

## Edizione 1

SOLUZIONI PER ALTO RENDIMENTO







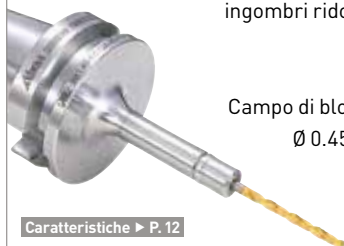
# Indice

<b>Introduzione - Panoramica</b>	<b>8 - 48</b>	
<b>PORTAUTENSILI E UTENSILI DA TAGLIO</b>		
<b>Portautensili BBT/BT</b>	<b>A1 - A30</b>	<b>A.1</b>
<b>Portautensili BDV/DV (DIN 69871)</b>	<b>A31 - A48</b>	<b>A.2</b>
<b>Portautensili HSK</b>	<b>A49 - A82</b>	<b>A.3</b>
<b>Portautensili a gambo cilindrico</b>	<b>A83 - A90</b>	<b>A.4</b>
<b>Fresa portautensili HSK-T, BIG CAPTO</b>	<b>A91 - A124</b>	<b>A.5</b>
<b>Attrezzature tornio N/C</b>	<b>A125 - A132</b>	<b>A.6</b>
<b>Accessori</b>	<b>A133 - A176</b>	<b>A.7</b>
<b>Strumenti di misura</b>	<b>A177 - A186</b>	<b>A.8</b>
<b>Utensili di taglio</b>	<b>A187 - A224</b>	<b>A.9</b>
<b>PROGRAMMA DI BARENATURA – SISTEMA MODULARE CK</b>		
<b>Componenti modulari</b>	<b>B1 - B20</b>	<b>B.1</b>
<b>Foratura, Sgrossatura</b>	<b>B21 - B38</b>	<b>B.2</b>
<b>Teste per alesare di precisione serie 112</b>	<b>B39 - B56</b>	<b>B.3</b>
<b>Teste per alesare di precisione serie 309/310</b>	<b>B57 - B68</b>	<b>B.4</b>
<b>Utensili per alesare per grandi diametri</b>	<b>B69 - B86</b>	<b>B.5</b>
<b>Applicazioni speciali di barenatura, Portautensili</b>	<b>B87 - B106</b>	<b>B.6</b>
<b>Teste per alesare di precisione BIG CAPTO</b>	<b>B107 - B116</b>	<b>B.7</b>
<b>Inserti ed accessori</b>	<b>B117 - B152</b>	<b>B.8</b>
<b>Parti di ricambio, Dati tecnici</b>	<b>B153 - B180</b>	<b>B.9</b>
<b>PROFIT MAKER</b>		
<b>Angle Head Testa angolare</b>	<b>C1 - C22</b>	<b>C.1</b>
<b>Air Turbine Spindle Portautensili con turbina ad aria</b>	<b>C23 - C30</b>	<b>C.2</b>
<b>High Spindle Moltiplicatori di giri</b>	<b>C31 - C34</b>	<b>C.3</b>
<b>Hi-Jet Holder (sistema trasformazione utensili con lubrificazione interna)</b>	<b>C35 - C39</b>	<b>C.4</b>



### MEGA Micro Chuck

Design ultra compatto per ingombri ridottissimi.



Campo di bloccaggio:  
Ø 0.45 - Ø 8.05

Caratteristiche ► P. 12

Attacco BBT	A2
Attacco DV	A32
Attacco HSK	A50/70/75
Attacco cilindrico	A84
Attacco BIG CAPTO	A111
Per tornio N/C	A130

### MEGA New Baby Chuck

Il porta utensile a pinze ad alta precisione più affidabile al mondo.



Campo di bloccaggio:  
Ø 0.25 - Ø 20

Caratteristiche ► P. 13

Attacco BBT	A4
Attacco BDV	A33
Attacco HSK	A52/72/76
Attacco cilindrico	A85
Attacco BIG CAPTO	A112

### MEGA E Chuck

Design originale ed esclusivo specifico per fresatura.



Campo di bloccaggio:  
Ø 3 - Ø 12

Caratteristiche ► P. 14

Attacco BBT	A6
Attacco BDV	A35
Attacco HSK	A55/77
Attacco BIG CAPTO	A115

### MEGA Double Power Chuck

Specifico per elevate forze di serraggio.



Campo di bloccaggio:  
Ø 16 - Ø 50

Caratteristiche ► P. 15

Attacco BBT	A8
Attacco BDV	A36
Attacco HSK	A56/78
Attacco BIG CAPTO	A116

### New Baby Chuck

Alta precisione per applicazioni generiche.



Campo di bloccaggio:  
Ø 0.25 - Ø 20

Caratteristiche ► P. 16

Attacco BT	A11
Attacco DV	A38
Attacco HSK	A59
Attacco cilindrico	A86
Per tornio N/C	A126

### New Hi-Power Milling Chuck

Specifico per fresatura con design ultra compatto.



Campo di bloccaggio:  
Ø 16 - Ø 42

Caratteristiche ► P. 17

Attacco BBT	A13
Attacco DV	A41
Attacco HSK	A61
Attacco cilindrico	A87
Attacco BIG CAPTO	A119

### MEGA Perfect Grip

Design unico con sistema anti sfilamento dell'utensile.



Campo di bloccaggio:  
Ø 16 - Ø 32

Caratteristiche ► P. 18

Attacco BBT	A10
Attacco DV	A37
Attacco HSK	A58

### Hydraulic Chuck

Serraggio idraulico con ripetibilità eccezionale.



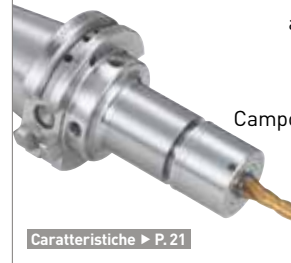
Campo di bloccaggio:  
Ø 3 - Ø 32

Caratteristiche ► P. 20

Attacco BBT	A15
Attacco HSK	A63/74
Attacco cilindrico	A87
Attacco BIG CAPTO	A118

### MEGA ER Grip

Porta utensile ER ad alta precisione.



Campo di bloccaggio:  
Ø 1.9 - Ø 20

Caratteristiche ► P. 21

Attacco DV	A40
Attacco HSK	A60
Per tornio N/C	A128

**Shrink Chuck**

Sistema calettamento a caldo con attacco BIG-PLUP.

Campo di bloccaggio:  
Ø 4 - Ø 32



Attacco BBT A20  
Attacco BDV A42

**Face Mill Arbor**

Elimina le vibrazioni per una finitura di elevata qualità.



Attacco BBT A22  
Attacco BDV A44  
Attacco HSK A66  
Attacco BIG CAPTO A121

**Smart Damper per fresatura**

Esclusivo sistema antivibrante per fresatura.



Caratteristiche ► P. 19

Attacco BBT A23  
Attacco BDV A45  
Attacco HSK A67

**Side Lock Holder**

Campo di bloccaggio:  
Ø 6 - Ø 50



Attacco BBT A24  
Attacco BDV A43  
Attacco BIG CAPTO A109

**MEGA Synchro Tapping Holder**

Migliora la qualità della filettatura e la vita dell'utensile.

Campo di maschiatura:  
M1 - M36



Caratteristiche ► P. 22/23

Attacco BBT A26  
Attacco DV A46  
Attacco HSK A68  
Attacco cilindrico A88  
Attacco BIG CAPTO A120  
Per tornio N/C A130

**Dyna Test**

Utensili di misura della più elevata qualità per la manutenzione del mandrino macchina.



Caratteristiche ► P. 28

Attacco BBT A29  
Attacco BDV A47  
Attacco HSK A80  
Attacco BIG CAPTO A123

**Fresatura HSK**

Esclusivo sistema di tornitura/fresatura per multitasking.



Utensili di tornitura A92  
Portautensili rotanti A50

**Fresatura BIG CAPTO**

Utensili di tornitura/fresatura con sistema modulare per multitasking.



Utensili di tornitura A100  
Portautensili rotanti A111

**Per tornio N/C**

Per un'efficienza migliorata e affidabilità di produzione per tornio CNC.



Per tornio N/C A126

### Fullcut Mill



**Tipo FCM e FCR**  
Sistema di fresatura con  
bassa forza di taglio.

Caratteristiche ► P.24/25

FCR monoblocco	A188
FCR cilindrico	A189
Contact Grip	A191/204
FCM monoblocco	A197
FCM cilindrico	A200
FCM con attacco FMH	A208

### Speed Finisher



Fresa ad alta velocità per  
finiture a specchio.

Caratteristiche ► P.26

Speed Finisher	A210
----------------	------

### Surface Mill



Fresa dal design unico per  
finiture di spianatura.

Surface Mill	A212
--------------	------

### C-Cutter Mini



Fresa per svasatura ad  
alto avanzamento.

Caratteristiche ► P.27

Multi inserti svasatura	A213
Inserto singolo svasatura	A214
Foro bullone	A215

### C-Cutter



Svasatura e smussatura.

Tipo standard	A218
Tipo universale	A218

### R-Cutter



Utensile per raggiatura.

Raggiatura anteriore e posteriore	A220
Raggiatura anteriore	A221

### BF-Cutter



Utensile per retro lamature.

BF-Cutter	A222
-----------	------

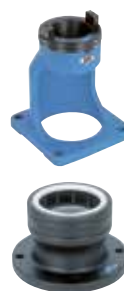
### Center Boy



Centratura e svasatura tutto in uno.

Center Boy	A223
------------	------

### Basi per montaggio utensili



**Tooling Mate**  
Smonta utensili BT/ISO.

**Kombi Grip**  
Smonta utensili  
HSK e BIG CAPTO

Tooling Mate	A169
Kombi Grip	A169

**Serie Base Master**

Tastatore per offset utensile



BM-50	A181
BM-50G	A181
BM-50M	A181
BM-50R	A182
BMM-20	A182

**Utensile di allineamento**

Per un ultra preciso allineamento cambio utensili.



Utensile di allineamento ATC	A184
------------------------------	------

**Level Master**

Bolla digitale a due assi a led ultra precisa.



Caratteristiche ► P.28

Level Master	A186
--------------	------

**Cleaner**

Sistemi di pulizia manuale per CNC.



α Taper Cleaner	A170
α Wiper Cleaner	A170
α Tooling Cleaner	A171
Spindle Cleaner	A171

**Pull Stud Bolt/Coolant Pipe**

**Codoli**



**Coolant Pipe**

Codolo per refrigerante HSK forma A ed E

Codolo refrigerante HSK	A81
Codoli trascinamento BT/ISO	A174
Chiave smonta codoli	A175

**Componenti modulari**

CKN sistemi barenatura modulare.



Caratteristiche ► P.30

Attacci	B6
Riduzioni, Prolunghe	B14

**Testine di sgrossatura**

SW, sgrossatura perfetta.



Caratteristiche ► P.38

SW, Serie 319	B27
TW, Serie 315	B36
MW	B35
Fori inserto indicizzabili	B23

**Teste di finitura EWD digitale**

EWD a lettura digitale per la più alta precisione e performance.



Caratteristiche ► P.33

EWD, Serie 112	B40/50
EWD, Serie 310	B58

**Teste di finitura EWN/EWB**

EWN 04-7, la più piccola testina di alesatura nel mondo.



Caratteristiche ► P.32

EWN, Serie 112	B41/51/55
EWN, Serie 310	B60
EWB, Serie 112	B40/50
EWB, Serie 310	B64
EWB AL, Serie 310	B65
EWB UP, Serie 310	B66

**Smart Damper sistema antivibrante**

EWD Smart Damper, una combinazione delle più avanzate tecnologie.



Caratteristiche ► P.37

- EWD Smart Damper B59
- Attacco con Smart Damper B13
- Prolunghe Smart Damper B15

**Per grandi diametri**

Utensili leggeri  
Ø 200 - 3 000 mm.



Caratteristiche ► P.40

- Serie 318, Ø 200 - 620 B71
- Serie 318, Ø 620 - 3000 B78

**Applicazioni speciali**

Gole frontali con teste di alesatura a taglio singolo e doppio.



Caratteristiche ► P.39

- Incisione frontale B92
- Tornitura esterna B88
- Fresatura di gole B96
- Frese di svasatura B98

**Teste per alesare BIG CAPTO**

Teste per alesare di precisione con interfaccia BIG CAPTO.



- EWN/EWBD, Serie 310 B110
- EWD/EWN, Serie 112 B108

**Inserti**

Inserti selezionati per operazioni di barenatura.



Caratteristiche ► P.43

- Inserti indicizzabili B120-B148
- Inserti barenatura integrali B149

**Teste angolari**

Semplici, robuste e precise.

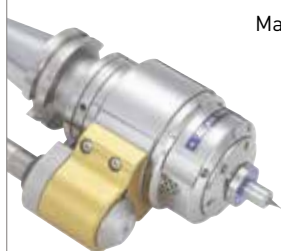


Caratteristiche ► P.44

- Tipo New Baby Chuck C6
- Tipo Compact C10
- Tipo Small Bore C12
- Tipo Build-Up C14
- Tipo HMC C17
- Tipo universale C18

**Turbine ad aria**

Max. 120 000 min<sup>-1</sup>

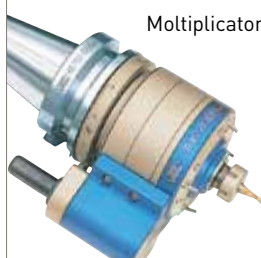


Caratteristiche ► P.45

- Tipo Center Through C24/25
- Tipo Side Through C26/27

**Moltiplicatori**

Moltiplicatore di giri 4x, 5x, 6x.



Caratteristiche ► P.46

- Tipo GTG C32
- Tipo GTX C33

**Hi-Jet Holder**

Il refrigerante viene convogliato fino ai taglienti.



Caratteristiche ► P.47

- Tipo New Baby Chuck C36
- Tipo Milling Chuck C37
- Tipo Side Lock C38



## L'originale sistema doppio contatto cono/flangia per mandrini con conicità 7/24

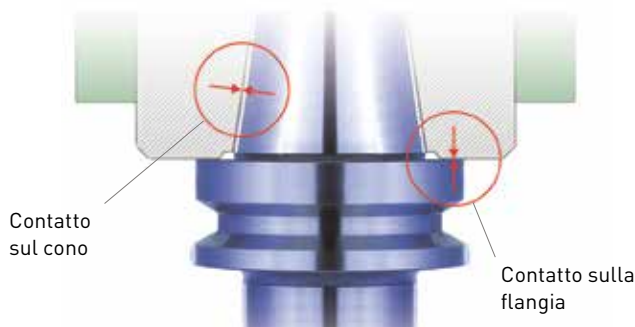


Il sistema portautensile BIG-PLUS supera qualsiasi altro concetto di interfaccia grazie al contatto simultaneo conico e frontale tra il mandrino della macchina e porta utensile. Inoltre il sistema offre una intercambiabilità totale con le macchine ed i supporti utensili esistenti.

In una prima fase il contatto si ottiene inserendo il porta utensile nel mandrino macchina. A causa della forza di trazione il cono espande il mandrino con una determinata tolleranza. L'utensile viene ulteriormente tirato nel mandrino finché la flangia raggiunge la superficie del naso del mandrino.

### Vantaggi

- Finitura di superficie migliorata e accuratezza dimensionale
- Maggiore durata di vita dell'utensile
- Prevenzione della corrosione causata da taglio pesante
- Miglioramento della ripetibilità ATC
- Eliminazione del movimento assiale Z ad alte velocità
- Concentricità migliorata delle operazioni di alesatura



### Concetto di base

Il sistema mandrino BIG-PLUS si basa sui più attuali standard disponibili JIS B6339 e DIN 69871.

Un portautensile conico tradizionale è appoggiato su un diametro di riferimento denominato calibro. Al contrario, un porta utensile BIG-PLUS è appoggiato sulla faccia della flangia, che porta ad un notevole miglioramento della rigidità.

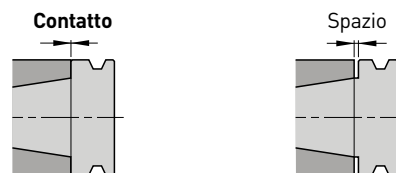
	Tradizionale	BIG-PLUS
BT50	Ø 69.85	Ø 100
BT40	Ø 44.45	Ø 63
BT30	Ø 31.75	Ø 46

### Perfetta intercambiabilità

I porta utensili BIG-PLUS possono essere utilizzati sui mandrini macchina standard esistenti. I portautensili standard esistenti possono essere utilizzati anche sui mandrini BIG-PLUS. In questo caso, il contatto simultaneo non può essere realizzato.

Mandrino BIG-PLUS  
+  
Supporto BIG-PLUS

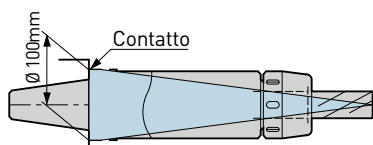
Mandrino tradizionale  
+  
Supporto BIG-PLUS



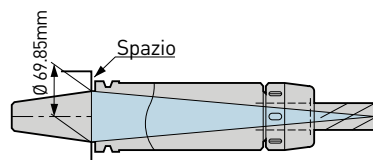
### Diametro di contatto aumentato (esempio di BT)

<BT50>

BIG-PLUS

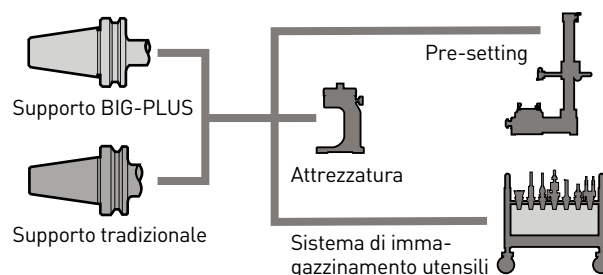


Tradizionale



Anche se altri sistemi di contatto simultanei richiedono nuovi accessori esclusivi, il mandrino BIG-PLUS utilizza accessori esistenti come un'apparecchiatura di pre-regolazione e porta utensile, in quanto si basa su un attacco conico tradizionale. Inoltre, non è necessario modificare i magazzini utensili e i dispositivi ATC di macchine esistenti.

### Accessori esistenti utilizzati



### Nota:

Gli utensili BIG-PLUS sono disponibili come BBT o BDV a pagina A2 - A47 e A188 - A207.



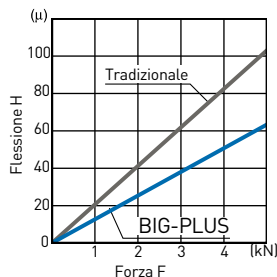
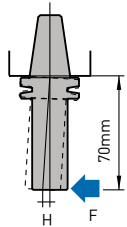


**Flessione ridotta al minimo per una lavorazione ed accuratezza massima e finitura superiore**

Con il contatto BIG-PLUS, la rigidità di lavorazione è notevolmente migliorata grazie al diametro maggiore di contatto della faccia della flangia porta utensili. Questa maggiore superficie di contatto ed il contatto conico combinato lavorano insieme per resistere alla deviazione. Con una deviazione inferiore, si possono raggiungere una maggiore precisione di lavorazione ed una finitura superiore.

Confronto di deviazione

**BT40**



Deviazione del mandrino macchina inclusa. Per la prova è stata utilizzata una macchina verticale.

**Applicazione fresatura frontale**



BIG-PLUS



Standard

Macchina: #40 (lavorazione orizzontale)  
 Fresa: Fresatura Ø 125 (6 taglienti)  
 Materiale: A2017 Duraluminium  
 Profondità di taglio: 2.4 mm

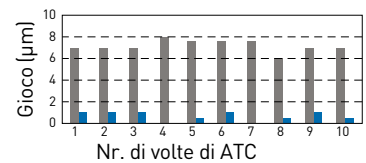
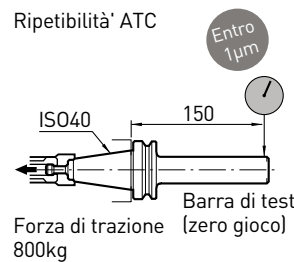
**Attenzione:**

I mandrini BIG-PLUS vengono prodotti sotto stretto controllo di qualità con il calibro campione BIG-PLUS. Per massimizzare le prestazioni del mandrino e prolungarne la durata di vita, si prega di utilizzare i portautensili BIG-PLUS originali a marchio BIG-PLUS.

**Miglioramento della ripetibilità ATC**

Il sistema BIG-PLUS assicura l'ubicazione più precisa possibile del porta utensile nel mandrino quando si utilizza l'ATC per utensili di carico, come risultato del duplice contatto che posiziona con precisione il porta utensile entro 1 micron.

Ripetibilità' ATC



■ Contatto conico (tradizionale)  
 ■ Contatto doppio (BIG-PLUS)  
 Nota: per il test è stata usata una macchina orizzontale (di 4 anni).

**Controllo rigoroso del calibro**

I mandrini BIG-PLUS prodotti dalla macchina autorizzata o dai produttori di mandrini sono rigorosamente controllati nelle dimensioni dal calibro campione originale BIG KAISER. Solo i portautensili a marchio BIG-PLUS possono pienamente realizzare prestazioni ottimali ed in modo sicuro.

**Calibri per mandrino**

Calibro campione



Un microchip ID è incorporato nel calibro campione e registra i dati di calibrazione

Attrezzatura per la misurazione

Mandrino campione



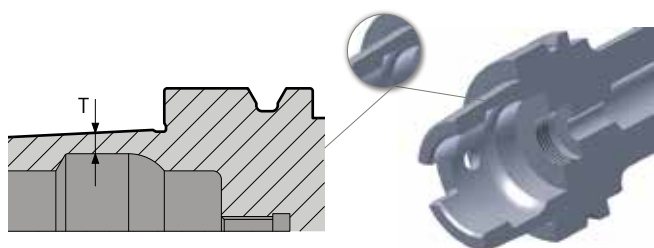
## Sistema di utensili HSK

Materiali selezionati e rigoroso controllo di precisione dimensionale per una qualità ottimale.  
Ampia gamma di supporti standard, per soddisfare tutte le esigenze di produzione.



### Selezione dei materiali premium

Poiché HSK ha una sezione scavata internamente, il materiale ha un ruolo fondamentale per prestazioni ottimali. BIG KAISER utilizza acciai legati di alta qualità e accuratamente selezionati. In particolare, BIG KAISER usa materiali in acciaio per HSK 40 e più piccoli quando la sezione trasversale del gambo conico è molto sottile.



