
1. Fare riferimento a pagina 14/15 per i dettagli della fresa.

# PARAMETRI DI TAGLIO CONSIGLIATI

## INGRESSO IN RAMPA



## INTERPOLAZIONE ELICOIDALE



- Come calcolare il percorso del centro fresa.

$$\varnothing_{dc} = \varnothing_{DH} - \varnothing_{DC}$$

Diametro del per-    Diametro    Diametro  
corso del centro    foro    fresa  
fresa                    desiderato

- Impostare la profondità di taglio per giro al di sotto della profondità di taglio massima (ap).
- Impostare la rotazione mandrino in modo tale che il taglio utensile sia in concordanza.

- Quando si fresa in rampa ed in elicoidale, ridurre l'avanzamento: pari o inferiore al 60 % della velocità di avanzamento calcolata.
- Quando si fora, impostare l'avanzamento in direzione assiale pari o inferiore a 0.2 mm/giro.
- Durante la lavorazione possono essere generati trucioli lunghi e pesanti, assicurarsi di aver applicato le precauzioni di sicurezza adeguate.

| Tipo portau-<br>tensili                           | DCX | DC   | APMX          |     | RMPX   | Rampe                                          |       |       |       | Interpolazione elicoidale |      | AZ  |
|---------------------------------------------------|-----|------|---------------|-----|--------|------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------------------------|------|-----|
|                                                   |     |      | Rompitruciolo |     |        | L (mm) Distanza necessaria per profondità X mm |       |       |       | DH                        |      |     |
|                                                   |     |      | FT/JM/ST      | JL  |        | X=1                                            | x=1.2 | x=1.5 | x=2   | Min                       | Max. |     |
|                                                   |     |      |               |     |        |                                                |       |       |       |                           |      |     |
| TIPO A STELO CILINDRICO / TIPO CON ATTACCO A VITE |     |      |               |     |        |                                                |       |       |       |                           |      |     |
| AJX06                                             | 16  | 8.9  | 1             | 0.6 | 3°     | 19.1                                           | —     | —     | —     | 23                        | 29   | 0.3 |
| AJX06                                             | 17  | 9.9  | 1             | 0.6 | 2.5°   | 22.9                                           | —     | —     | —     | 25                        | 31   | 0.3 |
| AJX06                                             | 20  | 12.9 | 1             | 0.6 | 1.5°   | 38.2                                           | —     | —     | —     | 31                        | 37   | 0.3 |
| AJX06                                             | 22  | 14.9 | 1             | 0.6 | 1°     | 57.3                                           | —     | —     | —     | 35                        | 41   | 0.3 |
| AJX08                                             | 20  | 11.4 | 1.5           | 0.9 | 3.5°   | 16.3                                           | 19.6  | 24.5  | —     | 27                        | 36   | 0.5 |
| AJX08                                             | 22  | 13.4 | 1.5           | 0.9 | 3°     | 19.1                                           | 22.9  | 28.6  | —     | 31                        | 40   | 0.5 |
| AJX08                                             | 25  | 16.4 | 1.5           | 0.9 | 2°     | 28.6                                           | 34.4  | 43    | —     | 37                        | 46   | 0.5 |
| AJX08                                             | 28  | 19.4 | 1.5           | 0.9 | 1.7°   | 33.7                                           | 40.4  | 50.5  | —     | 43                        | 52   | 0.5 |
| AJX09                                             | 25  | 14.9 | 2             | 1.2 | 4°     | 14.3                                           | 17.2  | 21.5  | 28.6  | 33                        | 46   | 1   |
| AJX09                                             | 28  | 17.9 | 2             | 1.2 | 3°     | 19.1                                           | 22.9  | 28.6  | 38.1  | 39                        | 52   | 1   |
| AJX09                                             | 30  | 20   | 2             | 1.2 | 2.7°   | 21.2                                           | 25.4  | 31.8  | 42.4  | 43                        | 56   | 1   |
| AJX09                                             | 32  | 21.9 | 2             | 1.2 | 2.5°   | 22.9                                           | 27.5  | 34.4  | 45.8  | 47                        | 60   | 1   |