Dimensione HSK	25	32	40	50	63	100
T	1.09	1.25	1.92	2.60	3.47	5.17

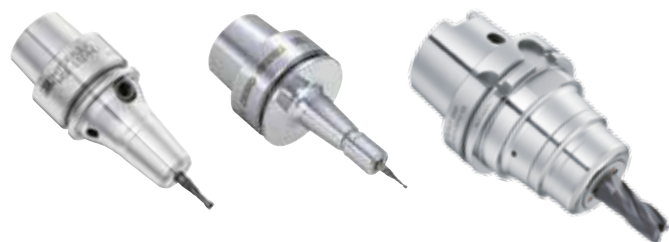
### Grande varietà di HSK

I seguenti tipi HSK sono standardizzati per offrire la migliore soluzione possibile. Altri tipi sono disponibili su richiesta.

HSK-A32/A40/A50/A63/A100/A125

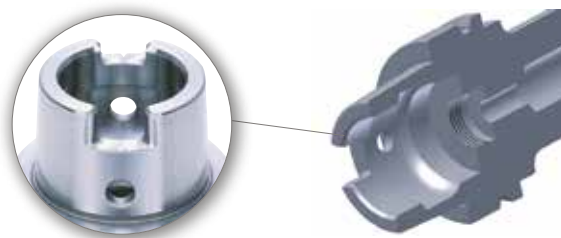
HSK-E25/E32/E40/E50

HSK-F63



### Forma chiavetta di guida

I gambi HSK, in base al modulo A, sono progettati per effettuare la trasmissione della coppia tramite la chiavetta arrotondata all'estremità del cono. Data l'importanza di questa geometria arrotondata, BIG KAISER fornisce la finitura di questa caratteristica dopo il trattamento termico.



### HSK utensili di tornitura

HSK-T63 / T100 (ISO 12164-3)

Un esclusivo tipo modulare di sistema tornitura offre varie soluzioni per le applicazioni di tornitura.



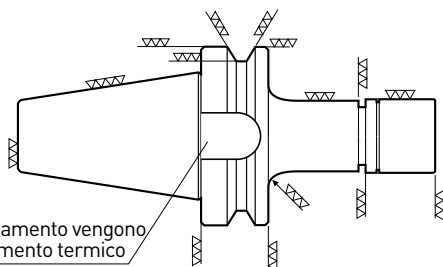
## Serie MEGA Chuck

Ampia varietà di pinze e corpi porta utensile per coprire tutte le applicazioni di lavorazione di ultra precisione ad alta velocità.



### Preciso e bilanciato per lavorazioni ad alta velocità

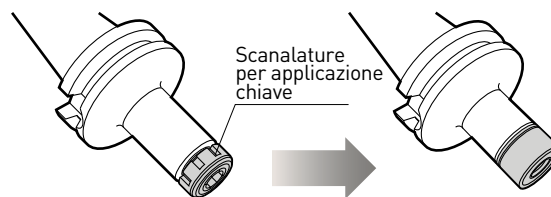
I mandrini MEGA sono rettificati con una finitura speculare su tutte le superfici per assicurare perfetta concentricità per lavorazioni ad alta velocità. La chiave di trascinamento viene lavorata dopo il trattamento termico.



Le chiavette di trascinamento vengono lavorate dopo il trattamento termico

### Il design privo di scanalature previene la vibrazione e riduce i rumori

La vibrazione alle alte velocità è eliminata con l'uso di ghiera prive di scanalature, offrono un bilanciamento ed una concentricità superiori. Questo design della ghiera non solo riduce il rumore e il convogliamento di refrigerante ma assicura una maggiore robustezza della ghiera stessa.



### Bloccaggio facile e stabile grazie alla chiave MEGA

L'esclusiva chiave MEGA ha un sistema di frizione univoco con cuscinetti a rullino ed una funzione di regolazione che è in grado di applicare forza in modo sicuro e uniforme all'intera periferia del ghiera.



### Perfetto controllo qualità



Tutti gli utensili sono contrassegnati con numero di serie come prova di una qualità elevata e buona tracciabilità. Il 100% degli strumenti sono ispezionati dal punto di vista della qualità per garantire alte prestazioni.

### 4 tipi mandrino per diverse esigenze di lavorazione ad alta velocità:

**MEGA Micro Chuck**  
Per micro forature e fresature  
Campo di bloccaggio  
Ø 0.45 - Ø 8.05 mm



**MEGA New Baby Chuck**  
Per foratura, fresatura e alesatura  
Campo di bloccaggio  
Ø 0.25 - Ø 20 mm



**MEGA E Chuck**  
Per fresatura e alesatura  
Campo di bloccaggio  
Ø 3 - Ø 12 mm

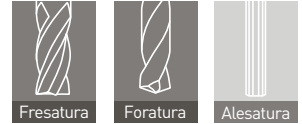


**MEGA Double Power Chuck**  
Per fresatura  
Campo di bloccaggio  
Ø 16 - Ø 42 mm



## MEGA Micro Chuck

Un design estremamente sottile del corpo e della ghiera offre una bilanciatura ideale e concentricità superiore ed è la soluzione per raggiungere spazi ristretti.

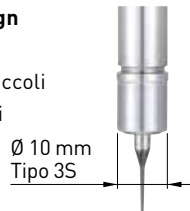


- max. 40 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.45 - Ø 8.05
- Incrementi di 0.1 mm per una precisione maggiore



### Diametro ghiera 10, 12, 14 e 18 millimetri, design estremamente sottile

Il design sottile evita le interferenze. Ideale per piccoli stampi combinando alta velocità e alta capacità di precisione.



### Alta concentricità

Ispezione concentricità al 100%. E' garantito 1 micron al naso mandrino.



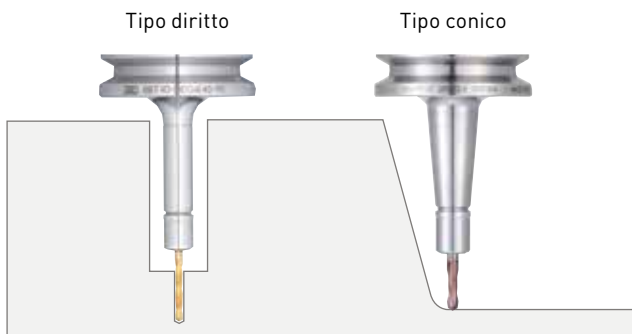
Pinze Micro

### Sono disponibili tre versioni

Tipo diritto: in caso di limitazione di accesso

Tipo conico: per una maggiore rigidità

Tipo a gambo cilindrico: per una maggiore versatilità



Tipo di attacco cilindrico



### Concentricità pinze

Classe pinza	Concentricità max.	
	Al naso	Alla fine della barra test
AA	Entro 1 µm	Entro 3 µm

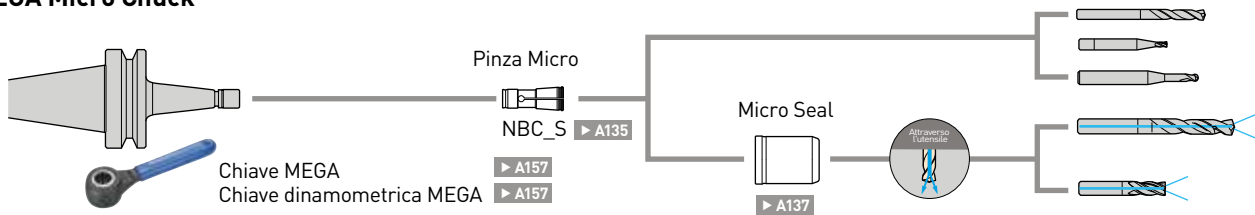
### Efficiente sistema di refrigerazione



Ghiera di tenuta per MEGA6S e MEGA8S porta soluzioni diverse per le micro lavorazioni quali la fornitura di refrigerante ad alta pressione e resistenza alla polvere.



### MEGA Micro Chuck



## MEGA New Baby Chuck

Design per alta velocità, offerto in sei diverse varianti e dimensioni, utilizza pinze New Baby ad ultra precisione che garantiscono una concentricità al naso pinza inferiore a 1 micron.



- max. 40 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.25 - Ø 20



### Pinza ad alta precisione, vicino al submicron

Controllo al 100% per garantire la concentricità, materiale, produzione, trattamento termico, tutto è selezionato per la massima precisione.



Pinze NBC

Concentricità pinze

Classe pinza	Concentricità max.	
	Al naso	Alla fine della barra test
AA	Entro 1 µm	Entro 3 µm

### Adduzione refrigerante a 2 vie

Ghiera della pinza sigillato MEGA Perfect Seal

- Viene usata la pinza NBC standard
- Alta resistenza alla polvere
- Pressione max refrigerante 7 MPa



Attraverso l'utensil  
Utensile con fori



Periferica  
Utensile senza fori

### Ampia selezione di pinze e ghieri

NBC Standard per applicazioni generali

Pinza NBC-E per fresatura

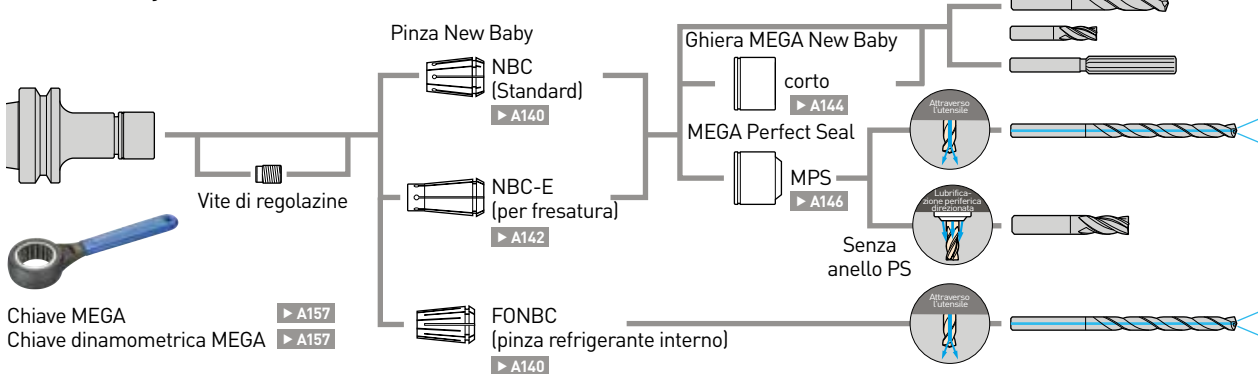
Pinze FONBC per utensili con passaggio refrigerante

Ghiera MGN per alta velocità

Ghiera MPS per utensili con lubrificazione interna



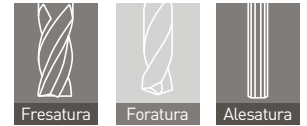
### MEGA New Baby Chuck





## MEGA E Chuck

Porta utensile a pinza progettato esclusivamente per fresatura fino a diam. 12 mm con alta concentricità e rigidità.



- max. 40 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 3 - Ø 12



### Alta concentricità

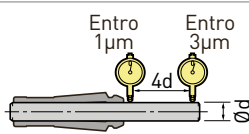
Controlli al 100% per garantire concentricità entro 1 µm al naso pinza.



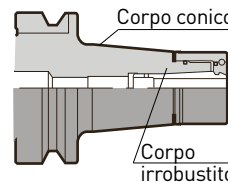
Pinze MEGA E

Concentricità pinze

Classe pinza	Concentricità max.	
	Al naso	Alla fine della barra test
AA	Entro 1 µm	Entro 3 µm



### Design del corpo solido e conico



Un corpo robusto elimina vibrazioni e lesioni. L'estensione conica fornisce la rigidità per prevenire le vibrazioni.

### Refrigerazione periferica

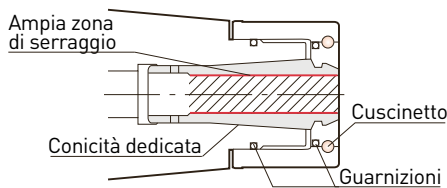
Il refrigerante è diretto in modo affidabile verso la superficie di taglio tramite gole nella pinza. La vita dell'utensile aumenta insieme alla finitura di superficie migliorata come risultato di una evacuazione dei trucioli migliorata.

- Pressione massima di refrigerante 7 MPa



### Pinza ad alta presa

La forza di serraggio è un elemento importante per la fresatura con porta utensile a pinza. La lunghezza di presa della pinza nella serie MEGA E fornisce una forza di presa potente. Il cono della pinza dedicato migliora la concentricità per raggiungere una finitura migliore della superficie ed una maggiore durata di vita dell'utensile.



Per utensili con passaggio refrigerante: Ghiera pinza sigillato per fornire il refrigerante in modo affidabile attraverso l'utensile di taglio.

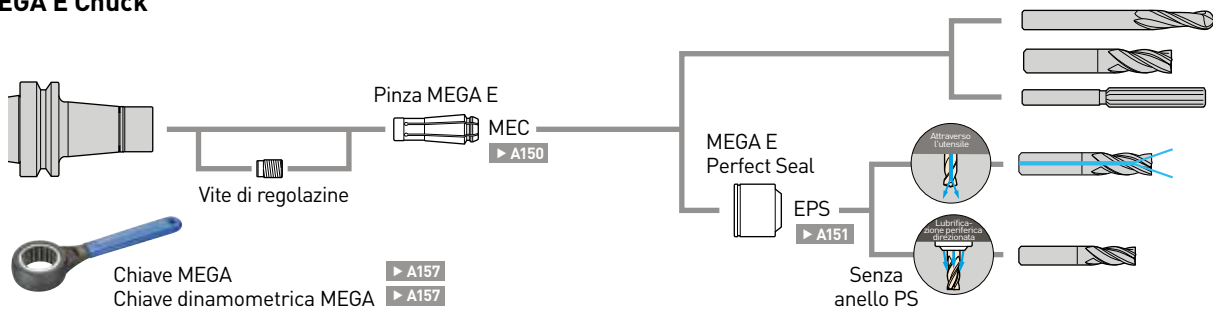


MEGA E Perfect Seal



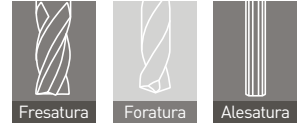
Ideale per forature, fresature e alesatori grazie alla estesa superficie di presa.

### MEGA E Chuck



# MEGA Double Power Chuck

Il contatto tra la ghiera ed il corpo ed il doppio contatto cono e flangia assicurano la più alta rigidità.



- max. 30 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 16 - Ø 32
- Ideale per macchine solide



## Il contatto tra la flangia e la ghiera fornisce una rigidità eccezionale

Il diametro di contatto maggiorato della ghiera del MEGA Double Power Chuck alla flangia fornisce la più alta rigidità, come se il mandrino e la ghiera fossero un unico pezzo solido. Questa rigidità assicura una lavorazione senza vibrazioni.



Aperto

Chiuso

## Refrigerazione ideale

Sono disponibili due modelli per la scelta di lubrificazione ideale.

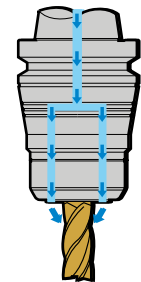
- Finitura di superficie migliorata
- Aumentata vita utensile
- Evacuazione trucioli migliorata
- Raffreddamento e lubrificazione di utensili



Tipo D  
Attraverso gli  
utensili



Tipo DS  
Periferica



## Condizioni di taglio

Fresa rivestita in metallo duro Ø32, 4-tagliente Materiale da lavorare: SS400 (JIS) V 282 m/min S 2 800 min <sup>-1</sup> F 1 120 mm/min	BBT50-MEGA32D-105	Altri produttori (L = 90)
	Radiale d = 14 mm Potenza 15.2 kW	Radiale d = 9.5mm Potenza 9.2 kW

Sono disponibili vari tipi di pinze.

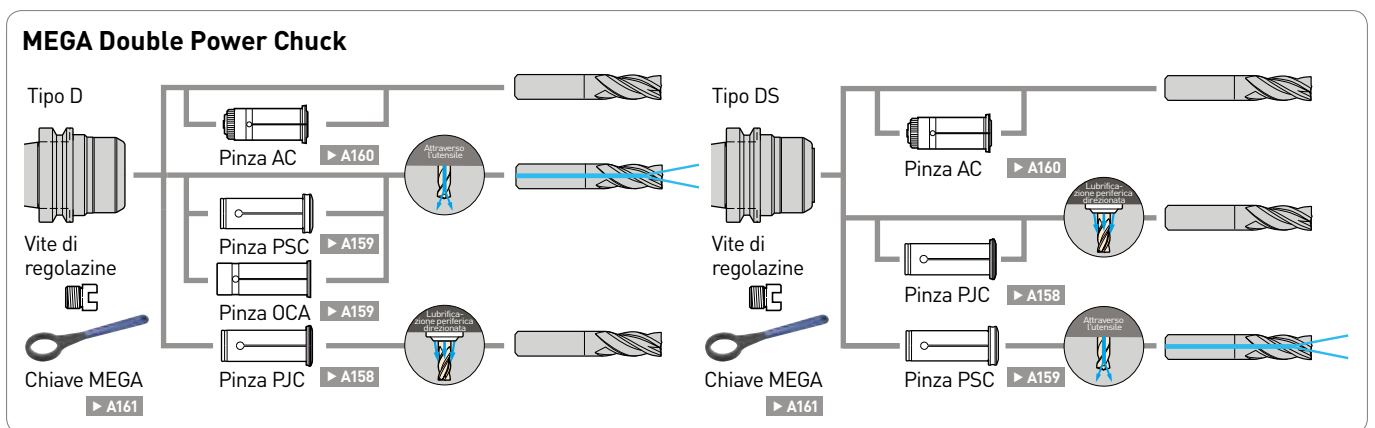
Periferica  
Pinza PJC



Attraverso l' utensile  
Pinza PSC



Attraverso l' utensile  
Pinza OCA



## New Baby Chuck

New Baby Chuck è in grado di raggiungere alte velocità di lavorazione, come richiesto per forature e fresature con utensili di taglio di piccolo diametro.

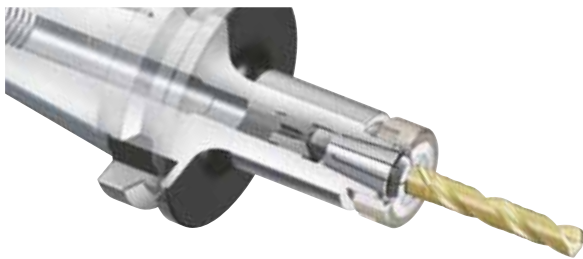


- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 0.25 - \varnothing 20$



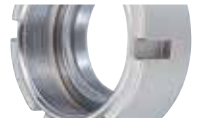
### Combinazione ideale tra angolo e lunghezza di proiezione della pinza

New Baby Chuck soddisfa tutte le necessità di precisione, maggiore forza di bloccaggio grazie all'angolo conico di 12°.



### La ghiera è un elemento chiave per raggiungere la più alta precisione

- Poiché i filetti influenzano enormemente la precisione, essi vengono finiti dopo il trattamento termico. In questo modo viene eliminata la cattiva influenza derivante dall'azione di bloccaggio, il che aumenta le prestazioni.
- La ghiera incorpora un cuscinetto con sfere di acciaio che impediscono la tensione verso la pinza, conferendo alla pinza una forza di serraggio più omogenea.



### Alta concentricità



Ciascuna pinza è ispezionata e controllata due volte per soddisfare la massima precisione e ripetibilità.

Concentricità pinze

Classe pinza	Concentricità max.	
	Al naso	Alla fine della barra test
AA	Entro 1 $\mu\text{m}$	Entro 3 $\mu\text{m}$

### Refrigerante ad alta pressione

- Pinza NBC standard
- Alta resistenza alla polvere
- Pressione max refrigerante 7 MPa

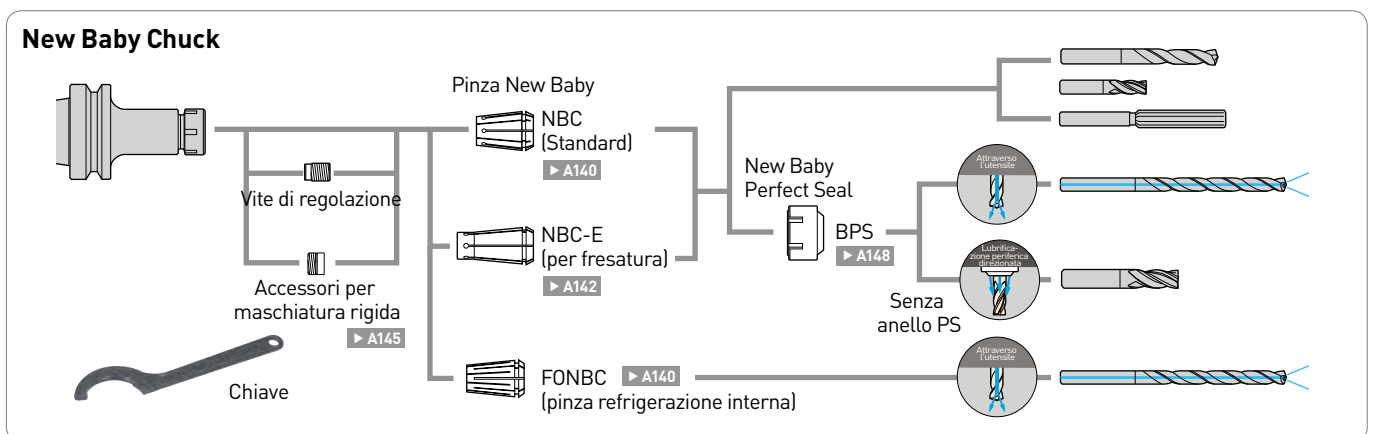


Attraverso l'utensile  
Utensile con fori



Periferica  
Utensile senza fori

### New Baby Chuck





## New Hi-Power Milling Chuck

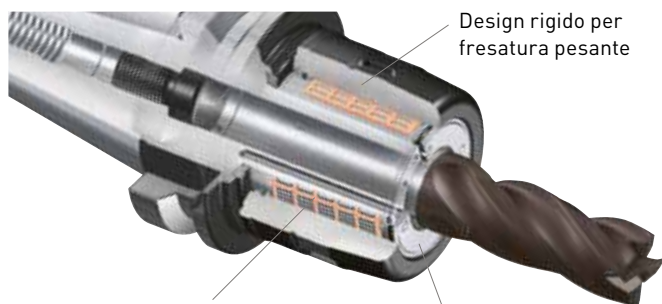
New Hi-Power Milling Chuck combina l'alta precisione e la rigidità con una forza di serraggio elevata.



- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 12 - \varnothing 42$



### Design estremamente rigido per grandi asportazioni



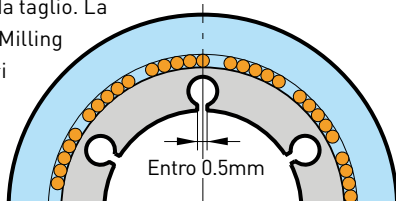
Design rigido per fresatura pesante

Cuscinetti a rulli per una concentricità e ripetibilità migliore

Corpo sigillato per una maggiore vita del cuscinetto

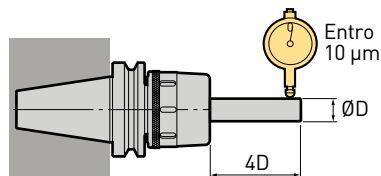
### Design unico per maggiore forza di serraggio

Il corpo del mandrino deve avere uno spessore maggiorato per fornire la rigidità richiesta da questo tipo di prodotto ma allo stesso tempo deve potersi comprimere in modo da fornire sufficiente aderenza con il gambo dell'utensile da taglio. La sezione del New Hi-Power Milling Chuck ha combinato dei fori assiali con delle fessure ad intervalli regolari al fine di combinare entrambi i requisiti.



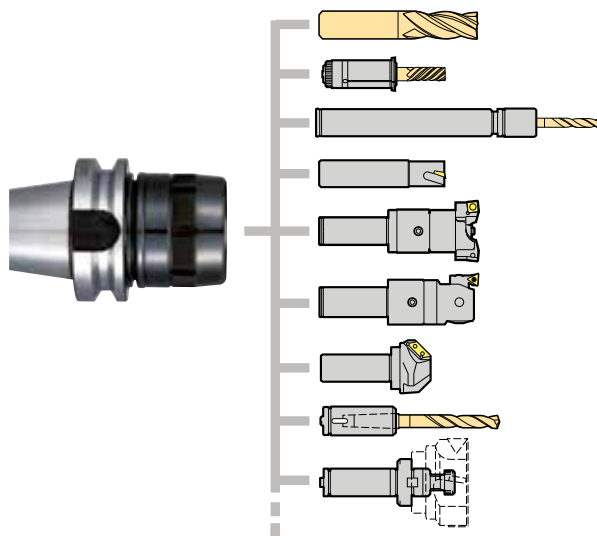
### Ottima concentricità

L'ottima concentricità è assicurata dalla costruzione integrale del corpo e dal bloccaggio per mezzo di compressione meccanica della sezione anulare dal cuscinetto a rulli. Viene garantita la massima tolleranza di concentricità. (Inferiore a 10 micron a 4D).



### Mandrino forte serraggio per svariate applicazioni

New Hi-Power Milling Chuck è la soluzione perfetta per ogni tipo di lavorazione quali fresatura, svasatura e molto altro.

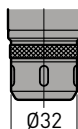


### Tipo HMC12J

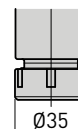
E' anche disponibile un mandrino di fresatura dal design super sottile con funzione di fornitura refrigerante periferica.



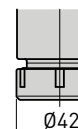
### HMC12J



### NBS13



### NBS16



## MEGA Perfect Grip

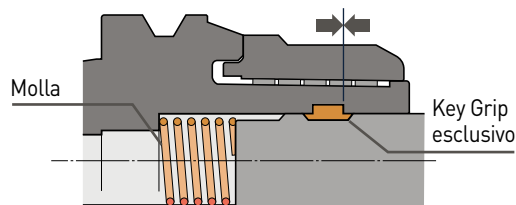
Rappresenta una sicurezza al 100% contro lo sfilamento dell'utensile da taglio sotto qualsiasi carico di coppia.

- Alta precisione e bloccaggio completamente concentrico
- Per utensili con standard Weldon
- Non è necessaria una speciale rettifica della fresa
- Alimentazione del refrigerante periferico



### Meccanismo anti sfilamento

Il Key Grip si installa sull'incisione del corpo mandrino per assicurare l'anti sfilamento dell'utensile

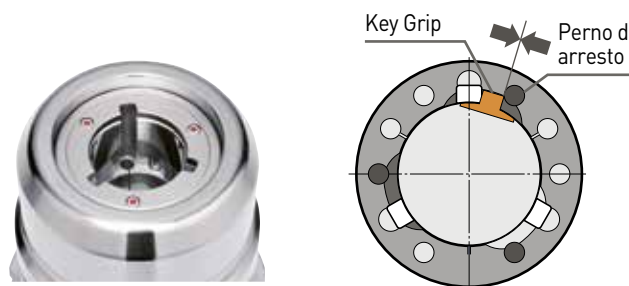


### Manipolazione fluida e semplice con bloccaggio sicuro

1. Posizionare l'esclusivo key grip nella cava Weldon della fresa.
2. Inserire la fresa con il key grip in allineamento con una delle tre scanalature key grip dentro al mandrino.
3. Ruotare la fresa di circa 20° in senso orario finché il key grip si ferma in modo sicuro contro il perno di arresto.
4. Bloccare l'utensile finché il ghiera è saldamente in contatto con il corpo del mandrino.

### Meccanismo anti scivolo

Il Key Grip mantiene il contatto con il perno d'arresto per evitare qualsiasi scivolamento in caso di coppia alta.



### Refrigerante periferico

Le scanalature Key Grip forniscono un alto volume di refrigerante alla fresa. Una processo di fresatura efficace richiede un grosso volume di liquido refrigerante per dissipare il calore ed aiutare nella rimozione dei trucioli.



### Contatto perfetto tra la flangia e il ghiera

L'ampio diametro di contatto tra ghiera e corpo garantisce la massima rigidità.



## Smart Damper per fresatura



Un sistema antivibrations unico elimina le vibrazioni per una maggiore produttività.

- Sistema antivibrations
- Refrigerante centrale

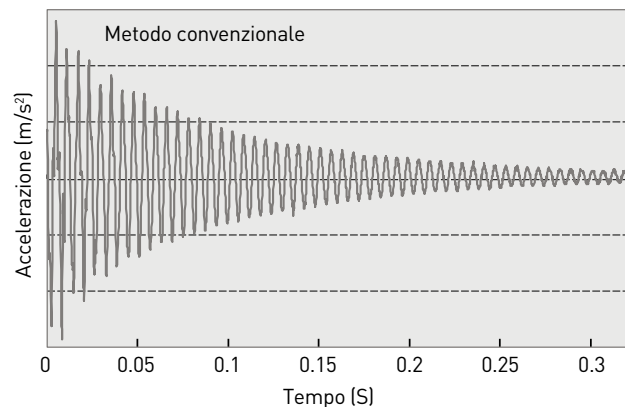
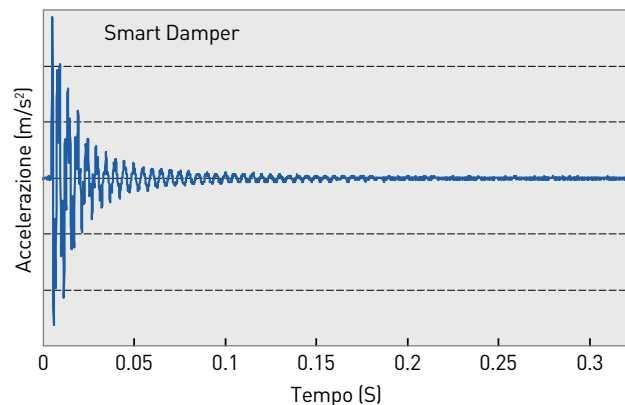


### Meccanismo antivibrante

Smart Damper incorpora un unico meccanismo antivibrante che funziona sia in fresatura che in barenatura. Il sistema brevettato massimizza l'effetto nella barenatura. La vibrazione è assorbita in modo efficace, raggiungendo una elevata precisione della lavorazione.

### Confronto oscillazioni

Smart Damper incorpora un meccanismo unico di ammortizzazione delle vibrazioni. La vibrazione viene assorbita in modo efficace, raggiungendo una più elevata precisione e garanzia di processo.




### Massimizza le prestazioni dei taglienti per la più elevata produttività

- Per FMH22 e FMH27
- Il design modulare garantisce versatilità
- Refrigerante centrale

Tipo FMH per frese a manicotto

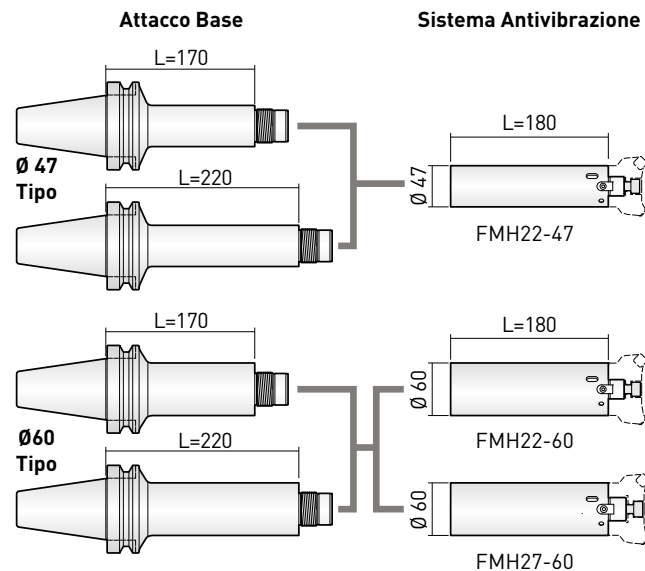


Fresatura di C55 con ad alto avanzamento per tagliente.

Supporto	Profondità radiale del taglio (mm) ae				Condizione
	5	10	20	30	
Metodo convenzionale	○	X	X		 V=90m/min Fz=1.0/dente Ap=2.0mm Lunghezza utensile = 347mm
Smart Damper	○	○	○		

Smart Damper raggiunge una profondità di taglio di 6xD.

Combinazioni (esempio di BBT50)

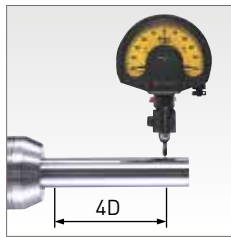


## Hydraulic Chuck

Mandrino di serraggio idraulico ad alta precisione.



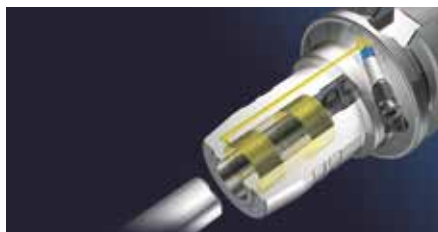
### Concentricità inferiore ai 3 micron



La concentricità inferiore a 3  $\mu\text{m}$  a 4d migliora la finitura della superficie del pezzo ed aumenta la vita utensile.

### Costruzione con camere dell'olio integrate

In confronto alla progettazione tradizionale a due parti sigillate con anelli O-ring, i mandrini idraulici BIG KAISER sono più duraturi e senza manutenzione. Anche la rigidità è notevolmente migliorata tramite la lunghezza inferiore ed i doppi punti di pressione.



### Facile bloccaggio con una chiave



L'utensile di taglio può essere bloccato o sbloccato facilmente ed in modo sicuro con solo una chiave. Ripetibilità estremamente buona e concentricità sono garantite.

### Ampia gamma di mandrini idraulici

I mandrini idraulici sono presenti in una varietà di design e funzioni per coprire le richieste specifiche all'interno di applicazioni ad alta precisione:

- Sottile ed alta velocità di rotazione
- Design sottile disponibile da 3 mm
- Lubrificazione periferica



Tipo Super Slim

Super compatto per altissime velocità



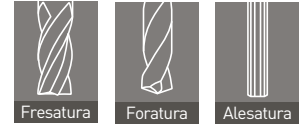
### Refrigerazione periferica jet through



Refrigerazione periferica all'utensile da taglio

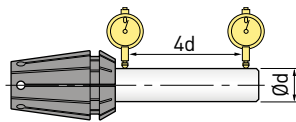
## MEGA ER Grip

Pinza ad alta precisione, ghiera e corpo hanno prestazioni migliori dei sistemi tradizionali ER. Concentricità affidabile e stabile contribuiranno in maniera eccezionale a migliorare la capacità di lavorazione ed i costi di produzione.



### Pinza ER con la migliore concentricità del mercato

Standard di misurazione:  
In accordo con DIN6499 e ISO15488



Campo di bloccaggio	DIN / ISO		MEGA ER
	Classe 1	Classe 2	
Ø 2 - Ø 10	10 µm	15 µm	Entro 3 µm
Ø 10 - Ø 20	15 µm	20 µm	

### Varietà di selezione ghiera

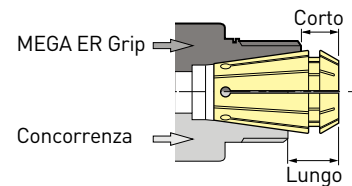
Due tipi di ghiera ER così come la ghiera sigillata offrono la soluzione migliore alle vostre richieste. Queste ghiera possono essere usate anche per i modelli di mandrino ER convenzionali.

Ghiera MEGA ER      Ghiera MEGA ER Solid      MEGA Perfect Seal



### Corpo ad alta rigidità aumenta l'area di contatto della pinza

Aumentando la lunghezza di contatto tra corpo e pinza, la sporgenza indesiderata della pinza è ridotta. Questamodifica dello standard migliora 3 dei più importanti requisiti della pinza mandrino, rigidità, concentricità e forza di bloccaggio. (Possono essere usate anche le pinze DIN convenzionali.)



### 2 opzioni per la fornitura refrigerante

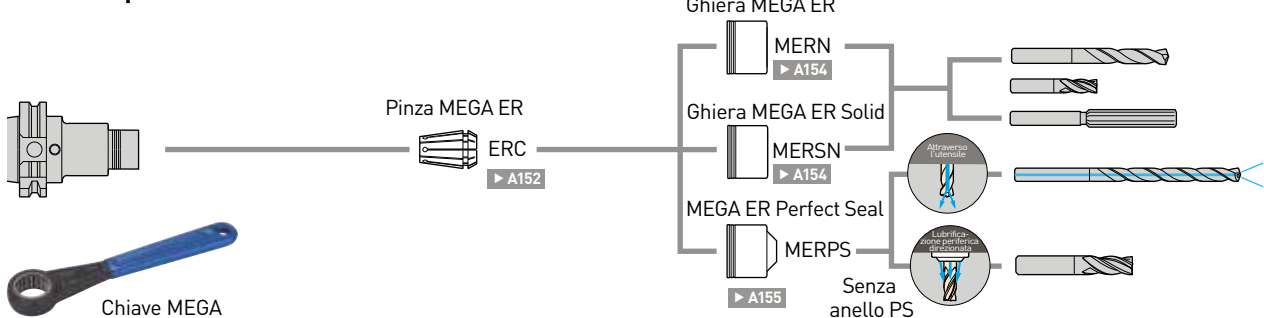
La ghiera sigillata MEGA Perfect Seal offre due soluzioni per il refrigerante.



Attraverso l'utensile  
Utensile con fori

Jet Through  
Utensile senza fori

### MEGA ER Grip





## MEGA Synchro Tapping Holder

Compensa l'errore di sincronizzazione durante la maschiatura rigida. Aumenta la qualità del filetto e la vita del maschio riducendo il carico al maschio di oltre il 90%.

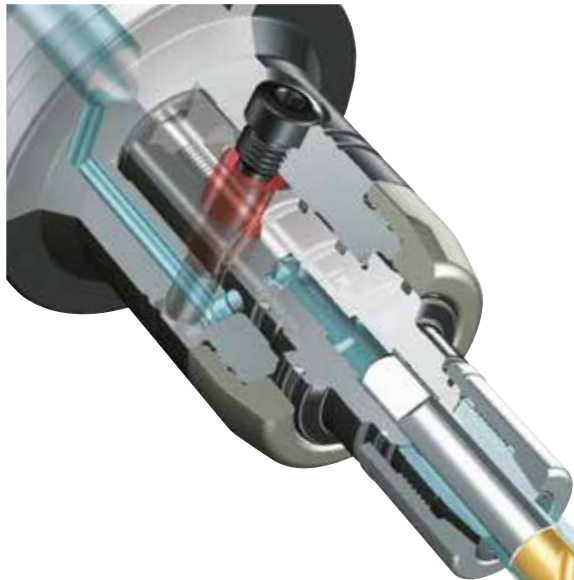


- Campo di maschiatura: M1 - M36



### Sono disponibili 39 modelli di attacco e 188 modelli di supporto per maschio

Modelli e accessori per maschiature da M1 a M36. Una grande varietà di corpi adatti a molti tipi di mandrino. Supporti maschio corti, medi e lunghi sono standardizzati per coprire da M2 a M36. Il design sottile evita interferenze.



### Sistema di trascinamento sicuro

Il corpo ed il supporto maschio sono fissati con una chiave di trascinamento nella direzione di rotazione, così come il quadrangolare del maschio.



Chiave di trascinamento



### Attraverso l'utensile

Il refrigerante è fornito sia tramite l'utensile che le gole del supporto maschio.



### Periferia utensile

Il refrigerante è fornito tramite gole del supporto maschio.

### Refrigerante centrale per tutti i modelli

Il refrigerante è fornito sia attraverso l'utensile sia alla periferia utensile contemporaneamente.



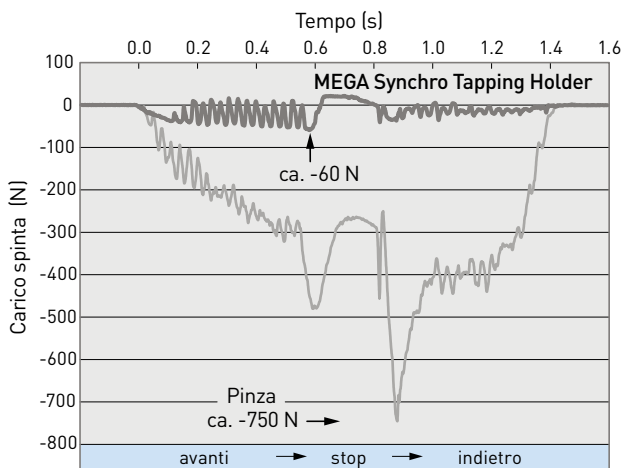
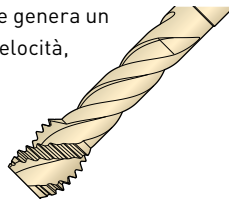
**Il supporto maschiatura MEGA Synchro Tapping Holder compensa gli errori di sincronizzazione con qualsiasi tipo di maschio**

Un carico di spinta minimizzato sia al maschio sia al pezzo migliora la qualità della filettatura e la vita del maschio.

**Carico verso il maschio – maschio a spirale**

Le scanalature spiralate sul maschio a spirale genera un carico al maschio durante l'inversione della velocità, simile a quanto accade in fresatura.

- M6 P1
- V: 20 m/min (1060 min<sup>-1</sup>)
- Misurato con dinamometro Kistler



**Risultato:**

MEGA Synchro Tapping Holder riduce il carico ad approssimativamente 60N. Ciò è meno di 1/10th del carico paragonato ad un porta utensile a pinze. Approssimativamente 750N di carico inverso è applicato ad un maschio trattenuto con un porta utensile a pinze.

**Confronto della finitura superficiale del filetto**

La maschiatura di materiali esotici tende a causare una bava compressa nella superficie del filetto. Il MEGA Synchro Tapping Holder compensa gli errori di sincronizzazione e minimizza il carico di taglio migliorando la qualità del filetto.

**Maschio a spirale**

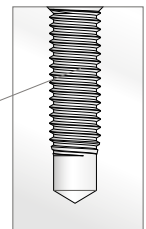
M5 P0.8 Materiale: SNCM420 (41CrNiMo2)



Rigida

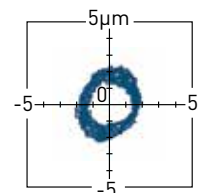


MEGA Synchro Tapping Holder



**Per maschio piccolo: MGT3 (M1 - M3)**

Errori di sincronizzazione eliminati e gioco dinamico minimizzato. Concentricità di una barra di test (a 16 mm di distanza su diametro 4 mm).



**Per maschio grande: MGT36 (M22 - M36)**

Maschiatura omogenea per grande maschiatura.



## Fullcut Mill Tipo FCR/FCM

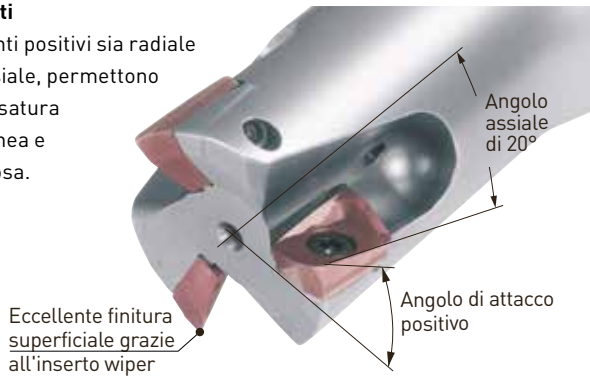
Frese ad inserto indexabile con geometria positiva e alta resistenza del tagliente, raggiungono prestazioni pari alle frese in metallo duro solido.

- Diametro da:  $\varnothing$  12 -  $\varnothing$  100



### Tagliente con geometria positiva su entrambi, radiale e assiale, taglienti

I taglienti positivi sia radiale che assiale, permettono una fresatura omogenea e silenziosa.



### Performance di taglio eccezionale, grazie al contatto cono/flangia ed integrale

Il contatto cono/flangia (BIG-PLUS) con il mandrino macchina garantisce una maggiore precisione e rigidità, raggiungendo così condizioni di taglio disponibili altrimenti solo su macchine più grandi.

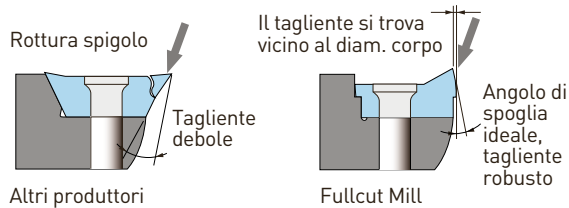
Tipo BBT e BDV



Tipo HSK



### Un forte tagliente riduce la scheggiatura dello spigolo



### Contact Grip

- Accoppiamento filettato con contatto cono e faccia
- Resistente alla vibrazione grazie alla connessione a duplice contatto
- Sia le teste FCM o FCR possono essere installate sul supporto base

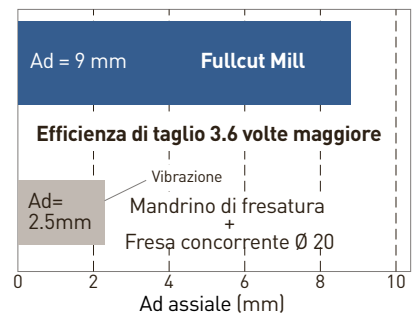


### Straordinaria performance di taglio anche su macchina con cono 40

Confronto di DOC assiale tra il tipo integrale con BIG-PLUS e il tipo a gambo dritto. Performance di taglio 3.6 volte maggiore di altri produttori.