| AJX09                                             | 35  | 24.9 | 2             | 1.2 | 2°     | 28.6                                           | 34.4  | 43    | 57.3  | 53                        | 66   | 1   |
| AJX09                                             | 40  | 29.9 | 2             | 1.2 | 1.5°   | 38.2                                           | 45.8  | 57.3  | 76.4  | 63                        | 76   | 1   |
| AJX12                                             | 30  | 18.3 | 2             | 1.2 | 4.5°   | 12.7                                           | 15.2  | 19    | 25.4  | 39                        | 56   | 1.5 |
| AJX12                                             | 32  | 20.3 | 2             | 1.2 | 4°     | 14.3                                           | 17.2  | 21.4  | 28.6  | 41                        | 60   | 1.5 |
| AJX12                                             | 35  | 23.3 | 2             | 1.2 | 3.5°   | 16.3                                           | 19.6  | 24.5  | 32.7  | 47                        | 66   | 1.5 |
| AJX12                                             | 40  | 28.3 | 2             | 1.2 | 3°     | 19.1                                           | 22.9  | 28.6  | 38.2  | 57                        | 76   | 1.5 |
| AJX14                                             | 50  | 38.2 | 2             | 1.2 | 4.2°   | 13.6                                           | 16.3  | 20.4  | 27.2  | 72                        | 96   | 2   |
| AJX14                                             | 63  | 51.1 | 2             | 1.2 | 2.8°   | 20.4                                           | 24.5  | 30.7  | 40.9  | 98                        | 122  | 2   |
| TIPO A MANICOTTO                                  |     |      |               |     |        |                                                |       |       |       |                           |      |     |
| AJX09                                             | 50  | 40   | 2             | 1.2 | 1.1°   | 52.1                                           | 62.5  | 78.1  | 104.2 | 83                        | 96   | 1   |
| AJX12-050                                         | 50  | 38   | 2             | 1.2 | 2°     | 28.6                                           | 34.4  | 43    | 57.3  | 77                        | 96   | 1.5 |
| AJXR050                                           | 50  | 38   | 2             | 1.2 | 2°     | 28.6                                           | 34.4  | 43    | 57.3  | 77                        | 96   | 1.5 |
| AJX12-063                                         | 63  | 51   | 2             | 1.2 | 1° 30´ | 38.2                                           | 45.8  | 57.3  | 76.4  | 103                       | 122  | 1.5 |
| AJXR063                                           | 63  | 51   | 2             | 1.2 | 1° 30´ | 38.2                                           | 45.8  | 57.3  | 76.4  | 103                       | 122  | 1.5 |
| AJXR080                                           | 80  | 68   | 2             | 1.2 | 1° 06´ | 52.1                                           | 62.5  | 78.1  | 104.2 | 137                       | 156  | 1.5 |
| AJXR100                                           | 100 | 88   | 2             | 1.2 | 0° 48´ | 71.6                                           | 85.9  | 107.4 | 143.2 | 177                       | 196  | 1.5 |
| AJX14-063                                         | 63  | 51   | 2             | 1.2 | 2° 48´ | 20.4                                           | 24.5  | 30.7  | 40.9  | 98                        | 122  | 2   |
| AJXR063                                           | 63  | 51   | 2             | 1.2 | 2° 48´ | 20.4                                           | 24.5  | 30.7  | 40.9  | 98                        | 122  | 2   |
| AJXR080                                           | 80  | 68   | 2             | 1.2 | 1° 48´ | 31.8                                           | 38.2  | 47.7  | 63.6  | 132                       | 156  | 2   |
| AJXR100                                           | 100 | 88   | 2             | 1.2 | 1° 12´ | 47.7                                           | 57.3  | 71.6  | 95.5  | 172                       | 196  | 2   |
| AJXR125                                           | 125 | 113  | 2             | 1.2 | 0° 48´ | 71.6                                           | 85.9  | 107.4 | 143.2 | 222                       | 246  | 2   |
| AJXR160                                           | 160 | 148  | 2             | 1.2 | 0° 30´ | 114.6                                          | 137.5 | 171.9 | 229.2 | 292                       | 316  | 2   |

# TABELLA DI RIFERIMENTO PER LA SELEZIONE

## NUMERO TAGLIENTI E CONDIZIONI DI TAGLIO

| DCX                                                  | Passo largo        |      |      | Passo fitto        |      |      | Passo extra fitto  |      |      | Passo ultra fitto  |      |      |                    |      |      |
|------------------------------------------------------|--------------------|------|------|--------------------|------|------|--------------------|------|------|--------------------|------|------|--------------------|------|------|
|                                                      | Tipologia di fresa | ZEFP | Vf   | Tipologia di fresa | ZEFP | Vf   | Tipologia di fresa | ZEFP | Vf   | Tipologia di fresa | ZEFP | Vf   | Tipologia di fresa | ZEFP | Vf   |
| <b>TIPOLOGIA A MANICOTTO</b>                         |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 32                                                   |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      | AJX06              | 5    | 7400 | AJX06              | 6    | 8900 |
| 40                                                   |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      | AJX08              | 6    | 7100 |                    |      |      |
| 42                                                   |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      | AJX08              | 6    | 6800 |                    |      |      |
| 50                                                   | AJX12              | 3    | 3100 | AJX12              | 4    | 4200 | AJX09              | 5    | 5200 | AJX09              | 6    | 6300 | AJX08              | 7    | 7300 |
| 52                                                   |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      | AJX09              | 6    | 6000 | AJX08              | 7    | 7000 |
| 63                                                   | AJX14              | 3    | 2500 | AJX14              | 4    | 3300 | AJX12              | 5    | 4100 | AJX12              | 6    | 5000 | AJX09              | 7    | 5800 |
| 63                                                   | AJX14              | 3    | 2500 | AJX14              | 4    | 3300 | AJX12              | 5    | 4100 | AJX12              | 6    | 5000 | AJX09              | 7    | 5800 |
| 66                                                   | AJX14              | 3    | 2300 | AJX14              | 4    | 3100 | AJX12              | 5    | 3900 | AJX12              | 6    | 4700 | AJX09              | 7    | 5500 |
| 80                                                   | AJX14              | 4    | 2300 | AJX14              | 5    | 2900 | AJX12              | 6    | 3500 | AJX12              | 8    | 4700 |                    |      |      |
| 100                                                  | AJX14              | 5    | 2300 | AJX14              | 6    | 2800 | AJX12              | 7    | 3300 | AJX12              | 9    | 4200 |                    |      |      |
| 125                                                  | AJX14              | 5    | 1900 | AJX14              | 7    | 2600 |                    |      |      | AJX14              | 9    | 3400 |                    |      |      |
| 160                                                  | AJX14              | 6    | 1700 | AJX14              | 8    | 2300 |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| <b>A STELO CILINDRICO E A STELO CILINDRICO LUNGO</b> |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 16                                                   | AJX06              | 2    | 2300 |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 17                                                   | AJX06              | 2    | 2200 |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 20                                                   | AJX08              | 2    | 2800 | AJX06              | 3    | 4200 |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 22                                                   | AJX08              | 2    | 2600 | AJX06              | 3    | 3900 |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 25                                                   | AJX09              | 2    | 3000 | AJX08              | 3    | 4500 | AJX06              | 4    | 6100 |                    |      |      |                    |      |      |
| 28                                                   | AJX09              | 2    | 2700 | AJX08              | 3    | 4000 | AJX06              | 4    | 5400 |                    |      |      |                    |      |      |
| 30                                                   | AJX12              | 2    | 3100 | AJX09              | 3    | 4700 |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 32                                                   | AJX12              | 2    | 2900 | AJX09              | 3    | 4400 | AJX08              | 4    | 5900 | AJX06              | 5    | 7400 | AJX06              | 6    | 8900 |
| 40 (DCON=40)                                         | AJX12              | 3    | 3500 | AJX09              | 4    | 4700 | AJX08              | 6    | 7100 |                    |      |      |                    |      |      |
| 40 (DCON=42)                                         | AJX12              | 3    | 3900 | AJX09              | 4    | 5200 |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 50                                                   | AJX14              | 3    | 3700 |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 63                                                   | AJX14              | 4    | 3900 |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| <b>TIPOLOGIA CON ATTACCO A VITE</b>                  |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 16                                                   | AJX06              | 2    | 2300 |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 17                                                   | AJX06              | 2    | 2200 |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 20                                                   | AJX08              | 2    | 2800 | AJX06              | 3    | 4200 |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 22                                                   | AJX08              | 2    | 2600 | AJX06              | 3    | 3900 |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 25                                                   | AJX09              | 2    | 3000 | AJX08              | 3    | 4500 | AJX06              | 4    | 6100 |                    |      |      |                    |      |      |
| 28                                                   | AJX09              | 2    | 2700 | AJX08              | 3    | 4000 | AJX06              | 4    | 5400 |                    |      |      |                    |      |      |
| 30                                                   | AJX12              | 2    | 3100 | AJX09              | 3    | 4700 |                    |      |      |                    |      |      |                    |      |      |
| 32                                                   | AJX12              | 2    | 2900 | AJX09              | 3    | 4400 | AJX08              | 4    | 5900 |                    |      |      |                    |      |      |
| 35                                                   | AJX12              | 2    | 2700 | AJX09              | 3    | 4000 | AJX08              | 4    | 5400 |                    |      |      |                    |      |      |
| 40                                                   | AJX12              | 3    | 3500 | AJX09              | 4    | 4700 | AJX08              | 6    | 7100 |                    |      |      |                    |      |      |