### Condizioni di taglio

Macchina:	BBT40 (BIG-PLUS)
Fresa per scanalatura:	20 mm
Materiale:	C50 (S50C)
Velocità mandrino:	2400 min <sup>-1</sup>
Velocità:	V = 150 m/min
Alimentazione:	0.12 mm/dente





**Fullcut Mill tipo FCR**

- Fresatura in rampa ed elicoidale
- Diam. di taglio: Ø 16 - Ø 33

Maggiore rigidità con corpo integrale e sistema di doppio contatto BIG-PLUS.



BBT e BDV

HSK

Attacco cilindrico

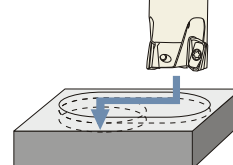
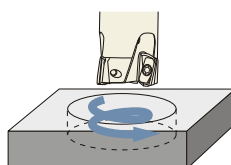
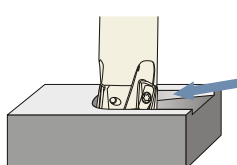
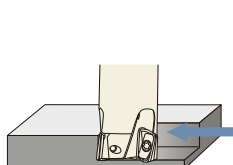


**Fresatura a spallamento**

**Fresatura in rampa**

**Fresatura elicoidale**

**Fresatura di cave**



**Fullcut Mill tipo FCM**

La fresatura interpolata che combina taglienti positivi e rigidità non ha uguali.

- Fresatura a spallamento e in pieno
- Diam. di taglio: Ø 12 - Ø 100

Una varietà di attacchi disponibile anche con doppio contatto BIG-PLUS.

BBT e BDV

HSK

Attacco cilindrico

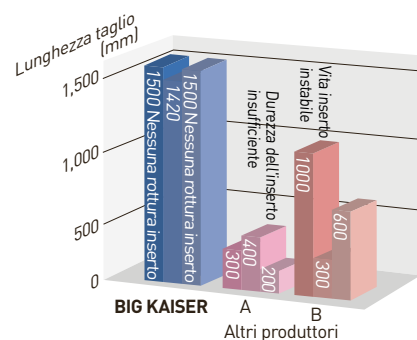
A manicotto



**La resistenza dell'inserto di Fullcut Mill è testato e garantito**



La relazione tra la lunghezza di taglio/vita degli inserti è stata misurata durante la lavorazione di un pezzo fresando una serie continua di fori. Questa è la condizione che più frequentemente causa la scheggiatura dello spigolo.

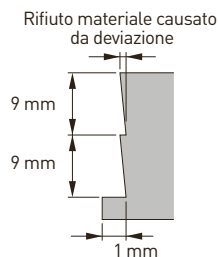


**Finitura con fresa ad inserti – perché no?**

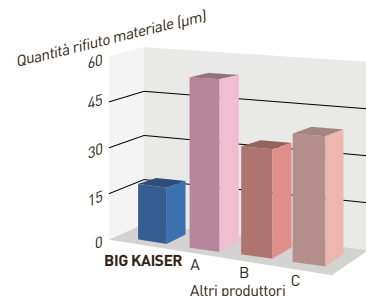


Inserto con raggio minimo di 0.2 mm e superba ortogonalità per raggiungere una fresatura di alta precisione paragonabile ad utensili in metallo duro.

Materiale: SUS304  
 M/C verticale: No. 40  
 Diam. di taglio: Ø 25 mm  
 Alimentazione: 0.12 mm/dente



L'Ortogonalità è influenzata dai parametri di taglio, materiali di lavoro, rigidità della macchina e pezzo da lavorare, ecc.



## Speed Finisher

Sorprendente qualità superficiale a velocità di taglio elevata.

RZ = 0.55 µm su alluminio pressofuso AISi12Cu1

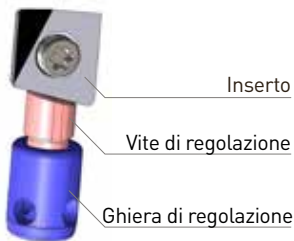
RZ = 0.67 µm su ghisa GG25

- Diametro: Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100, Ø 125



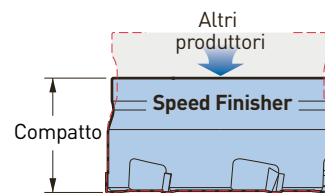
### Regolazione veloce dell'altezza dell'inserto

Dopo aver bloccato l'inserto, la vite di sollevamento solleva l'inserto direttamente ruotando il dado di sollevamento dal suo lato. Una costruzione semplice aiuta una facile operazione di regolazione. Il passo sottile del filetto della vite di sollevamento assicura una regolazione precisa.



### Peso leggero ed alta rigidità

Un corpo fresa di basso profilo aumenta la rigidità, minimizza le vibrazioni e la distorsione, portando ad una minima differenza di altezza della superficie lavorata. Il peso più leggero dato dalla massa ridotta aiuta il rendimento sugli utensili di macchine piccole come il mandrino BT30.



### Presettaggio PL

La pre regolazione PL accorcia il tempo di set up fino a 15 sec/ad inserto evitando nel contempo la scheggiatura del tagliente.

- Necessità di pre regolazione del tagliente



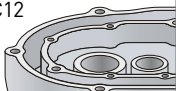
### Rifornimento sicuro di refrigerante agli inserti

Il refrigerante è fornito allo spigolo di taglio direttamente in combinazione con il Face Mill Arbor tipo FMH. Efficace specialmente per evitare lo sviluppo di bave tagliando l'alluminio e possibile ulteriore taglio degli stessi trucioli.



### Esempio di applicazione

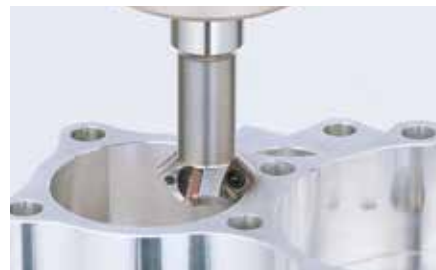
(Diametro: Ø 80)

Pezzo in lavorazione	Condizioni di taglio	Rugosità superficie	Differenza di altezza	No. di pezzi	Risultato
Carter ADC12 	Velocità: 4 000 m/min Velocità mandrino: 15 900 min <sup>-1</sup> Alimentazione: 9 550 mm/min Profondità taglio: 2.5 mm	Ra=0.08 µm Rz=0.55 µm	Entro 1 µm	24 000	Sgrossatura e Finitura sono uniti in una singola Operazione.

## C-Cutter Mini

Design compatto con 4 inserti e diametro di taglio ristretto. Fresa di smussatura ad alto rendimento per raggiungere un'elevatissima velocità di avanzamento riducendo il diametro di taglio al limite più inferiore possibile.

- Per taglio multifunzionale: Svasatura, svasatura posteriore e fresatura 4 inserti



4 inserti, diametro ristretto e nuovo rivestimento raggiungono un triplo effetto

### 1. Design superbo. Altissima velocità di taglio tramite 4 inserti

A confronto di 1 o 2 inserti per fresa, una fresa a 4 inserti moltiplica il grado di avanzamento.

### 2. Velocità mandrino aumentata grazie ad un diametro ultra compatto

Un diametro utensile più piccolo significa velocità del mandrino più elevate.

### 3. Il rivestimento recentissimo (ACP2000) aumenta la velocità di taglio

Il rivestimento PVD multi strato resistente all'usura aumenta la velocità di taglio.

**C-Cutter Mini**      Fresa concorrente

Diametro di taglio ristretto e 4 inserti      Diametro di taglio largo con solo 1 o 2 inserti

Considerabilmente migliorato

$$\text{Alimentazione} = \overset{\text{UP}}{\text{Velocità mandrino}} \times \text{Alimentazione per dente} \times \overset{\text{UP}}{\text{No. di denti}}$$

$$\overset{\text{UP}}{\text{Velocità mandrino}} = \frac{\overset{\text{UP}}{\text{Velocità di taglio}}}{\pi \times \text{Diametro di taglio ristretto}}$$

### Inserto esagonale più piccolo del mondo

Smussatura posteriore altamente efficiente di diametro foro a partire da 6 mm. L'inserto a 3 angoli diminuisce i costi.

Foro Ø 3.97



### Versatilità dell'inserto

Il tagliente affilato del mini inserto C-Cutter rende ottima la finitura superficiale. Lo stesso inserto può essere usato con il mandrino di design originale BIG KAISER, Surface Mill.



La nuova serie per foro iniziale per maschiatura è disponibile nella gamma da M8 a M20



### Surface Mill Rz = 1.42

Materiale = C50  
 V = 200 m/min  
 Fz = 0.2 mm/min  
 Ap = 3  
 Ad = 75



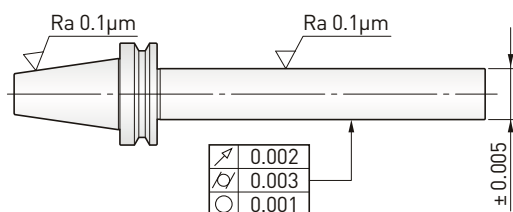
## Dyna Test

Utensili di misura della più elevata qualità per la manutenzione del mandrino macchina.



### Standard di precisione del mandrino test BIG KAISER

BIG KAISER fornisce barre di test di alta qualità, prodotte sotto uno stretto controllo qualità.



Gioco	0.002 mm
Concentricità	0.001 mm
Cilindricità	0.003 mm
Rgosità	Ra: 0.1 μm
Tol. diametro	± 0.005 mm

### Custodia di alluminio

Viene fornita una custodia di alluminio per proteggere e conservare le barre di test (alcuni modelli vengono forniti in scatole di legno).



### Certificato di calibrazione e sistema di tracciabilità

BIG KAISER può offrire un certificato di calibrazione con tracciabilità su richiesta come da norme ISO9000.

## Level Master

Bolla a due assi per rilevamento simultaneo. Il LED indica le condizioni di livello per entrambi gli assi simultaneamente. Quando il livellamento è completo si accende il LED ed un'indicazione sonora.



- Luce LED + più suono
- Un rilevamento simultaneo a due assi fa risparmiare tempo extra ed il costo di usare due bolle



### LED e segnale indicano l'ultimazione del livellamento

#### Modalità alta

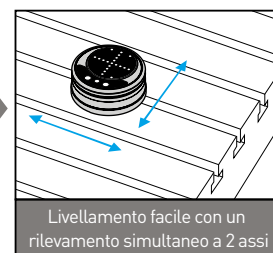
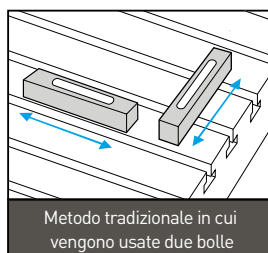
Quando la condizione di livello richiesta è entro 0.01 mm / 1 m

#### Modalità bassa

Quando la condizione di livello richiesta è entro 0.1 mm / 1 m

LED (blu) & segnale sono attivati simultaneamente

### Rilevamento simultaneo a due assi



## CK, CKB, CKS, CKN: diverse connessioni – un sistema

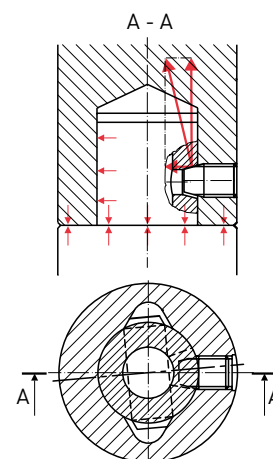
Il sistema modulare di utensili di precisione BIG KAISER, conosciuto in tutto il mondo, basato su un accoppiamento cilindrico con tensione radiale, nel corso degli anni è stato costantemente perfezionato e adattato alle esigenze dei clienti e alle aumentate prestazioni delle macchine. Per tutti gli sviluppi, è sempre stata data ma la massima importanza alla compatibilità dei componenti modulari. Di conseguenza, i punti d'accoppiamento sono ampiamente compatibili l'uno con l'altro e tutti i componenti sono disponibili da magazzino.



### CKB, potente e facile da usare

I componenti modulari vengono fissati con la vite di bloccaggio laterale (vite CK). La spina trasversale mobile si centra automaticamente negli alloggiamenti trapezoidali del contropezzo. Si ottiene in questo modo una distribuzione delle forze di trasmissione assolutamente simmetrica e omogenea.

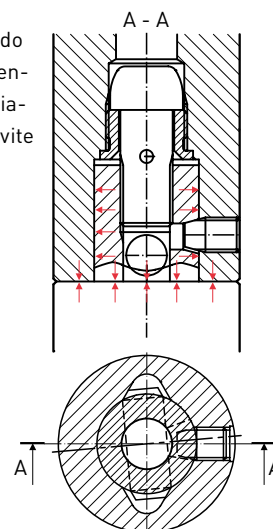
- Uso semplice e razionale senza l'ausilio di chiavi o dispositivi speciali.
- Massima rigidità possibile grazie alle forze di precarica e alle grandi superfici d'appoggio.
- Posizione sempre identica del tagliente, anche utilizzando diverse prolunghe.
- Grande precisione d'intercambiabilità, errore radiale massimo al cambio d'utensile 0.002 mm.



### CKS, per operazioni di taglio pesantissime con utensili lunghi

Nella connessione CKS i componenti modulari vengono accoppiati anche con una vite di trazione assiale. Stringendo la vite di trazione si sviluppa un'enorme forza sulle superfici d'appoggio dei componenti e si ottiene un accoppiamento estremamente stabile del punto di connessione. I componenti CKS come coni, riduzioni e prolunghe si differenziano dai componenti CKB solo per il loro alloggiamento con filettatura interna, per accogliere la ghiera filettata e la vite di trazione.

Considerando che la vite di trazione viene utilizzata solo in condizioni di taglio estreme, tutti i componenti CKS sono forniti senza vite di trazione e ghiera filettata. Questi elementi devono essere ordinati separatamente e montati dal cliente.



## CKN, per costruzioni leggere e massime prestazioni

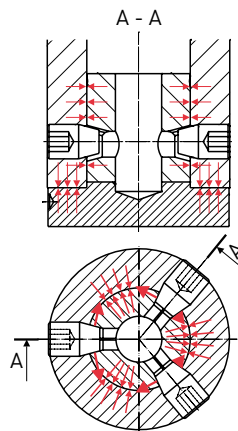
La base della connessione CKN è un accoppiamento a 3 viti con connettore parzialmente intagliato, destinato a utensili per costruzioni leggere e ad alto rendimento. Gli elementi principali del programma di costruzione leggera sono connettori a doppio perno in acciaio e tubi di prolunga in alluminio. Il programma ad alto rendimento per una maggiore rigidità assiale, è completamente composto da componenti d'acciaio con riduzioni e prolunghe.

Connettore a due perni



Connettore con intaglio parziale

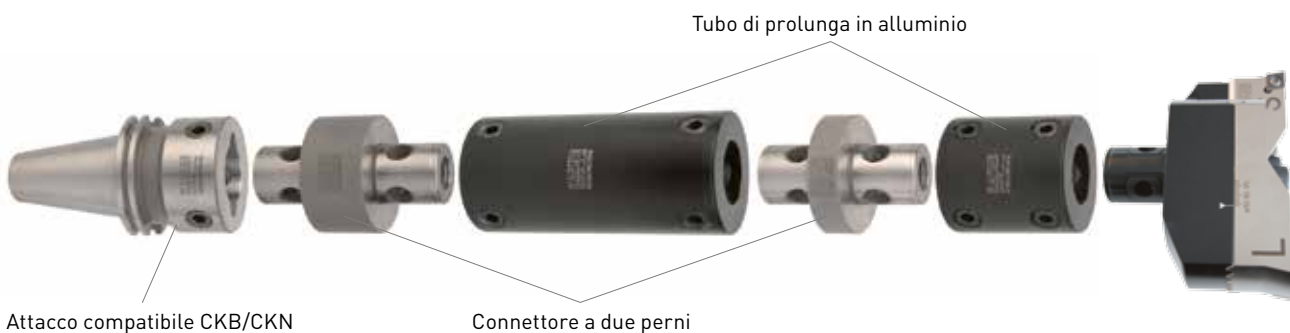
Tubo di prolunga in alluminio



## Programma costruzione leggera

I nuovi connettori a due perni permettono di usare tubi di prolunga in alluminio e quindi di ottenere notevoli riduzioni di peso per utensili di grandi dimensioni. La coppia è trasmessa dal tubo di prolunga in alluminio al connettore in acciaio con 3 viti di bloccaggio e garantisce in questo modo prestazioni di truciolatura illimitate rispetto a combinazioni di utensili in acciaio.

CKN: l'elemento di connessione più forte per utensili di costruzione leggera.



## Programma ad alto rendimento

I componenti in acciaio conferiscono alla combinazione di utensili la necessaria rigidità per la fresatura ad alta velocità con utensili lunghi.

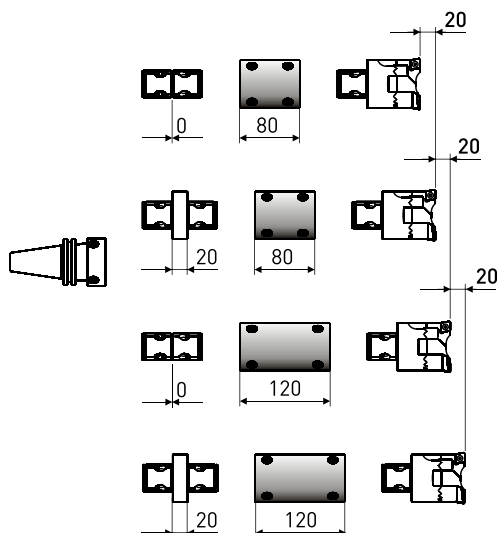




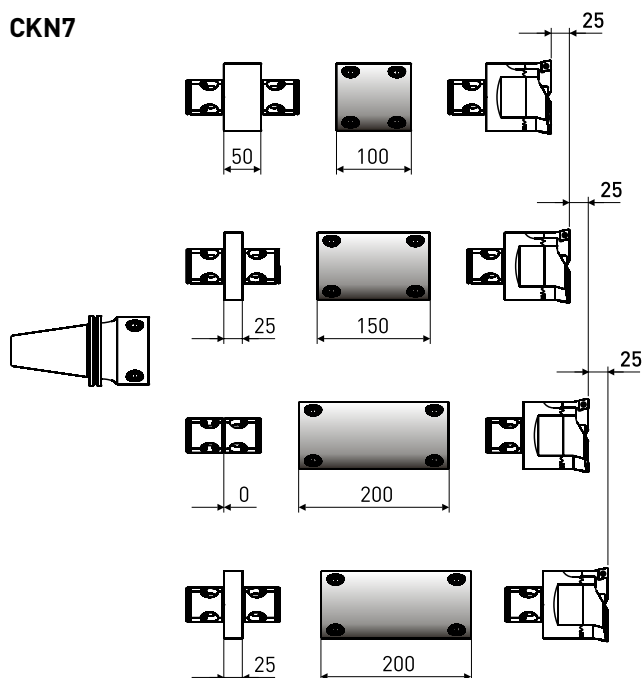
## Lunghezze utensili ottimali

Alcuni millimetri di differenza nella lunghezza degli utensili sono spesso decisivi per il successo di una lavorazione. I componenti CKN hanno una lunghezza modulare eccezionale finemente suddivisa di 20 mm per CKN6 e di 25 mm per CKN7.

### CKN6



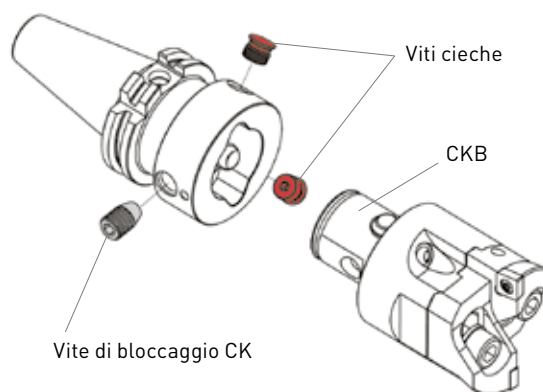
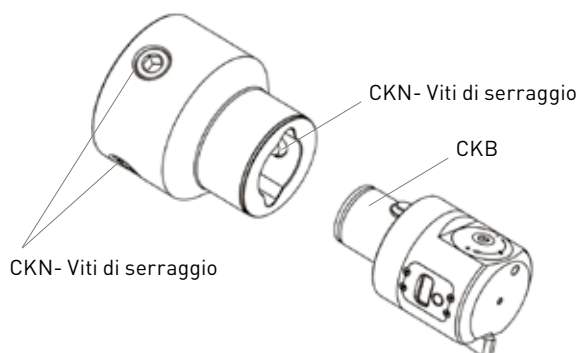
### CKN7



- Connettori a due perni in acciaio e prolunghe in alluminio permettono la trasmissione di coppie massime.
- Riduzione di peso fino al 50% rispetto alle combinazioni di utensili in acciaio con identica prestazione di taglio.
- Il minore peso facilita il montaggio, non affatica collaboratori e apparecchi di prerogolazione, e in molti casi permette di evitare un cambio utensile manuale.
- Massima resistenza del connettore mediante elevate forze di serraggio e allargamento del connettore con intaglio parziale.
- Attenuazione delle vibrazioni mediante riduzione della tendenza all'auto-oscillazione causata da differenti materiali.

## Compatibilità CKN - CKB

I coni CKN, per motivi di compatibilità, vengono forniti montati solo con una vite di bloccaggio CK e 2 viti cieche. Per l'impiego con CKN (collegamento a 3 viti), le necessarie 2 viti di bloccaggio CK supplementari sono contenute nella fornitura dei componenti CKN con connettore.



## EWN, Serie 112

Testine di barenatura di precisione con barre di barenatura centrale in esecuzione modulare ed integrale per operazioni di barenatura accurate ed elevate.