### Condizioni di taglio

Materiale: SCM440

Inserto: FH7020

Vc (m/min): 150

Lo sbalzo utensile viene calcolato in base al valore massimo nella tabella per le condizioni consigliate. (Arrotondato per difetto alle ultime due cifre.)

# PROLUNGHE CILINDRICHE



| Codice ordinazione                     | Disponibilità | DCONWS | DCONMS | DCSFWS | LF  | LB | H  | CRKS |
|----------------------------------------|---------------|--------|--------|--------|-----|----|----|------|
| <b>STELO IN ACCIAIO</b>                |               |        |        |        |     |    |    |      |
| SC16M08S100S                           | ★             | 8.5    | 16     | 14.5   | 100 | 10 | 10 | M8   |
| SC16M08S200L                           | ★             | 8.5    | 16     | 14.5   | 200 | 10 | 10 | M8   |
| SC20M10S120S                           | ★             | 10.5   | 20     | 18.5   | 120 | 10 | 14 | M10  |
| SC20M10S220L                           | ★             | 10.5   | 20     | 18.5   | 220 | 10 | 14 | M10  |
| SC25M12S125S                           | ★             | 12.5   | 25     | 23.5   | 125 | 10 | 19 | M12  |
| SC25M12S245L                           | ★             | 12.5   | 25     | 23.5   | 245 | 10 | 19 | M12  |
| SC32M16S140S                           | ★             | 17.0   | 32     | 28.5   | 140 | 15 | 24 | M16  |
| SC32M16S280L                           | ★             | 17.0   | 32     | 28.5   | 280 | 15 | 24 | M16  |
| <b>STELO IN METALLO DURO INTEGRALE</b> |               |        |        |        |     |    |    |      |
| SC16M08S100SW                          | ★             | 8.5    | 16     | 14.5   | 100 | 10 | 10 | M8   |
| SC16M08S200LW                          | ★             | 8.5    | 16     | 14.5   | 200 | 10 | 10 | M8   |
| SC20M10S120SW                          | ★             | 10.5   | 20     | 18.5   | 120 | 10 | 14 | M10  |
| SC20M10S220LW                          | ★             | 10.5   | 20     | 18.5   | 220 | 10 | 14 | M10  |
| SC25M12S125SW                          | ★             | 12.5   | 25     | 23.5   | 125 | 10 | 19 | M12  |
| SC25M12S245LW                          | ★             | 12.5   | 25     | 23.5   | 245 | 10 | 19 | M12  |
| SC32M16S140SW                          | ★             | 17.0   | 32     | 28.5   | 140 | 15 | 24 | M16  |
| SC32M16S280LW                          | ★             | 17.0   | 32     | 28.5   | 280 | 15 | 24 | M16  |

## MANDRINI CON ATTACCO BT30

| Codice ordinazione | Disponibilità | DCONWS | DCSFWS | LPR | LB | CRKS | Geometria |
|--------------------|---------------|--------|--------|-----|----|------|-----------|
| SC16M08S10-BT30    | ★             | 8.5    | 14.5   | 32  | 10 | M8   |           |
| SC20M10S10-BT30    | ★             | 10.5   | 18.5   | 32  | 10 | M10  |           |
| SC25M12S10-BT30    | ★             | 12.5   | 23.5   | 32  | 10 | M12  |           |
| SC32M16S10-BT30    | ★             | 17.0   | 28.5   | 32  | 10 | M16  |           |

## MANDRINI CON ATTACCO BT40

| Codice ordinazione | Disponibilità | DCONWS | DCSFWS | LPR | LB | CRKS | Geometria |
|--------------------|---------------|--------|--------|-----|----|------|-----------|
| SC16M08S10-BT40    | ★             | 8.5    | 14.5   | 37  | 10 | M8   |           |
| SC20M10S10-BT40    | ★             | 10.5   | 18.5   | 37  | 10 | M10  |           |
| SC25M12S10-BT40    | ★             | 12.5   | 23.5   | 37  | 10 | M12  |           |
| SC32M16S10-BT40    | ★             | 17.0   | 28.5   | 37  | 10 | M16  |           |

## MANDRINI CON ATTACCO HSK63A

| Codice ordinazione | Disponibilità | DCONWS | DCSFWS | LPR | LB | CRKS | Geometria |
|--------------------|---------------|--------|--------|-----|----|------|-----------|
| SC16M08S22-HSK63A  | ★             | 8.5    | 14.5   | 48  | 22 | M8   |           |
| SC20M10S24-HSK63A  | ★             | 10.5   | 18.5   | 50  | 24 | M10  |           |
| SC25M12S27-HSK63A  | ★             | 12.5   | 23.5   | 53  | 27 | M12  |           |
| SC32M16S28-HSK63A  | ★             | 17.0   | 28.5   | 54  | 28 | M16  |           |

# SIMBOLI

| CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE                                                   |                                                                                                                                                                             | TIPO DI APPLICAZIONE                                                                |                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Prodotti completamente nuovi, oppure ampliamenti di gamma, introdotti nell'attuale lancio di Primavera o Autunno e non presenti nell'ultima edizione del Catalogo Generale. |    | Sgrossatura                                                                                                                                                                              |
|    | Prodotti o ampliamenti già introdotti in uno dei precedenti lanci di Primavera o Autunno, ma che non figurano nell'ultima edizione del Catalogo Generale.                   |    | Media asportazione                                                                                                                                                                       |
| APPLICAZIONE                                                                        |                                                                                                                                                                             |    | Taglio leggero                                                                                                                                                                           |
|    | Fresatura in spianatura                                                                                                                                                     |    | Semifinitura                                                                                                                                                                             |
|    | Fresatura a smusso                                                                                                                                                          |    | Finitura                                                                                                                                                                                 |
|    | Fresatura in spallamento con raggio                                                                                                                                         |    | Super finitura                                                                                                                                                                           |
|   | Spianatura con pareti a 90°                                                                                                                                                 | MATERIALE DELL'UTENSILE                                                             |                                                                                                                                                                                          |
|  | Fresatura in spallamento                                                                                                                                                    |  | <b>Carburo a grana sub-micronica</b><br>Il substrato utilizzato è carburo a grana sub-micronica.                                                                                         |
|  | Fresatura in spallamento                                                                                                                                                    |  | <b>Nitrato cubico di boro</b><br>Impiego di CBN di produzione Mitsubishi Materials.                                                                                                      |
|  | Fresatura di cave                                                                                                                                                           |  | <b>Ceramica</b><br>Garantisce la lavorazione di super leghe a base nichel ad alta velocità ed elevata efficienza grazie alla straordinaria resistenza alle alte temperature.             |
|  | Copiatrice                                                                                                                                                                  |  | <b>Acciaio super rapido prodotto per sinterizzazione ad elevata durezza</b><br>Il substrato utilizzato è acciaio super rapido prodotto da sinterizzazione di polveri ad elevata durezza. |
|  | Lavorazione in rampa                                                                                                                                                        |  | <b>Acciaio super rapido di grado superiore</b><br>Il substrato utilizzato è acciaio super rapido di grado superiore.                                                                     |
|  | Fresatura di cave con raggio                                                                                                                                                |  | <b>Acciaio super rapido al cobalto</b><br>Il substrato utilizzato è acciaio super rapido al cobalto.                                                                                     |
|  | Fresatura in copiatrice                                                                                                                                                     |  | <b>Acciaio super rapido</b><br>Il substrato utilizzato è acciaio super rapido.                                                                                                           |
|  | Fresatura di cave a T                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |

# SIMBOLI

## RIVESTIMENTO



### Rivestimento SMART MIRACLE

Nuova tecnologia di rivestimento, per la fresatura ad alta efficienza di materiali difficili da lavorare.



### Rivestimento CrN

Nuovo rivestimento CrN per lavorazione di elettrodi in rame.