**Stessi accessori per testine di barenatura di precisione EWN e EWD, serie 112.**

Ø 0,4 - 152mm



EWN 2-50XL



EWN 2-32

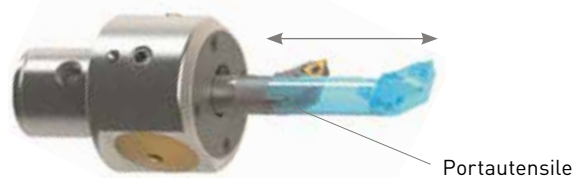
EWN 04-22

EWN 04-15

EWN 04-7

### Regolazione variabile lunghezza utensile del supporto utensile

I migliori risultati di taglio sono raggiungibili solo se il supporto utensile è il più corto possibile. Le caratteristiche EWN a regolazione lunghezza variabile del supporto utensile assicurano l'assemblaggio utensile più corto possibile e perciò più rigido.



Portautensile

### Grande disco analogico per una lettura senza parallasse

Grazie all'uso di un nonio, le regolazioni diametro di 0.001 mm possono essere eseguite in modo preciso.

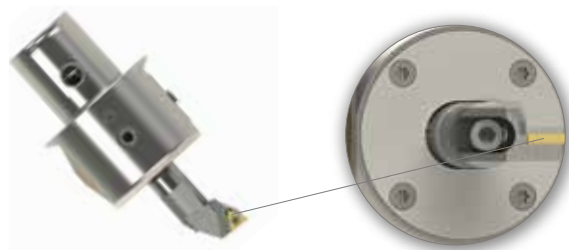
### Disponibili molte esecuzioni integrali

In aggiunta alle testine di barenatura con connessione CK sono disponibili esecuzioni integrali di EWN 2-50XL per mandrini SK, HSK, BT e BIG CAPTO.



### Ben bilanciato quando il porta utensile è posizionato in posizione centrale

I porta utensili in metallo duro con supporti inserto regolabili permettono la regolazione del diametro sul supporto dell'inserto. Il supporto utensile pesante rimane nella posizione centrale e non crea alcun squilibrio. Lo squilibrio creato dal porta inserto nella maggior parte dei casi è insignificante.



### EWN 2-50XL: ampia gamma di barenatura con un solo utensile

Gamma di barenatura aggiuntiva con porta inserto montati lateralmente da 80-152 mm.

Ø 2 - 54 mm

Ø 54 - 80 mm

Ø 80 - 152 mm





## EWD, Serie 112

Le teste di barenatura di precisione EWD con display digitale e sistema di misurazione elettronico diretto sul porta utensile, assicurano una perfetta accuratezza di regolazione. Le testine di barenatura sono progettate per operazioni di barenatura ultra precise nel range da 2 - 80 mm con le più elevate velocità mandrino.

**Stessi accessori per testine di barenatura di precisione EWD e EWN, serie 112.**

Ø 2 - 80mm



EWD 2-54



EWD 2-32

### Grado di protezione corpo: IP 69K

Il rivestimento di alta qualità dell'utensile assicura una protezione completa contro la corrosione. L'elettronica integrata è protetta da polvere e acqua ad alta pressione in base alla categoria di protezione IP69K.

### Display digitale con risoluzione di 0.001 mm

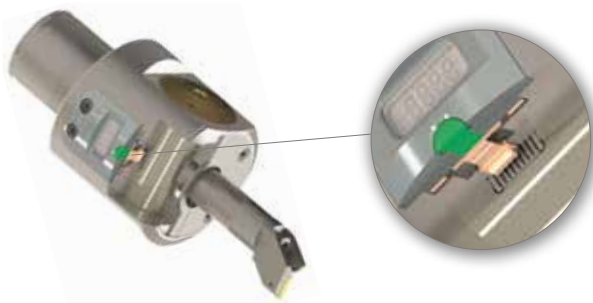


Funzione di spegnimento automatica che salva sempre l'ultimo valore mostrato e gestione potenza integrata per una durata di batteria ottimizzata.

Con un unico tasto per le funzioni «on» e «reset»

### Componenti elettronici – prodotti da BIG KAISER

Tutti i componenti elettronici sono completamente sviluppati e prodotti nel laboratorio elettronico di BIG KAISER in Svizzera. Prima della spedizione, ogni testina digitale è calibrata e testata separatamente.



### Disponibile esecuzione integrale

EWD 2-54 x HSK-A63

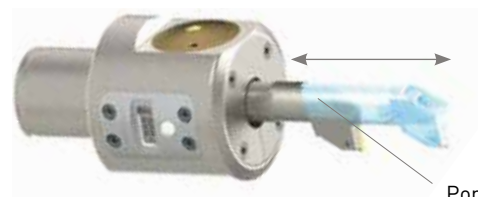


### n max.: 20 000 U/min

Il porta utensile nella posizione centrale permette un nr max di 20 000 r.p.m. a causa di uno squilibrio minimizzato.

### Regolazione lunghezza variabile del supporto utensile

I migliori risultati di taglio sono raggiungibili solo se il supporto utensile è il più corto possibile. EWD ha una regolazione di lunghezza variabile del supporto utensile che assicura l'assemblaggio utensile più corto e quindi più rigido possibile.



## EWN, Serie 310

Le testine di barenatura di precisione EWN serie 310 coprono una gamma di 20 - 203 mm con solo 7 testine di barenatura di precisione. Grazie al perfetto equilibrio su tutta la gamma di regolazioni, sono permesse velocità fino a 1200 m/min.

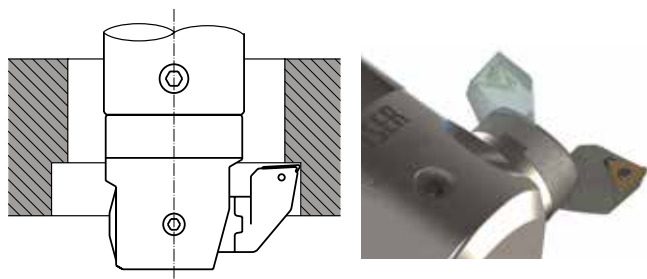
**Le testine di barenatura di precisione EWN e EWD, serie 310, hanno la stessa gamma di barenatura e dimensioni del corpo, permettendo così l'uso degli stessi accessori.**

Ø 20 - 203mm



### Barenatura posteriore

Il porta inserto può essere montato nella direzione opposta per un rapido cambiamento verso la barenatura posteriore.



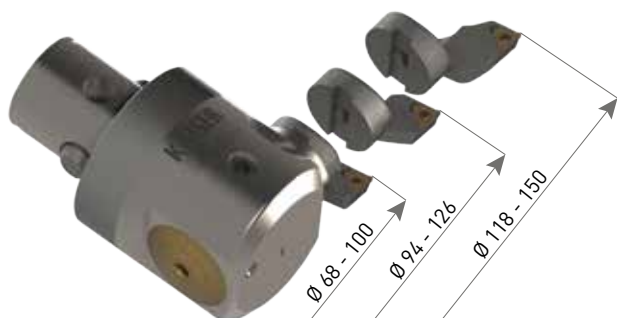
### Utensile versatile

Sono disponibili porta inserto per molti tipi di inserti (TP/TC, CC con angoli differenti) così come accessori per incisione frontale.



### Ampia gamma di barenatura

Ogni serie EWN 310 ha un'ampia gamma di lavorazioni grazie a 3 differenti porta inserto. Per esempio: EWN 68 può lavorare un diametro da 68 a 150 mm.



### Adatto al sistema tornitura esterna

Le testine di barenatura di precisione EWN/EWD serie 310 sono adatte per applicazioni tornitura esterna nel diametro di portata 16 - 2856. Sono disponibili due diversi sistemi di tornitura esterna.

Ø 16 - 120 mm

Ø 49 - 2856 mm



## EWD, Serie 310

Le testine di barenatura di precisione EWN serie 310 con tecnologia digitale combinano tutti i vantaggi delle testine di barenatura analogiche EWN. Grazie al grande display con una risoluzione di 0.001 mm possono essere effettuate barenature con tolleranze estremamente piccole.

**Le testine di barenatura di precisione EWD e EWN, serie 310, hanno la stessa portata di barenatura e dimensioni del corpo, permettendo così l'uso degli stessi accessori.**

Ø 41 - 203mm



### Display digitale con risoluzione di 0.001 mm

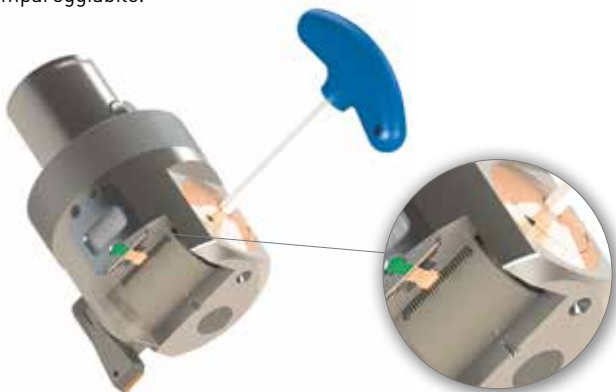


Funzione di spegnimento automatica che salva sempre l'ultimo valore mostrato e gestione potenza integrata per una durata di batteria ottimizzata.

Con un unico tasto per le funzioni «on» e «reset»

### Il diametro a misurazione diretta permette correzioni in entrambe le direzioni

Con un sistema di misurazione diretta sul porta utensile ed una risoluzione di 0.001 mm, le testine di barenatura di precisione EWD serie 310 permettono correzioni del diametro con un'accuratezza impareggiabile.

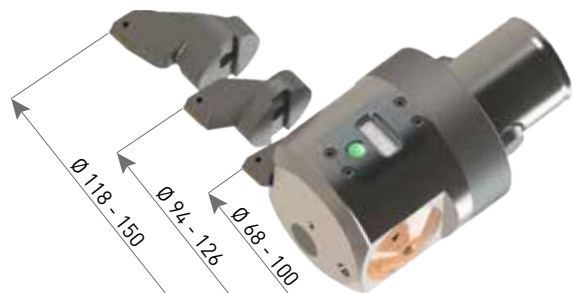


### Grado di protezione corpo: IP 69K

Il rivestimento di alta qualità dell'utensile assicura una protezione completa contro la corrosione. L'elettronica integrata è protetta da polvere e acqua ad alta pressione in base alla categoria di protezione IP69K.

### Ampia gamma di barenatura

Ogni serie EWD 310 ha un'ampia gamma di lavorazione grazie a 3 differenti supporti inserto. Per esempio: EWD 68 può lavorare un diametro da 68 a 150 mm.



### EWB, Serie 310/112

Il bilanciamento di precisione di EWB 310 avviene automaticamente alla regolazione del diametro. La serie EWB 112 è bilanciabile in modo preciso tramite un anello di bilanciamento. Per bilanciare l'intera combinazione utensile sono disponibili gambi e componenti pre bilanciati. Perfino alle velocità massime, gli utensili bilanciati garantiscono una barenatura senza vibrazioni, risultante in una maggiore produttività e massima precisione.

Fino 2000 m/min



#### Pronto all'uso

Le testine di barenatura EWB saranno consegnate con il porta inserto assemblato.

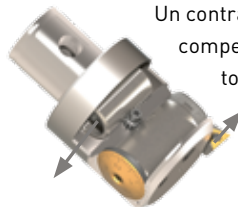
#### Disponibili esecuzioni in alluminio

Le testine di barenatura di precisione EWB AL sono fatte in alluminio altamente duttile con rivestimento duro. Insieme alle riduzioni e prolunghe fatte nello stesso modo, il peso per le combinazioni utensile di diametro lungo e largo è ridotto di più del 50%. Ciò significa che i problemi di peso durante ATC e le lavorazioni sono eliminati.



#### Meccanismo di auto bilanciamento

Un contrappeso costruito nella testina di barenatura compensa lo sbilanciamento causato dal movimento del porta utensile.



EWB 2-50



EWB 2-32

#### Bilanciabile in modo preciso

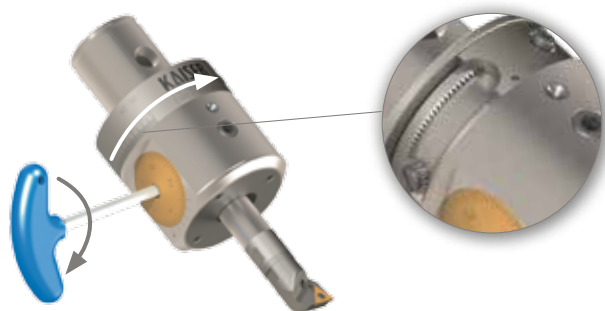
La testa di barenatura EWB 2-50 ha un meccanismo di bilanciamento integrato. Lo sbilanciamento della testa di barenatura è compensato da un esclusivo anello di bilanciamento regolabile.

#### Regolazione lunghezza variabile del supporto utensile

I migliori risultati di taglio sono raggiungibili solo se il supporto utensile è il più corto possibile. EWB ha una regolazione di lunghezza variabile del supporto utensile che assicura l'assemblaggio utensile più corto e quindi più rigido possibile.

#### Barre di barenatura in metallo duro

Per risultati di taglio ottimizzati sono disponibili barre di barenatura in metallo duro.



## Smart Damper

Smart Damper con il suo sistema antivibrante dinamico elimina le vibrazioni ed è la chiave per una maggiore produttività. Fornisce una barenatura o fresatura silenziosa e senza vibrazioni con utensili lunghi che portano ad una migliore finitura di superficie e a livelli maggiori di rimozione metallo.



### Tipo 1: EWD Smart Damper

Il design integrato del sistema Smart Damper e la testina di barenatura di precisione EWD, accorciano la distanza dall'ammortizzatore e dal tagliente, che è la fonte della vibrazione, così effetti ammortizzanti maggiori minimizzano il brusio o la vibrazione.

### Tipo 2: prolunga CKB Smart Damper

Specialmente per applicazioni critiche con combinazione di utensili lunghi. La prolunga Smart Damper è disponibile con le misure di sistema CKB4, CKB5 e CKB6.

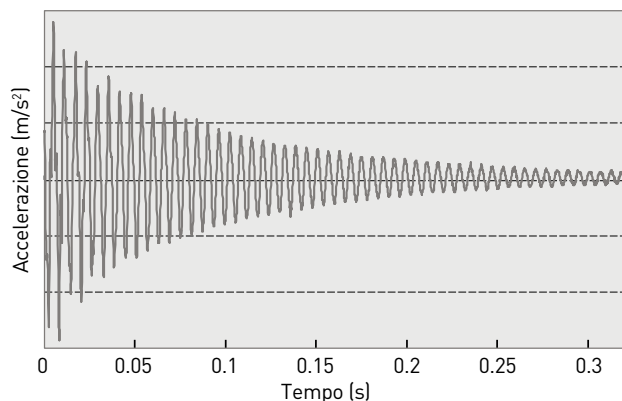
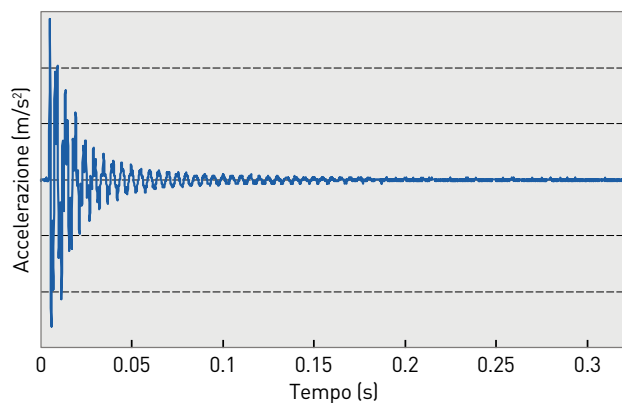


Compatibile con attacchi standard di BIG KAISER

Prolunga CKB Smart Damper

### Confronto oscillazioni

Smart Damper incorpora un unico meccanismo antivibrante a forza contraria tramite ammortizzatori ad attrito. Il sistema brevettato massimizza l'effetto dell'ammortizzatore ad attrito. La vibrazione è assorbita in modo efficace e si raggiunge un'accuratezza di lavorazione maggiore.



### Tipo 3: Attacchi Smart Damper

Sono disponibili sei diversi supporti base Smart Damper per gli utensili macchina con DIN &9871, BT e HSK. Tutte le esecuzioni sono caratterizzate dal rifornimento refrigerante centrale.

DIN 69871 Forma AD (BIG-PLUS)

MAS 403, BT (BIG-PLUS)



DIN 69893, HSK-A



## SW, Serie 319

Il design corto e compatto dei componenti combinato con un collegamento positivo e anti attrito tra il corpo utensile e il porta inserto fornisce la massima rigidità e le più alte performance di taglio.

Ø 20 - 203mm

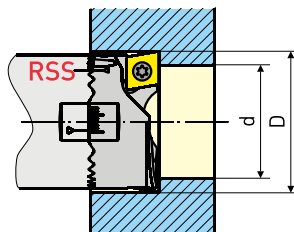


### Metodi di sgrossatura

#### 1. Sgrossatura RSS rotativa-simmetrica

Il taglio simmetrico è il metodo più comune usato per le teste a doppio tagliente. Adatto specialmente per la rimozione del soprametallo da piccoli a medi (fino al 10% del diametro di barenatura finale) con un elevato grado di avanzamento.

Tipo di porta inserto CC, SC, SD e WC.

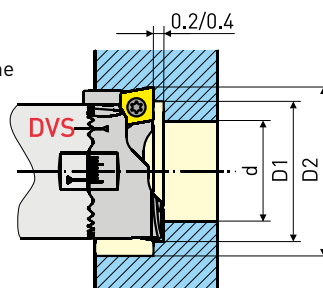


Testa per alesare	d	D
SW 32	38	42
SW 41	45	50
SW 68	90	100

#### 2. Sgrossatura doppio offset DVS

Le frese di diametro ed altezza offset permettono la rimozione del doppio del soprametallo (20% del diametro di barenatura finale) con la metà del grado di avanzamento ma un controllo eccellente dei trucioli.

Tipo di porta inserto CC.

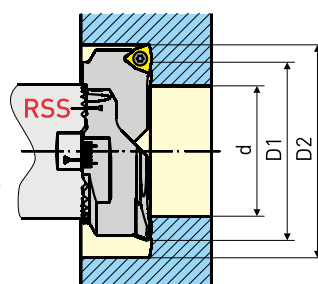


Testa per alesare	d	D1	D2
SW 25	28	31.5	35
SW 53	60	67.5	75
SW 100	110	125	140

#### 3. Sgrossatura a profilo pieno VPS

Sistemazione fresa con offset pesante nel diametro per la massima rimozione dei soprametalli (fino al 40% del diametro finale) con un fabbisogno di potenza sorprendentemente basso. Con l'uso di inserti di tipo WC, la testina di barenatura funziona come un inserto forato regolabile per la sgrossatura.

Tipo di porta inserto WC.



Testa per alesare	d	D1	D2
SW 41	38	52	62
SW 53	45	63	75
SW 68	67	90	110



**SW AL: disponibile esecuzioni in alluminio**

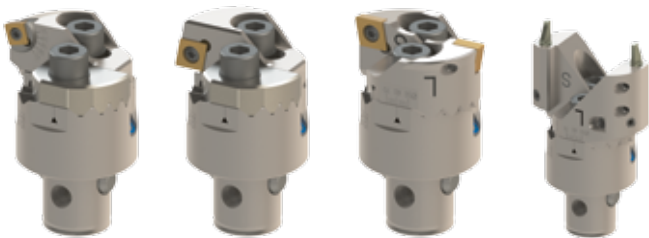


Le teste di barenatura a doppio tagliente SW AL di BIG KAISER delineano nuovi standard per una sgrossatura ad alta performance. Il design corto e compatto dei componenti combinato ad una connessione positiva e anti attrito tra il corpo utensile ed il porta inserto forniscono la massima rigidità e la migliore performance di taglio.

Inoltre è più economica rispetto alla fresatura circolare ad interpolazione quando si devono eseguire barenature profonde. Le testine di barenatura a lama doppia sono disponibili nelle misure da SW68 AL fino a SW148 AL.

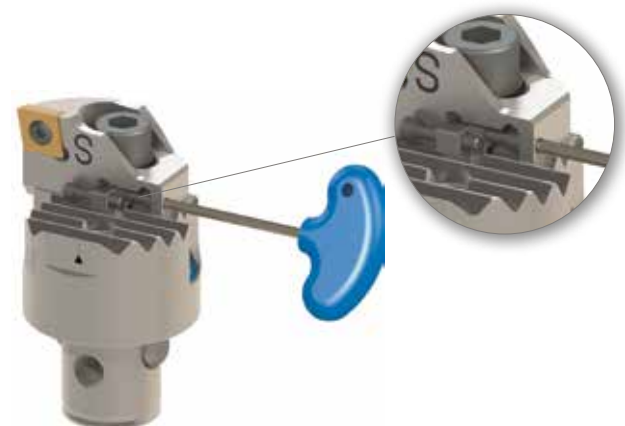
**Accessori per diverse applicazioni**

Si possono montare sullo stesso corpo porta inserto per barenatura posteriore, smussature o incisione frontale.



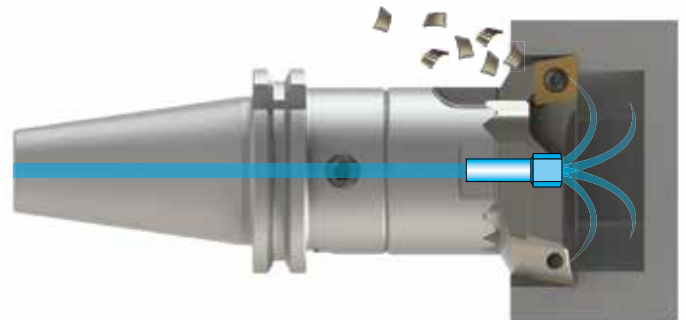
**Presetting preciso**

Presetting del diametro utensile e della lunghezza senza presetter grazie ad una lunghezza utensile fissa e una scala di diametri.



**SW AC: sgrossatura foro cieco**

La speciale esecuzione AC della testina di barenatura a doppio tagliente SW dispone di uscita frontale refrigerante. Il refrigerante evacua i trucioli dai fori ciechi. Il risultato migliore si raggiunge usando l'aria invece del lubrorefrigerante. Le testine di barenatura a doppio tagliente per sgrossatura a foro cieco sono disponibili nelle misure da SW41 AC fino a SW 98 AC. I supporti inserto rimangono uguali.

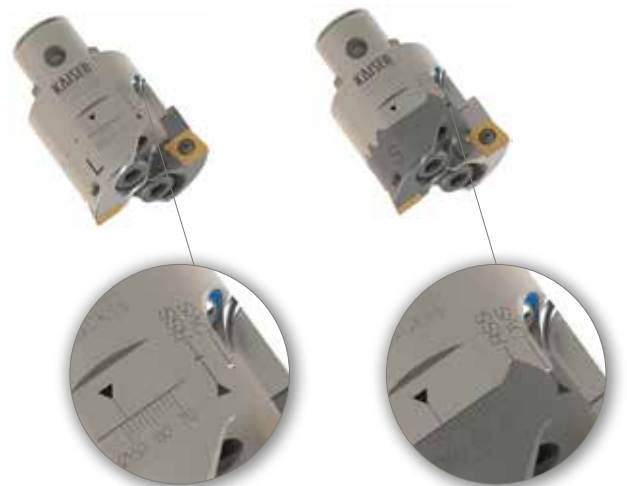


**RSS/DVS: Supporti inserto con interruttore semplice**

Un corpo utensile con supporti per portautensili di differenti altezze e porta inserto di differenti lunghezze forniscono al nuovo utensile di sgrossatura una versatilità incomparabile. Senza cambiare alcun componente e senza regolazione di lunghezza, possono essere eseguiti due metodi di sgrossatura diversi, la sgrossatura rotativa-simmetrica (RSS) e la sgrossatura ad offset doppio (DVS).

RSS

DVS





## Serie 318

La serie 318 è basata su guide prolunghe in alluminio di lunghezze differenti, che supportano una varietà di componenti in alluminio ed acciaio per lavorazioni di sgrossatura e di finitura. I componenti di montaggio sono fissati per essere installati su postazioni specifiche delle guide e assicurati con bulloni d'acciaio. Il posizionamento preciso dei componenti sulla guida insieme ad una scala di regolazione incrementale per porta inserti permette una regolazione del diametro e della lunghezza senza un pre regolatore utensile.

Ø 200 - 620mm



### SK40 e HSK-A63 fino a 340 mm

La serie 318 può essere utilizzata anche su macchine con mandrini più piccoli



### Sistema versatile

La serie 318 è adatta a varie applicazioni come la sgrossatura, la finitura, la tornitura esterna e l'incisione frontale.

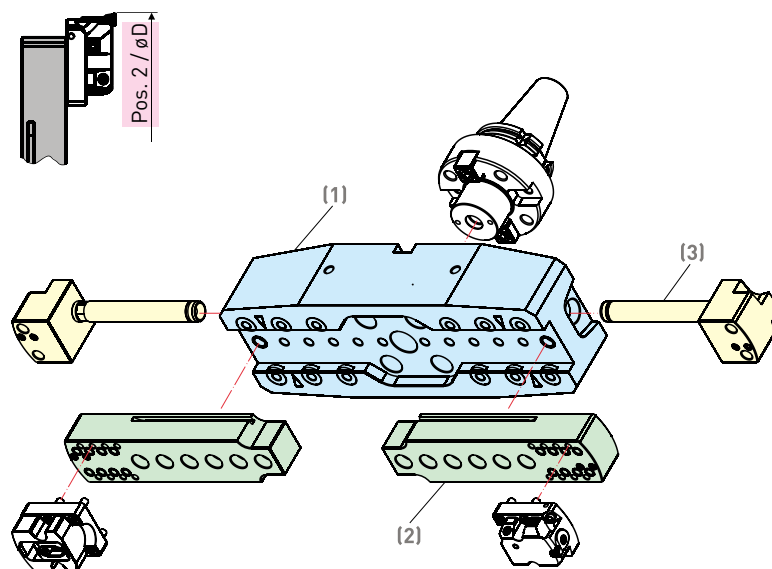
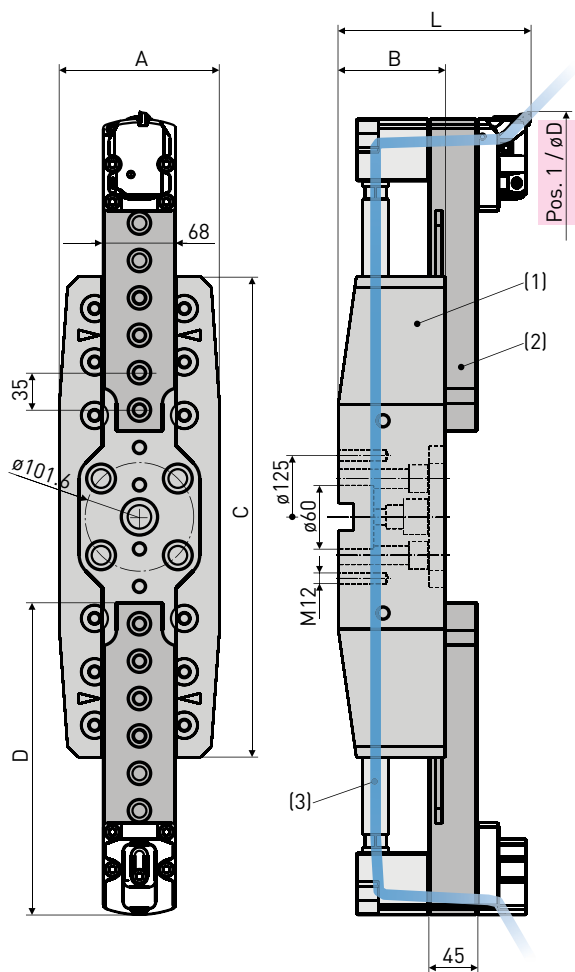


Ø 620 - 3 000mm



**Costruzione innovativa**

Rifornimento refrigerante attraverso tutti i componenti direttamente al tagliente. Alluminio ad alta resistenza e ossidato duro e componenti in acciaio rivestiti in nickel per superfici resistenti ai graffi e protette dalla ruggine.



**Alesature precise ed economiche fino a Ø 3000 mm**

I diametri da 620 a 3000 mm sono coperti da solo cinque ponti in alluminio e cinque tipi di slitte. Tutti gli altri componenti come testa di finitura, attaches base e seggi sono gli stessi utilizzati per diametri inferiori Ø 200 - 620mm.

- (1) Ponte
- (2) Slitta
- (3) Condotti lubrificazione interna

## Utensili speciali BIG KAISER

Ti serve un porta inserto o un attacco in un'esecuzione particolare per la tua testina di barenatura BIG KAISER? Nessun problema: la task force appena costituita di BIG KAISER tratterà la tua richiesta velocemente ed in modo professionale.



### 01 Richiesta

Il nostro reparto vendite interno processerà immediatamente la vostra richiesta. Entro sole 24 ore, riceverete un'offerta perfettamente su misura.

### 02 Sviluppo

Immediatamente dopo la vostra conferma d'ordine, i nostri sviluppatori del reparto utensili speciali si occuperanno del vostro ordine.

### 03 Produzione

E' garantita la produzione professionale dei vostri utensili speciali. A questo scopo, abbiamo anche un reparto ad hoc.

### 04 Consegna

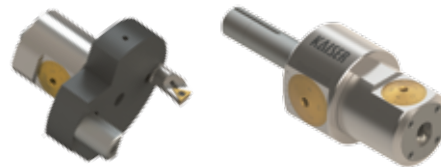
Gli utensili saranno spediti già tre settimane dopo aver ricevuto l'ordine. Il nostro reparto vendite interno vi seguirà dalla richiesta alla consegna.

#### I vostri vantaggi

- Offerta in 24 ore
- Consegna da 3 settimane
- Consiglio competente dal nostro team di esperti

### Combinazione utensili

- Utensile tornitura esterna con messa a punto precisa per l'applicazione specifica
- Utensile di posizionamento per barenatura con messa a punto precisa nella direzione X-Y



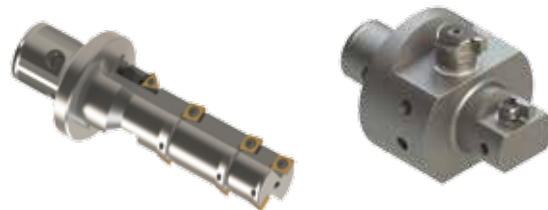
### Porta inserto

- Sgrossatura con selezione ad inserto libero per le testine di barenatura a doppio tagliente SW
- Porta inserto in qualsiasi forma e misura per le testine di barenatura di precisione EWN/EWD
- Per rifinitura, smussatura o tornitura esterna



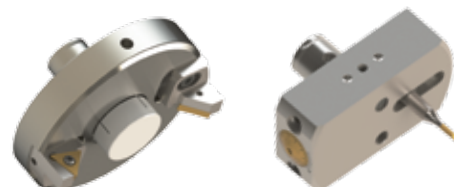
### Utensili per diversi diametri

- Utensile di sgrossatura con tasche fisse e cartucce. Grazie ai collegamenti CBK l'utensile è indipendente dal sistema mandrino
- Utensile di finitura con cartucce di regolazione BIG KAISER precisione di regolazione: 0.01 mm



### Utensili per alesare

- Tagliente di smussatura PCB con supporto inferiore
- Testina di barenatura regolabile in modo preciso con serraggio CK1 e larga gamma di barenatura 12-36 mm



## Sviluppo inserti

Il cliente deve raggiungere i migliori risultati possibili in termini di rendimento, precisione ed efficienza costi per tutte le operazioni di barenatura con gli utensili di precisione BIG KAISER. Perciò sono richiesti non solo utensili di barenatura eccezionali ma anche inserti, progettati in modo particolare per la barenatura, che rispondono alle richieste più elevate.



«La selezione dell'inserto è decisiva per la lavorazione e riduce i costi di produzione.»

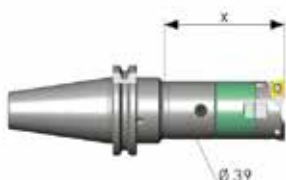
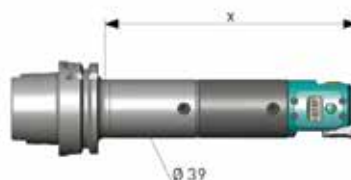
Ralph Stadelmann, Direttore R&D BIG KAISER

BIG KAISER investe ogni anno molte centinaia di ore nello sviluppo e test di nuovi inserti. Nuove geometrie saranno definite, rivestimenti testati e diverse basi valutate, spesso anche in cooperazione con i produttori di metallo duro e refrigerante.

Criteria	Materiale	Lavorazione	Condizioni di taglio
Da considerare	Gruppo materiali Struttura cristallina	Sgrossatura Finitura Diam. di barenatura Prof. di taglio [ap]	Taglio interrotto Taglio continuo Profondità di taglio HSC Tolleranze / Precisione Lavorazione del pezzo Rigidità utensile
Con effetto su	Substrato materiale da taglio Rivestimento	Forma dell'inserto Dimensione inserto	Geometria tagliente Raggio Angolo di taglio e di attacco Rompi truciolo rettificato o sinterizzato
Obiettivo	Inserti per un controllo perfetto dei trucioli, massima vita utensile e costi minimizzati		

I risultati delle ricerche e dei test sono mostrati nelle tabelle dati taglio. In esse troverete gli inserti più adatti per la varietà dei materiali in lavorazione ed i processi produttivi in base alla configurazione utensili. La tabella mostra dati di taglio precisi per tutte le applicazioni.



Work piece material	Boring depth X [mm]	Roughing SW 41							Finishing EWN/EWD/EWB 41					
		Inserts		Vc m/min	RSS		DVS		Inserts		Vc m/min	Allow.		Feed mm/U
		Order No.	R		Allow.	fn mm/Ø	Allow.	Feed mm/Ø	Order No.	R		Std. val. mm/Ø	Max. mm/Ø	
Steel < 450 N/mm <sup>2</sup>	80	654.950	0.8	240	6.00	0.50	10.00	0.25	655.334	0.8	450	0.2	2.5	0.14
	115	654.940A	0.4	240	5.50	0.45	9.00	0.25	655.324	0.4	280	0.2	2.0	0.10
	140	654.940A	0.4	170	5.00	0.45	8.50	0.25	655.324	0.4	180	0.2	2.0	0.10

Esempio di tabella dati di taglio. Come averla? Contattare il vostro agente locale BIG KAISER.

## Angle Head

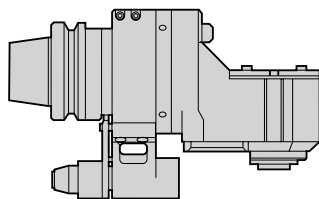
Le teste angolari eliminano le regolazioni multiple, combinano le operazioni verticali, orizzontali ed angolari su una macchina. Lavorazioni con singolo attrezzamento fanno risparmiare tempo, velocizza la produzione e garantisce accuratezza.

- Max. 6 000 min<sup>-1</sup>
- Passaggio refrigerante dal perno di posizionamento



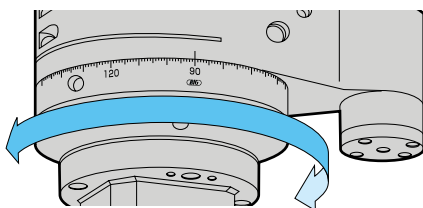
### Il design compatto assicura la massima rigidità

La sporgenza è minimizzata per rigidità e forza aggiunta. Come risultato, la lunghezza di sporgenza con utensile di taglio è più corta, il che riduce il carico complessivo sulla testa angolare e ciò migliora la capacità di taglio dell'unità. Le dimensioni compatte aiutano ad eliminare l'interferenza con ATC. E' disponibile anche il tipo S ad alta rigidità, che ha un alloggiamento in acciaio ed un assemblaggio perno più forte.



### Testa di taglio regolabile a 360°

Le facce di riferimento sono fornite su entrambi i lati di tutte le teste per la regolazione più semplice della direzione di taglio.



### Sistema di lubrificazione unico



Il perno permette che il refrigerante arrivi attraverso il blocchetto d'arresto per essere efficientemente diretto verso il tagliente utensile mentre raffredda simultaneamente la testa angolare. Il tipo OAG recentemente introdotto fornisce il refrigerante attraverso l'utensile di taglio.

### Metodo innovativo di sigillatura



Il metodo di sigillatura avanzato senza contatto previene la contaminazione di refrigerante e trucioli meglio di qualsiasi altro metodo oggi disponibile.

### Componenti di qualità superiori



Per una lavorazione precisa e robusta e per minimizzare il rumore e le vibrazioni, tutte le teste angolari sono fornite di ingranaggi a coppia conica spiralata in acciaio CrNi temprato, attacchi temprati ad ultra precisione e cuscinetti sferici con contatto angolare.

### Varie esecuzioni di testa angolare

Un'ampia gamma è disponibile per offrire la migliore soluzione alle vostre richieste.

AG90 Tipo NBS



AG90 Tipo Build-Up



Tipo AGU



Tipo Small bore





## Air Turbine Spindle

La micro lavorazione ad alta velocità può essere effettuata su un normale centro di lavoro, eliminando la necessità di una costosa macchina ad alta velocità.

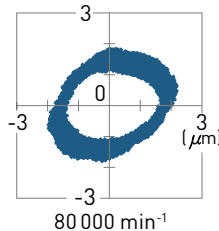
- max. 120 000 min<sup>-1</sup>



### Accuratezza di gioco dinamica

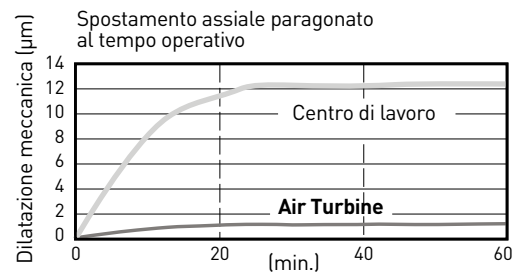
La maggior parte dei problemi associati alle micro lavorazioni sono causate da un gioco dinamico debole del mandrino. Abbiamo stabilito un sistema di misurazione gioco che può identificare il movimento del mandrino durante la rotazione ad alta velocità e raggiungere la migliore accuratezza di gioco dinamica.

- Accuratezza di lavorazione migliorata
- Finitura di superficie superiore
- Vita utensile prolungata



### Minimo spostamento termico

La turbina ad aria impedisce l'espansione termica del mandrino, che è essenziale per una micro lavorazione ad alta precisione.

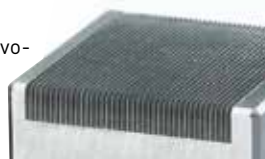
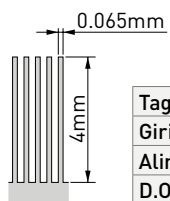


### Esempio di applicazione

#### RBX7

#### Alluminio A2017

Un' eccezionale concentricità permette lavorazioni precise anche su spessori minimi.

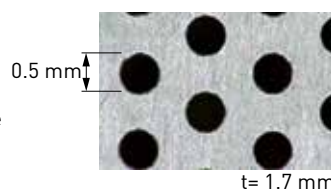


Tagliante	Ø 0.5 mm Micro fresa
Giri mandrino	70 000 min <sup>-1</sup>
Alimentazione	1500 mm/min
D.O.C.	ap = 0.02 mm

#### RBX5

#### Acciaio inossidabile SUS303

La vita utensile è raddoppiata con oltre 1200 fori ed il tempo di taglio è ridotto di 1/3.



Tagliante	Ø 0.5 mm Punta MD
Giri mandrino	40 000 min <sup>-1</sup>
Alimentazione	20 mm/min
D.O.C.	0.01 mm

### Cambio utensile automatico



Il tipo ATC è disponibile fornendo aria tramite un blocco di arresto per migliorare la produttività con operazioni senza personale.

### 3 tipi di mandrino con turbina ad aria

RBX5 = 50 000 min<sup>-1</sup>

RBX7 = 80 000 min<sup>-1</sup>

RBX12 = 120 000 min<sup>-1</sup>

Gamma di applicazione		RBX5	RBX7	RBX12
Foratura	Ø < 0.1 mm	△	△	○
	Ø 0.1 - 0.3 mm	○	○	⊙
	Ø 0.3 - 0.5 mm	○	⊙	○
	Ø 0.5 - 1.0 mm	⊙	○	△
	Ø 1.0 - 1.5 mm	△	x	x
Fresatura	Ø < 0.5 mm	○	⊙	⊙
	Ø 0.1 - 1.0 mm	⊙	⊙	△
	Ø 1.0 - 1.5 mm	⊙	△	x
Rettifica Jig		⊙	⊙	○

⊙ Ottimo

○ Accettabile

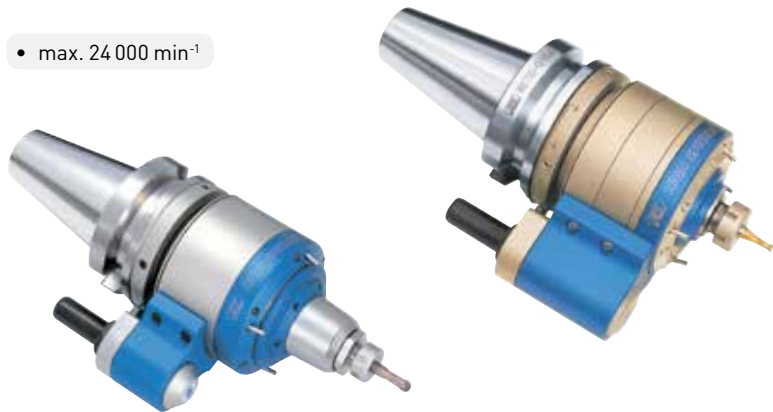
△ In base alle condizioni di taglio

x Non raccomandato per l'uso

## High Spindle

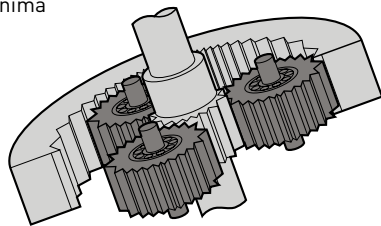
Il moltiplicatore di giri di precisione migliora le performance di barenatura e fresatura sulle macchine esistenti moltiplicando i giri di 4,5 o 6 volte.

- max. 24 000 min<sup>-1</sup>



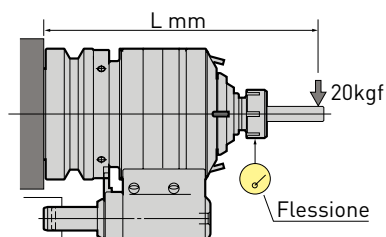
### Sistema di movimento ad ingranaggio rinforzato

Gli ingranaggi planetari che sono stati costantemente aggiornati dallo sviluppo del primo «High Spindle» nel 1970, raggiungono una lavorazione dolce con una minima generazione di calore e alta trasmissione di coppia.



### Rigidità aumentata di 1.7 volte

Corpo e mandrino con diametro più grande con cuscinetti di contatto angolari doppi e assemblaggio perno di posizionamento rinforzato aumentano fortemente la rigidità.



Modello	L	Flessione	Comparazione
BBT40-GTG5-10-140-65	200	36 µm	58 % inferiore
BBT50-GTG6-10-158-80	220	25 µm	78 % inferiore
BBT50-GTG4-16-177-80	240	11 µm	93 % inferiore

### Riduzione carico verso il mandrino

L'uso continuo ad alte velocità del mandrino ridurrà la vita della macchina a causa del carico eccessivo al motore e cuscinetti. Il mandrino ad alta velocità riduce questo carico ed estende enormemente la vita di un mandrino costoso.

### Fornitura refrigerante multi direzionale

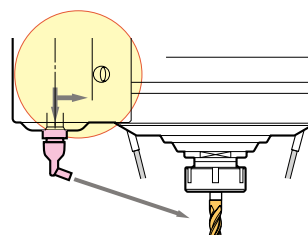
Gli ugelli Universal Coolant sono in grado di essere regolati per soddisfare la lubrificazione indipendentemente dalla lunghezza dell'utensile da taglio. Così è assicurata la massima fornitura di refrigerante al tagliente.

Nota: Il mandrino ad alta velocità può essere utilizzato anche senza refrigerante attraverso il corpo.



### Ugello refrigerante per utensili da taglio più corti

Nel mandrino ad alta velocità è previsto un foro filettato da 1/8, così che possano essere utilizzati vari tipi di ugelli per refrigerante disponibili standard o personalizzabili, che garantiscono una precisa fornitura di lubrificante direttamente al tagliente di utensili corti (solo modelli BVD/BBT).



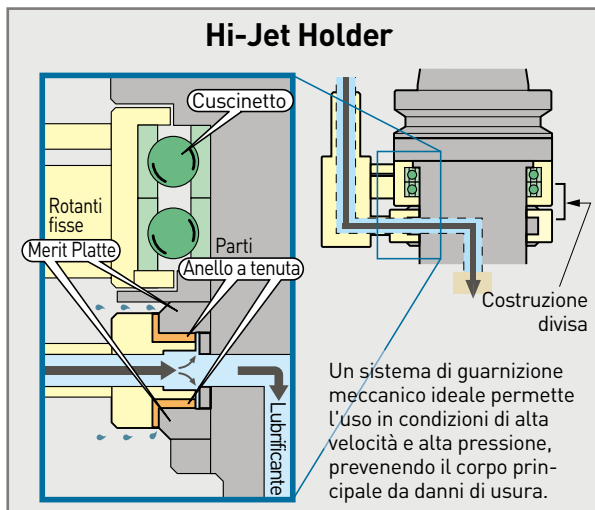
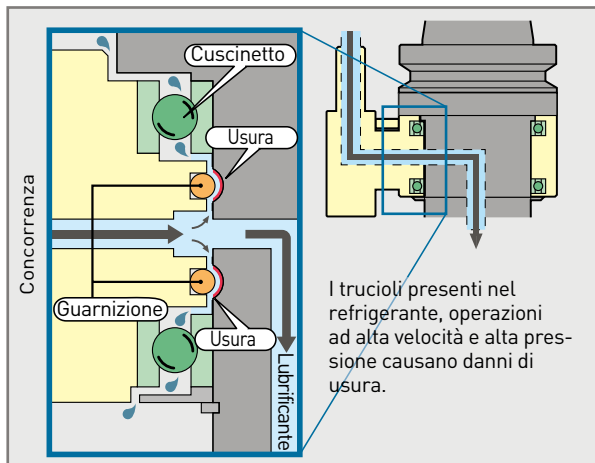
## Hi-Jet Holder

Supporto per lubrificazione centrale a bassa manutenzione.

- max. 10 000 min<sup>-1</sup>
- Lubrificazione Max. 2 MPa

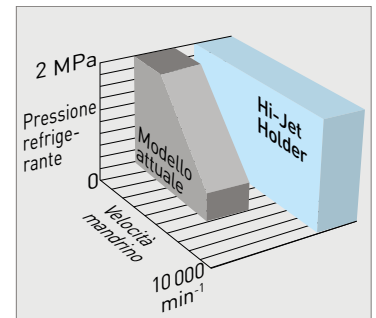


### Il design a guarnizione priva di contatto elimina danni di usura al corpo



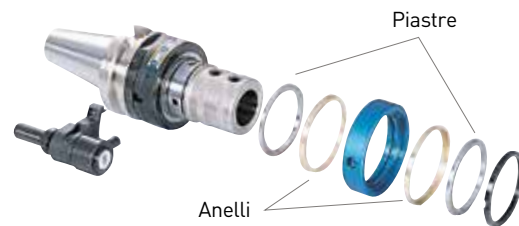
### Adatto a diametri piccoli a causa di alta velocità e pressione

Gli utensili di piccole dimensioni richiedono alte velocità di rotazione e alta pressione di refrigerante per mantenere un'alta velocità di taglio. L'hi jet holder accetta perfino i gambi con diametri più piccoli, fornendo alte velocità di mandrino (max. 10 000 min) e alte pressioni di refrigerante (max 2 MPa).



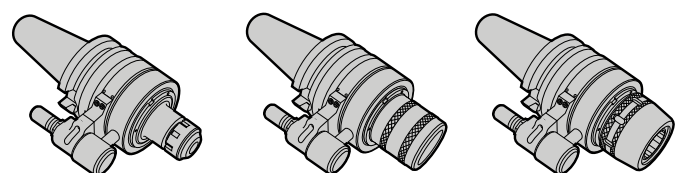
### Manutenzione facile con sostituzione di parti usurate

Il set di facile sostituzione consiste in molle, anelli e anelli O-ring.



### Serie Hi-Jet Holder

Tipo New Baby Chuck    Tipo Side Lock    Tipo Milling Chuck





## Attacco BBT/BT

<b>MEGA Micro Chuck Porta pinze</b>	<b>2 - 3</b>
<b>MEGA New Baby Chuck Porta pinze</b>	<b>4 - 6</b>
<b>MEGA E Chuck Porta pinze</b>	<b>7</b>
<b>MEGA Double Power Chuck Forte serraggio</b>	<b>8 - 9</b>
<b>MEGA Perfect Grip Forte serraggio anti estrazione</b>	<b>10</b>
<b>New Baby Chuck Porta pinze</b>	<b>11 - 12</b>
<b>New Hi-Power Milling Chuck Forte serraggio</b>	<b>13 - 14</b>
<b>Hydraulic Chuck Mandrini idraulici</b>	<b>15 - 19</b>
<b>Shrink Chuck Mandrini a callettamento a caldo</b>	<b>20 - 21</b>
<b>Face Mill Arbor FMH Porta frese a manicotto</b>	<b>22</b>
<b>Smart Damper Sistemi antivibrazioni</b>	<b>23</b>
<b>Side Lock Holder Mandrini Weldon</b>	<b>24 - 25</b>
<b>Side Cutter Arbor Porta frese a disco</b>	<b>25</b>
<b>MEGA Synchro Tapping Holder Maschiatori sincronizzati</b>	<b>26 - 27</b>
<b>Morse Taper Holder Mandrini attacco cono morse</b>	<b>28</b>
<b>Dyna Test Strumenti di misura e controllo</b>	<b>29</b>
<b>Pulitore BIG-PLUS</b>	<b>29</b>



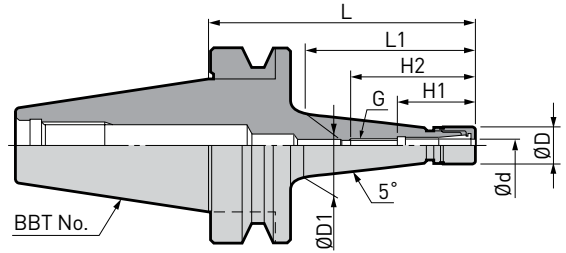


## MEGA Micro Chuck Tipo T

Il design conico minimizza le interferenze e massimizza la rigidità.

A.1

- max. 40 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.45 - Ø 8.05
- Foro passaggio refrigerante



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Ød	ØD	ØD1	L	L1	H1	H2	G	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
BBT30-MEGA3S - 45T	0.45 - 3.25	10	11.5	45	20	22	38	M4 P0.7	40 000	NBC3S-□	MGN3S	0.42	969.209
- 75T			15.7	75	48							0.45	969.210
- 90T			18.3	90	63							0.48	969.211
-MEGA4S - 75T	0.45 - 4.05	12	17.4	75	48	26.5	47	M5 P0.8	40 000	NBC4S-□	MGN4S	0.47	969.214
- 90T			20.0	90	63							0.50	969.215
-MEGA6S - 60T	0.45 - 6.05	14	16.3	60	33	28.5	49	M7 P0.75	40 000	NBC6S-□	MGN6S	0.45	969.218
- 75T			18.9	75	48							0.47	969.319
- 90T			21.6	90	63							0.51	969.220
-105T			24.2	105	78							0.56	969.221
-120T			26.8	120	93			25 000				0.62	969.222
-MEGA8S - 75T	2.95 - 8.05	18	22.7	75	48	31	50.5	M9 P0.75	40 000	NBC8S-□	MGN8S	0.51	803.597
-105T			28.0	105	78							0.62	803.598
BBT40-MEGA3S - 90T	0.45 - 3.25	10	17.5	90	58	22	38	M4 P0.7	28 000	NBC3S-□	MGN3S	1.1	969.322
-120T			22.7	120	88							1.2	969.323
-MEGA4S - 60T	0.45 - 4.05	12	13.9	60	28	26.5	47	M5 P0.8	35 000	NBC4S-□	MGN4S	1.0	969.324
- 90T			19.1	90	58							1.1	969.326
-120T			24.4	120	88			22 000				1.2	969.328
-MEGA6S - 60T	0.45 - 6.05	14	15.4	60	28	28.5	49	M7 P0.75	35 000	NBC6S-□	MGN6S	1.1	969.330
- 75T			18.0	75	43							1.1	969.331
- 90T			20.7	90	58							1.1	969.332
-105T			23.3	105	73							1.1	969.333
-120T			25.9	120	88							1.2	969.334
-135T			28.6	135	103			20 000				1.3	969.335
-MEGA8S - 90T	2.95 - 8.05	18	24.5	90	58	31	50.5	M9 P0.75	30 000	NBC8S-□	MGN8S	1.2	801.720
-120T			29.7	120	88							1.2	803.601

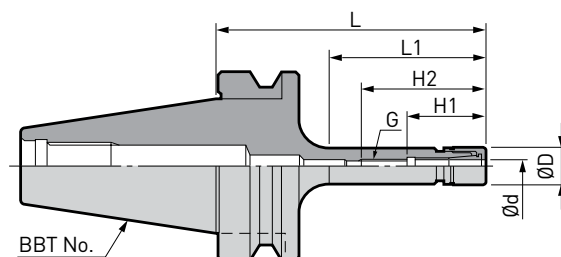
1. La ghiera MEGA è inclusa.

Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza Micro		Micro Seal		Custodia protettiva micropinza		Pulitore cono micro-pinza	
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	Modello	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
MEGA3S	MGN3S	969.480	MGR10	969.449	NBC3S-□	-	NBB3S	968.330	SC-NBC3S	961.278		
MEGA4S	MGN4S	969.481	MGR12	969.450	NBC4S-□	-	NBB4S	968.364	SC-NBC4S	961.279		
MEGA6S	MGN6S	969.482	MGR14	969.452	NBC6S-□	MGN6S-PS□	NBB6S	961.498	SC-NBC6S	961.280		
MEGA8S	MGN8S	804.108	MGR18	801.705	NBC8S-□	MGN8S-PS□	NBB8S	805.802	SC-NBC8S	805.827		

## MEGA Micro Chuck Tipo S

Il design slim è ideale per le applicazioni ad alta velocità in zone ristrette.

- max. 40 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.45 - Ø 8.05
- Foro passaggio refrigerante



A.1

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Ød	ØD	L	L1	H1	H2	G	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.	
BBT30-MEGA6S - 90	0.45 - 6.05	14	90	62	28.5	49	M7 P0.75	40 000	NBC6S-□	MGN6S	0.47	969.504	
-105			105	73							0.49	800.058	
-MEGA8S - 90	2.95 - 8.05	18	90	60	31	50.5	M9 P0.75	35 000	NBC8S-□	MGN8S	0.51	803.608	
BBT40-MEGA4S - 90	0.45 - 4.05	12	90	53	26.5	47	M5 P0.8	35 000	NBC4S-□	MGN4S	1.0	969.506	
-MEGA6S - 90	0.45 - 6.05	14			28.5	49	M7 P0.75		NBC6S-□	MGN6S	1.0	969.508	
-MEGA8S - 90	2.95 - 8.05	18			55	31	50.5	M9 P0.75	30 000	NBC8S-□	MGN8S	1.1	803.599

1. La ghiera MEGA è inclusa.

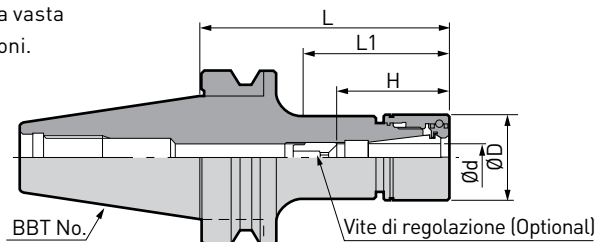
Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza Micro		Micro Seal		Custodia protettiva micropinza		Pulitore con micro-pinza	
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
MEGA3S	MGN3S	969.480	MGR10	969.449	NBC3S-□	-	NBB3S	968.330	SC-NBC3S	961.278		
MEGA4S	MGN4S	969.481	MGR12	969.450	NBC4S-□	-	NBB4S	968.364	SC-NBC4S	961.279		
MEGA6S	MGN6S	969.482	MGR14	969.452	NBC6S-□	MGN6S-PS□	NBB6S	961.498	SC-NBC6S	961.280		
MEGA8S	MGN8S	804.108	MGR18	801.705	NBC8S-□	MGN8S-PS□	NBB8S	805.802	SC-NBC8S	805.827		

## MEGA New Baby Chuck

Porta pinza ad elevatissima precisione ideale per lavorazioni ad alta velocità. Una vasta gamma di lunghezze ed una varietà di serie di pinze per coprire tutte le applicazioni.

A.1

- max. 40 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.25 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Ød	ØD	L	L1	H	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
BBT30-MEGA6N - 60	0.25 - 6	20	60	32	23 - 43	40 000	NBC 6-□	MGN6	0.47	969.509
- 75			75	47		35 000			0.5	969.341
- 90			90	62		30 000			0.53	969.510
-MEGA8N - 60	0.5 - 8	25	60	34	26 - 45	40 000	NBC 8-□	MGN8	0.51	969.511
- 75			75	49		35 000			0.56	969.344
- 90			90	64		30 000			0.61	969.512
-MEGA10N - 60	1.5 - 10	30	60	34	38 - 48	40 000	NBC10-□	MGN10	0.54	969.513
- 75			75	49		30 000			0.61	969.347
- 90			90	64		25 000			0.68	969.534
-105			105	79		18 000			0.75	969.348
-MEGA13N - 60	2.5 - 13	35	60	34	44 - 63	40 000	NBC13-□	MGN13	0.57	969.516
- 75			75	49		30 000			0.67	969.349
- 90			90	64		25 000			0.77	969.517
-105			105	79		18 000			0.87	969.350
-120			120	94		15 000			0.97	969.518
-MEGA16N - 60	2.5 - 16	42	60	37	48 - 63	35 000	NBC16-□	MGN16	0.61	969.519
- 75			75	52	25 000	0.75			969.351	
- 90			90	67	20 000	0.89			969.520	
-MEGA20N - 60 *	2.5 - 20	46	60	-	51	30 000	NBC20-□	MGN20	0.64	969.521
- 75			75	-	20 000	0.78			969.353	
- 90			90	-	15 000	0.93			969.522	
-105			105	-	13 000	1.08			969.354	

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. \* La vite di regolazione non può essere usata con BBT30-MEGA20N-60. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.

Parti di ricambio			Accessori										
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza NBC		MEGA Perfect Seal		Vite di regolazione			Gomma	
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.		
MEGA6N	MGN6	969.483	MGR20	969.454	NBC6-□	MPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527		
MEGA8N	MGN8	969.484	MGR25	969.456	NBC8-□	MPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550		
MEGA10N	MGN10	969.485	MGR30	969.458	NBC10-□	MPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.572		
MEGA13N	MGN13	969.486	MGR35	969.460	NBC13-□	MPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598		
MEGA16N	MGN16	969.487	MGR42	969.462	NBC16-□	MPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632		
MEGA20N	MGN20	969.488	MGR46	969.465	NBC20-□	MPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680		

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Per BBT50 fare riferimento alle pagine seguenti.

Modello	Ød	ØD	L	L1	H	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
BBT40 -MEGA6N - 60	0.25 - 6	20	60	27	23 - 43	35 000	NBC6-□	MGN6	1.0	969.523
- 75			75	38					1.1	969.361
- 90			90	53					1.1	969.524
-105			105	68		20 000			1.2	969.362
-120			120	83		14 000			1.2	969.363
-135			135	98		9 000			1.2	969.525
-165			165	128		14 000			1.2	969.526
-200			200	163		9 000			1.2	969.527
-MEGA8N - 60			0.5 - 8	25		60			27	26 - 45
- 75	75	38			1.1	969.364				
- 90	90	53			1.1	969.529				
-105	105	68			20 000	1.2	969.365			
-120	120	83			14 000	1.2	969.366			
-135	135	98			9 000	1.3	969.530			
-165	165	128			14 000	1.3	969.531			
-200	200	163			9 000	1.4	969.532			
-MEGA10N - 60	1.5 - 10	30			60	27	38 - 48	35 000	NBC10-□	
- 75			75	38	1.2	969.367				
- 90			90	53	1.2	969.514				
-105			105	68	20 000	1.3		969.368		
-120			120	83	15 000	1.4		969.369		
-135			135	98	10 000	1.4		969.535		
-165			165	128	15 000	1.5		969.536		
-200			200	163	10 000	1.7		969.537		
-MEGA13N - 60			2.5 - 13	35	60	31		44 - 63		35 000
- 75	75	40			1.2	969.370				
- 90	90	55			1.3	969.539				
-105	105	70			20 000	1.4	969.371			
-120	120	85			15 000	1.5	969.372			
-135	135	100			10 000	1.6	969.540			
-165	165	130			15 000	1.8	969.541			
-200	200	165			10 000	2.0	969.542			
-MEGA16N - 60	2.5 - 16	42			60	31	48 - 68		30 000	NBC16-□
- 75			75	40	1.3	969.373				
- 90			90	55	1.4	969.544				
-105			105	70	20 000	1.6		969.374		
-120			120	85	15 000	1.7		969.375		
-135			135	100	10 000	1.8		969.545		
-165			165	130	15 000	2.0		969.546		
-200			200	165	10 000	2.3		969.547		
-MEGA20N - 60			2.5 - 20	46	60	31		51 - 68	30 000	
- 75	75	42			1.3	969.376				
- 90	90	57			1.4	969.549				
-105	105	72			20 000	1.6	969.377			
-120	120	87			15 000	1.8	969.378			
-135	135	102			10 000	1.9	969.550			
-165	165	132			15 000	2.1	969.551			
-200	200	167			10 000	2.5	969.552			

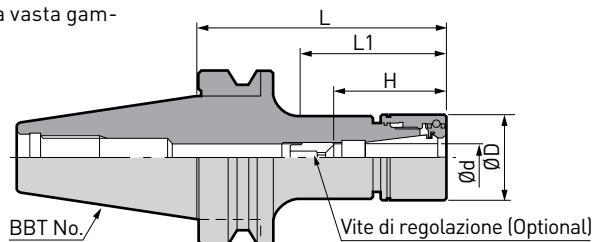
1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.

## MEGA New Baby Chuck

Porta pinza ad elevatissima precisione ideale per lavorazioni ad alta velocità. Una vasta gamma di lunghezze ed una varietà di serie di pinze per coprire tutte le applicazioni.

A.1

- max. 20 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.25 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Ød	ØD	L	L1	H	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
BBT50-MEGA6N - 90	0.25 - 6	20	90	37	23 - 43	20 000	NBC 6-□	MGN6	3.7	969.553
-120			120	67					3.8	969.554
-165			165	112					3.9	969.555
-200			200	147					4.0	969.556
-MEGA8N - 90	0.5 - 8	25	90	42	26 - 45	20 000	NBC 8-□	MGN8	3.8	969.557
-120			120	67					3.9	969.558
-165			165	112					4.1	969.559
-200			200	147					4.2	969.560
-MEGA10N - 90	1.5 - 10	30	90	42	38 - 48	20 000	NBC10-□	MGN10	3.9	969.561
-120			120	67					4.0	969.562
-165			165	112					4.3	969.563
-200			200	147					4.7	969.564
-250			250	197					4.7	969.565
-300	300	247	5.0	969.566						
-MEGA13N - 90	2.5 - 13	35	90	42	44 - 63	18 000	NBC13-□	MGN13	4.0	969.567
-120			120	67					4.2	969.568
-165			165	112					4.5	969.569
-200			200	147					4.7	969.570
-250			250	197					5.0	969.571
-300	300	247	5.3	969.572						
-MEGA16N - 90	2.5 - 16	42	90	42	48 - 68	17 000	NBC16-□	MGN16	4.2	969.574
-120			120	72					4.4	969.575
-165			165	117					4.8	969.576
-200			200	152					5.1	969.577
-250	250	202	5.5	969.578						
-MEGA20N - 75	2.5 - 20	46	75	31	51 - 68	16 000	NBC20-□	MGN20	4.1	969.579
- 90			90	42					4.2	969.580
-120			120	72					4.5	969.581
-165			165	117					4.9	969.582
-200			200	152					5.3	969.583
-250	250	202	5.7	969.584						

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.

Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza NBC		MEGA Perfect Seal		Vite di regolazione			Gomma
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.	
MEGA6N	MGN6	969.483	MGR20	969.454	NBC6-□	MPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527	
MEGA8N	MGN8	969.484	MGR25	969.456	NBC8-□	MPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550	
MEGA10N	MGN10	969.485	MGR30	969.458	NBC10-□	MPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.570	
MEGA13N	MGN13	969.486	MGR35	969.460	NBC13-□	MPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598	
MEGA16N	MGN16	969.487	MGR42	969.462	NBC16-□	MPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632	
MEGA20N	MGN20	969.488	MGR46	969.465	NBC20-□	MPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680	





# MEGA Double Power Chuck Tipo D

Serraggio ad elevata forza e precisione. Il contatto ghiera corpo assicura la più alta rigidità. Sono disponibili due tipi, il tipo D per uso con/senza refrigerante attraverso l'utensile ed il tipo DS per l'utilizzo del Refrigerante periferico dell'utensile da taglio.

A.1

- max. 30 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 16 - Ø 32
- Foro passaggio refrigerante

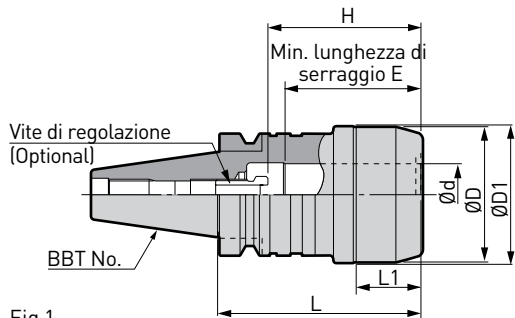


Fig 1

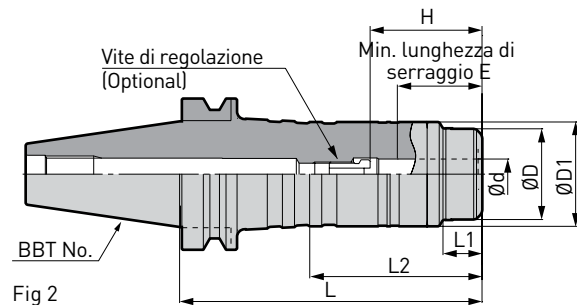



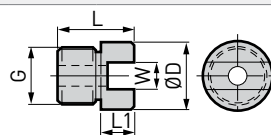
Fig 2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Fig	Ød	ØD	ØD1	L	L1	L2	H	E	max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.	
BBT40 -MEGA16D - 75A	2	16	42	53	75	25	38	71	55	30 000	1.5	801.711	
-105A					105						2.1	801.730	
-MEGA20D - 75A		20	50	55	75	34	44	69 - 79	56		1.6	803.148	
-105A					105						2.0	803.116	
-MEGA25D - 75A	1	25	62	63	75	39	-	73 - 83	57	27 000	2.0	801.731	
-105A					105						2.3	803.198	
-MEGA32D - 90A		32	70	71	90	33	-	71 - 81	64		2.1	803.199	
-105A					105						2.4	803.131	
-135A	135	3.1	803.135										
BBT50 -MEGA20D -105	2	20	60	69	105	25	36	69 - 79	56	20 000	5.1	969.593	
-MEGA25D -105					105						5.4	969.595	
-135		25	70	77	135	32	45	76 - 86	65		19 000	6.5	969.596
-165					165						17 000	7.6	968.033
-MEGA32D -105		32	80	86	105	39	54	78 - 95	71	20 000	5.4	969.597	
-165					165						15 000	8.5	968.037
-200					200						12 000	9.9	968.038
					129								

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. Come regolazione della lunghezza utensile per i modelli MEGA16D può essere utilizzata una vite con sede esagonale standard.

Per Bussolle di riduzione ► A158

Accessori									
		Chiave MEGA		Vite di regolazione					
									
MEGA Double Power Chuck	Modello	No. di rif.	Modello	ØD	L	L1	G	W	No. di rif.
BBT30 -MEGA16DS	MGR46L	969.465L	-	-	-	-	-	-	-
-MEGA20DS	MGR50L	969.464L	HMA-16	19	27	6	M16P1.5	8	962.311
BBT40 -MEGA16D/DS	MGR42L	969.462L	-	-	-	-	-	-	-
-MEGA20D/DS	MGR50L	969.464L	HMA-M16	19	27	6	M16P1.5	8	962.311
-MEGA25D/DS	MGR62L	969.469L							
-MEGA32D/DS	MGR70L	969.470L	HMA-M16S					10	962.312
BBT50 -MEGA16DS	MGR46L	969.465L	-	-	-	-	-	-	-
-MEGA20D/DS	MGR60L	969.468L	HMA-M16	19	27	6	M16P1.5	8	962.311
-MEGA25D/DS	MGR70L	969.470L							
-MEGA32D/DS	MGR80L	969.471L	HMA-M24	30	36	9.5	M24P1.5	10	962.313

## MEGA Double Power Chuck Tip DS

Serraggio ad elevata forza e precisione. Il contatto ghiera corpo assicura la più alta rigidità. Il design unico assicura una lubrificazione periferica per un'ottima evacuazione dei trucioli.



A.1

- max. 30 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 16 - Ø 32
- Refrigerante periferico

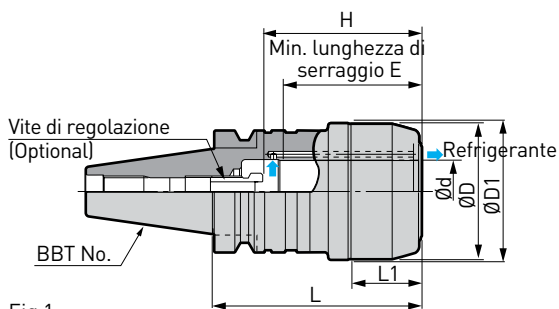


Fig 1

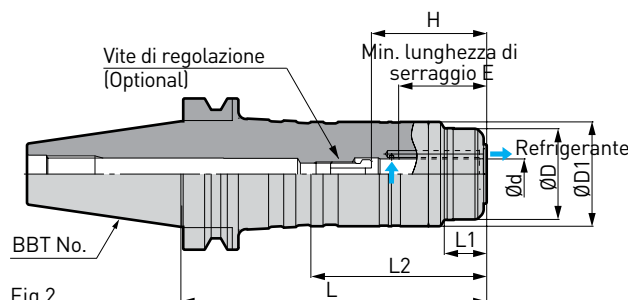


Fig 2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Fig	Ød	ØD	ØD1	L	L1	L2	H	E	max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
BBT30 -MEGA16DS - 60	1	16	46	47	62.5	28	-	64	52	30 000	0.76	978.030
-MEGA20DS- 65		20	50	51	67.5	33	-	62		25 000	0.82	978.184
BBT40 -MEGA16DS - 75A	2	16	42	53	77	27	40	73	57	30 000	1.5	801.712
-105A					107					2.1	803.149	
-135A					137					2.7	803.117	
-165A					167					3.3	803.200	
-MEGA20DS- 75A					77					1.6	803.150	
-105A					107					2.0	803.118	
-135A	20	50	55	107	36	46	71 - 81	58	30 000	1.6	803.150	
-105A				107					2.0	803.118		
-135A				137					2.6	803.132		
-165A				167					3.2	803.161		
-MEGA25DS- 75A				77					2.0	803.119		
-105A				107					2.3	801.713		
-135A	25	62	63	137	41	-	75 - 85	59	27 000	2.0	803.119	
-105A				107			2.3		801.713			
-135A				137			3.0		803.162			
-165A				167			3.7		803.136			
-MEGA32DS- 90A				92			2.1		803.202			
-105A				107			2.4		803.133			
-135A	32	70	71	137	35	-	73 - 83	66	26 000	2.1	803.202	
-135A				137			3.1		803.137			
-165A				167			3.7		803.163			
-MEGA25DS- 105				92			2.4		803.133			
-135				107.5			5.1		968.709			
-165				137.5			5.7		968.077			
-MEGA20DS-105	2	16	46	55	107.5	26	36	73	52	21 000	4.6	968.708
-135					137.5					5.2	968.076	
-165					167.5					5.7	968.077	
-MEGA20DS-105					107.5					5.1	968.709	
-135					137.5					6.0	968.710	
-165					167.5					6.8	968.080	
-MEGA25DS-105	2	20	60	69	107.5	28	38	71 - 81	58	20 000	5.1	968.709
-135					137.5					6.0	968.710	
-165					167.5					6.8	968.080	
-MEGA25DS-105					107.5					5.4	968.711	
-135					137.5					6.5	968.712	
-165					167.5					7.6	968.083	
-MEGA32DS- 90	2	25	70	77	107.5	34	47	78 - 88	67	20 000	5.4	968.711
-135					137.5					6.5	968.712	
-165					167.5					7.6	968.083	
-MEGA32DS- 90					94.5					4.8	968.086	
-105					107.5					5.4	968.713	
-135					137.5					7.0	968.714	
-165	32	80	86	167.5	42	57	80 - 97	73	15 000	8.5	968.087	
-200				202.4					9.9	968.088		
-MEGA25DS-105				107.5					5.4	968.711		
-135				137.5					6.5	968.712		
-165				167.5					7.6	968.083		
-MEGA32DS- 90				94.5					4.8	968.086		
-105	107.5	5.4	968.713									
-135	137.5	7.0	968.714									
-165	167.5	8.5	968.087									
-200	202.4	9.9	968.088									

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.

2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.

3. Come regolazione della lunghezza utensile per i modelli MEGA16D può essere utilizzata una vite con sede esagonale standard.

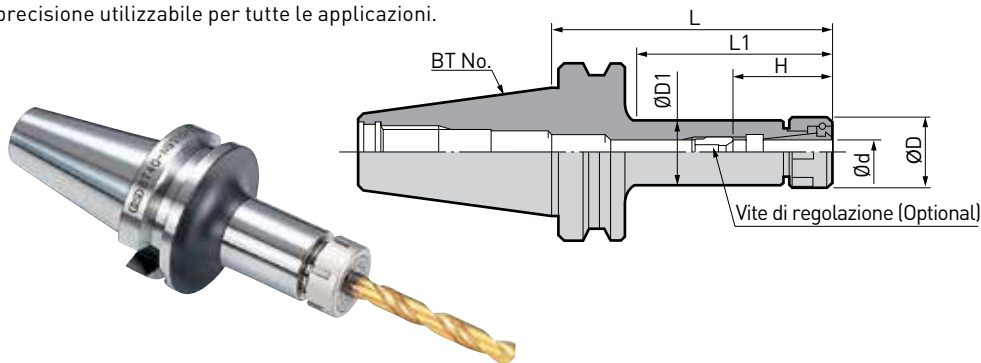
Per Bussole di riduzione ► A158



# New Baby Chuck

L'originale porta utensile a pinza di alta precisione utilizzabile per tutte le applicazioni.

- max. 20 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.25 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



A.1

Per BT50 fare riferimento alle pagine seguenti.

Modello	Ød	ØD	ØD1	L	L1	H	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
BT30 -NBS6 - 60	0.25 - 6	20	19.5	60	32	20 - 40	NBC6-□	NBN6	0.44	961.917
				90	62				0.51	961.918
-NBS8 - 60	0.5 - 8	25	24.5	60	33	23 - 42	NBC8-□	NBN8	0.46	961.919
				90	63				0.55	961.920
-NBS10 - 60	1.5 - 10	30	29.5	60	34	35 - 45	NBC10-□	NBN10	0.51	961.921
				90	64				0.66	961.922
-NBS13 - 60	2.5 - 13	35	34.5	60	34	41 - 60	NBC13-□	NBN13	0.5	961.923
				90	64				0.72	961.924
-NBS16 - 60	2.5 - 16	42	41.5	60	37	45 - 65	NBC16-□	NBN16	0.53	961.925
				90	67				0.81	961.926
-NBS20 - 60	2.5 - 20	46	45.5	60	38	48 - 58	NBC20-□	NBN20	0.55	961.915
				90	68				0.9	961.916
				120	98				1.26	800.029
BT40 -NBS6 - 90	0.25 - 6	20	19.5	90	53	20 - 40	NBC6-□	NBN6	1.2	961.932
				135	98				1.3	961.933
-NBS8 - 90	0.5 - 8	25	24.5	90	53	23 - 42	NBC8-□	NBN8	1.2	961.935
				135	98				1.3	961.936
-NBS10 - 90	1.5 - 10	30	29.5	90	53	35 - 45	NBC10-□	NBN10	1.2	961.938
				135	98				1.5	961.939
-NBS13 - 90	2.5 - 13	35	34.5	90	55	41 - 60	NBC13-□	NBN13	1.4	961.941
				135	100				1.7	961.942
-NBS16 - 90	2.5 - 16	42	41.5	90	55	45 - 65	NBC16-□	NBN16	1.5	961.944
				135	100				1.9	961.945
-NBS20 - 60	2.5 - 20	46	45.5	60	28	48 - 65	NBC20-□	NBN20	1.2	961.946
				90	57				1.5	961.947
				135	102				2.1	961.948
				165	132				2.5	961.959

1. La ghiera del New Baby è inclusa.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. Max. 20 000 min<sup>-1</sup> è valido per L = 60 e 90 mm.

Per Accessori per maschiatura rigida ▶ A145

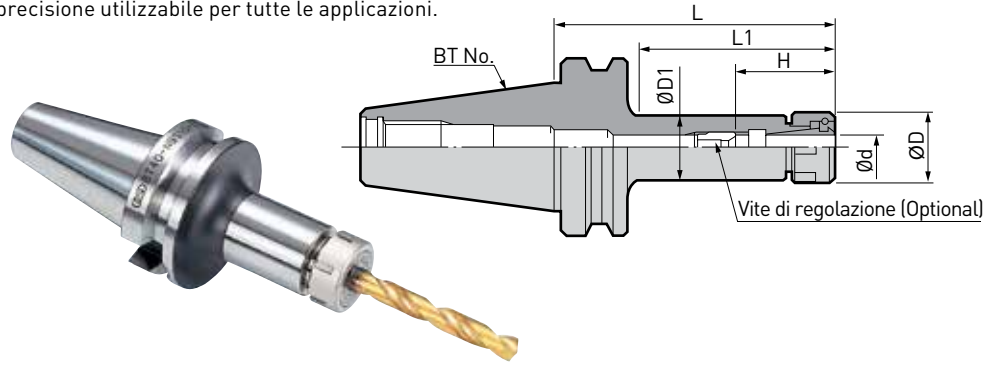
Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera New Baby			Chiave		Pinza NBC		Baby Perfect Seal		Vite di regolazione		Gomma	
New Baby Chuck	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.	
NBS6	NBN6	961.526	NBK6	961.525	NBC6-□	BPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527	
NBS8	NBN8	961.549	NBK8	961.548	NBC8-□	BPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550	
NBS10	NBN10	961.571	NBK10	961.570	NBC10-□	BPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.572	
NBS13	NBN13	961.597	NBK13	961.596	NBC13-□	BPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598	
NBS16	NBN16	961.631	NBK16	961.630	NBC16-□	BPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632	
NBS20	NBN20	961.679	NBK20	961.678	NBC20-□	BPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680	

## New Baby Chuck

L'originale porta utensile a pinza di alta precisione utilizzabile per tutte le applicazioni.

A.1

- max. 20 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.25 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



Modello	Ød	ØD	ØD1	L	L1	H	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.	
BT50 -NBS6	-120	0.25 - 6	20	19.5	120	67	20 - 40	NBC6-□	NBN6	4.0	961.962
	-165				165	112				4.1	961.963
	-200				200	147				4.2	961.964
-NBS8	-120	0.5 - 8	25	24.5	120	67	23 - 42	NBC8-□	NBN8	4.1	961.966
	-165				165	112				4.2	961.967
-NBS10	-120	1.5 - 10	30	29.5	120	67	35 - 45	NBC10-□	NBN10	4.1	961.970
	-165				165	112				4.4	961.971
	-200				200	147				4.6	961.972
-NBS13	-120	2.5 - 13	35	34.5	120	67	41 - 60	NBC13-□	NBN13	4.4	961.976
	-165				165	112				4.7	961.977
	-200				200	147				5.0	961.978
-NBS16	-120	2.5 - 16	42	41.5	120	72	45 - 65	NBC16-□	NBN16	4.4	961.983
	-165				165	117				4.8	961.984
	-200				200	152				5.2	961.985
-NBS20	-90	2.5 - 20	46	45.5	90	42	48 - 65	NBC20-□	NBN20	4.2	961.988
	-120				120	72				4.5	961.989
	-165				165	117				4.9	961.990
	-200				200	152				5.3	961.991
	-250 *				250	202				5.9	961.992

1. La ghiera del new baby è inclusa.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. \* Il foro di passaggio refrigerante non è disponibile.

Per Accessori per maschiatura rigida ► A145

Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera New Baby			Chiave		Pinza NBC		Baby Perfect Seal		Vite di regolazione		Gomma	
New Baby Chuck	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.	
NBS6	NBN6	961.526	NBK6	961.525	NBC6-□	BPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527	
NBS8	NBN8	961.549	NBK8	961.548	NBC8-□	BPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550	
NBS10	NBN10	961.571	NBK10	961.570	NBC10-□	BPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.572	
NBS13	NBN13	961.597	NBK13	961.596	NBC13-□	BPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598	
NBS16	NBN16	961.631	NBK16	961.630	NBC16-□	BPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632	
NBS20	NBN20	961.679	NBK20	961.678	NBC20-□	BPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680	



## New Hi-Power Milling Chuck Tipo S

L'originale design con geometria omega è adatto a fresatura pesanti e finitura, ad alta forza di serraggio e precisione.

- Campo di bloccaggio: Ø 16 - Ø 32
- Foro passaggio refrigerante

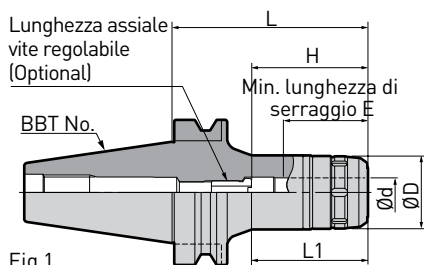


Fig 1

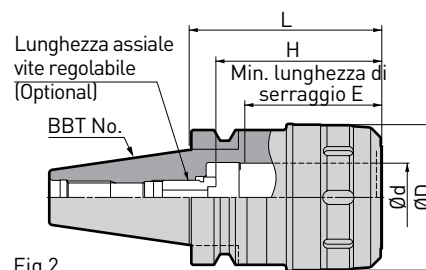


Fig 2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.


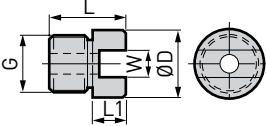
Modello	Fig	Ød	ØD	L	L1	H	E	Chiave	Peso (kg)	No. di rif.					
BBT30 -HMC16S - 70 *	1	16	43	70	47	71	55	FK45-50L	0.7	964.101S					
-HMC20S - 75	2	20	50	75	-	56 - 66	56		0.9	964.102S					
-HMC25S - 90		25	55	90	-	64 - 74	57	1.2	964.103S						
-HMC32S - 105		32	62	105	-	70 - 80	58	1.5	978.181S						
BBT40 -HMC16S - 75 *		1	16	43	75	45	71	55	FK45-50L	1.3	964.190S				
-120 *	120				90	1.8				800.144					
-HMC20S - 75	20		50	75	46	69 - 79	56	FK45-50L	1.4	964.191S					
-105				105	75				1.9	964.194S					
-120				120	90				2.1	964.196S					
-HMC25S - 75				75	47				1.5	964.192S					
-105	25		59	105	77	73 - 83	57	FK58-62L	2.1	964.195S					
-135				135	107				2.8	800.146					
-HMC32S - 90				90	-				71 - 81	2.0	978.279S				
-105	2		32	68	105	-	79 - 89	64	FK68-75L	2.3	800.147				
-135		135			-	3.0				800.148					
-135		135			-	3.0				800.148					
BBT50 -HMC16S - 105 *	1	16	43	105	57	71	55	FK45-50L	4.2	800.278					
-135 *				135	80				4.6	800.279					
-165 *				165	100				5.0	800.280					
-HMC20S - 105				20	50				105	57	69 - 79	56	FK45-50L	4.3	800.282
-135									135	80				4.8	800.283
-165									165	100				5.4	800.284
-HMC25S - 105		25	59	105	57	76 - 86	57	FK58-62L	4.5	800.287					
-135				135	87				5.2	800.288					
-165				165	105				5.9	800.289					
-HMC32S - 105		2	32	68	105	64	88 - 98	72	FK68-75L	4.6	800.291				
-135					135	89				5.4	800.292				
-165					165	105				6.4	800.293				

1. La chiave e la vite di regolazione assiale devono essere ordinate separatamente.

Per Bussole di riduzione ► A158

2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.

3. \* Come arresto posteriore per utensili da taglio nei modelli MEGA16D può essere utilizzata una vite con sede esagonale.

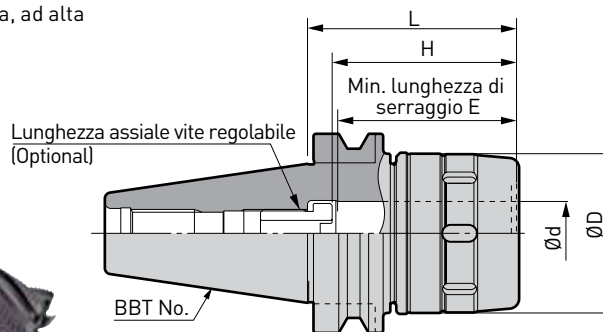
Accessori		Chiave	Vite di regolazione							
										
New Hi-Power Milling Chuck	Modello	No. di rif.	Modello	ØD	L	L1	G	W	No. di rif.	
BBT30/40/50 -HMC16S	FK45-50L	801.037	-	-	-	-	-	-	-	
	-HMC20S		HMA-M16	19	27	6	M16P1.5	8	962.311	
BBT30 -HMC25S	FK52-55	962.294	HMA-M16	19	27	6	M16P1.5	8	962.311	
	-HMC32S	FK58-62L	801.038	HMA-M16S				10	962.312	
BBT40/50 -HMC25S	FK58-62L	801.038	HMA-M16	19	27	6	M16P1.5	8	962.311	
	-HMC32S	FK68-75L	801.039	HMA-M16S				10	962.312	

## New Hi-Power Milling Chuck Standard

L'originale design con geometria omega è adatto a fresatura pesanti e di finitura, ad alta forza di serraggio e precisione.

A.1

- Campo di bloccaggio: Ø 20 - Ø 42
- Foro passaggio refrigerante



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Ød	ØD	L	H	E	Chiave	Peso (kg)	No. di rif.
BBT50 -HMC20	-105 -135	20	60	105	69 - 79	56	4.7	964.221
				135				
-HMC25	-105 -135	25	62	105	74 - 84	65	5.4	964.222
				135				
-HMC32	-105 -135	32	80	105	78 - 95	71	4.6	964.225
				135				
-HMC42	-105 -135	42	99	105	93 - 105	73	5.3	964.226
				135				
BBT50 -HMC20	-105 -135	20	60	105	69 - 79	56	6.0	964.233
				135				
-HMC25	-105 -135	25	62	105	74 - 84	65	7.5	964.234
				135				
-HMC32	-105 -135	32	80	105	78 - 95	71	5.2	964.228
				135				
-HMC42	-105 -135	42	99	105	93 - 105	73	6.3	964.229
				135				

1. La chiave e la vite di regolazione assiale devono essere ordinate separatamente.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.

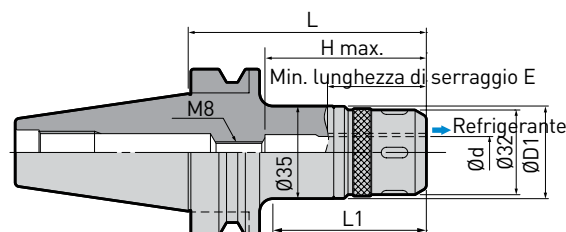
Per Bussole di riduzione ► A158

Accessori										
		Chiave		Vite di regolazione						
New Hi-Power Milling Chuck		Modello	No. di rif.	Modello	ØD	L	L1	G	W	No. di rif.
BBT50	-HMC20	FK58-62	962.291	HMA-M16	19	27	6	M16P1.5	8	962.311
	-HMC25	FK80-90	962.292	HMA-M16S					10	962.312
	-HMC32	FK92-100	962.293	HMA-M24	30	36	9.5	M24P1.5	10	962.313

## New Hi-Power Milling Chuck HMC12J

Design estremamente sottile e rigido con refrigerante periferico ad alta efficienza.

- Campo di bloccaggio: Ø 12
- Refrigerante periferico



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Ød	ØD1	L	L1	H max.	E	Chiave	Peso (kg)	No. di rif.	
BBT30 -HMC12J - 60	12	35	60	38	65	43	NBK13	0.58	805.814	
BBT40 -HMC12J - 90			90	63				1.4	805.815	
			-120	120				70	1.6	805.816
BBT50 -HMC12J -105			-105	105				67	4.0	805.817
			-135	135				70	4.3	805.818
	-165	165	90	4.7	805.819					

1. Se richiesta, la chiave dev'essere ordinata separatamente.

Per Bussole di riduzione ► A158