### Rivestimento VIOLET

Durata di vita dell'utensile 2-3 volte superiore a quella dei prodotti rivestiti in TiN.



### Rivestimento DP

Rivestimento di nuova generazione adatto ad ogni materiale



### Rivestimento MIRACLE

L'originale rivestimento MIRACLE in (Al,Ti)N.



### Rivestimento (Al,Ti)N

Il rivestimento (Al,Ti)N offre una elevata versatilità.



### Rivestimento multistrato (Al,Ti,Cr)N

Offre una elevata versatilità per acciaio al carbonio, acciaio legato e acciaio temprato.



### Rivestimento IMPACT MIRACLE

Tecnologia di rivestimento monofase in nanocristalli per maggiore durezza della pellicola e maggiore resistenza al calore.



### Rivestimento MIRACLE

L'originale rivestimento MIRACLE (Al,Ti)N. Idoneo anche per il taglio a secco.



### Rivestimento VFR

Il rivestimento AlCrSiN (multistrato PVD) è ideale per la lavorazione di materiali fino a 70 HRC di durezza.



### Rivestimento DLC

Durezza simile a quella di un rivestimento al diamante CVD ottenuta grazie ad una elevata forza di adesione.



### Rivestimento in diamante

Idoneo per la lavorazione di materiali come CFRP e CFRP-Alluminio.



### Rivestimento in diamante

Idoneo per la lavorazione di grafite.



### Rivestimento in diamante

Originale rivestimento CVD in diamante. Utilizzabile anche per la foratura di CFRP.



### Rivestimento in diamante CVD

L'esclusiva tecnologia di controllo del cristallo di diamante a micrograni multistrato migliora drasticamente la resistenza all'usura e l'attrito durante il taglio.

## CARATTERISTICHE



### Spigolo vivo

Indica che la fresa integrale è dotata di spigolo vivo a 90° reali.



### Tagliente rinforzato

Indica che la fresa integrale è dotata di smusso di rinforzo sullo spigolo.



### Angolo di spoglia

Indica l'angolo di spoglia della fresa integrale.



### Angolo di inclinazione dell'elica

Indica l'angolo dell'elica della fresa integrale.



### Angolo di cuspid

Indica l'angolo sul vertice della punta. Nell'esempio viene mostrato un angolo di 140°.



### Ellica per sgrossatura



### Ellica variabile



### Scarico arrotondato



### Angolo di registro dell'utensile

Nell'esempio è mostrato un angolo di 90°.

## ASSOTTIGLIAMENTO DEL NOCCIOLO



### Tipo X

Assottigliamento del nocciolo X usato sul vertice della punta.



### Tipo XR

Assottigliamento del nocciolo XR usato sul vertice della punta.



### Tipo S

Il taglio è facile. Questa è la geometria più comunemente usata.



### Tipo N

Utilizzato quando il nocciolo è particolarmente sottile.



### Rompitruciolo

# SIMBOLI

## TOLLERANZA



**Tolleranza dell'angolo di conicità**  
Indica la tolleranza dell'angolo di conicità.



**Tolleranza R**  
Indica la tolleranza sul raggio della fresa integrale semisferica.



**Tolleranza R**  
Indica la tolleranza del raggio torico della fresa integrale.



**Tolleranza R**  
Indica la tolleranza radiale del raggio torico convesso della fresa integrale.



**Tolleranza del diametro esterno**  
Indica la tolleranza del diametro della fresa integrale.



**Tagliente ad elica conica**



**Tolleranza diametrale dello stelo**  
Indica la tolleranza diametrale dello stelo.



**Tolleranza diametrale dello stelo**  
Indica la tolleranza diametrale dello stelo.



**Tolleranza diametrale della punta**

## PASSAGGIO LUBROREFRIGERANTE



**Refrigerante esterno**



**Refrigerante interno**



**Refrigerante interno**



**Foro per passaggio lubrorefrigerante centrale**



**Fori radiali per passaggio del lubrorefrigerante attraverso l'utensile**



**Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante**



**Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante**

## NOTE

## NOTE

## NOTE

## 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.  
ul. Strzegomska 42B . 53-611 Wrocław . Millennium Tower II, 2 piętro, biuro nr 2.12  
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](http://www.mmc-carbide.com)**

DISTRIBUITO DA:

┌

┐

└

┘

Pubblicata da:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE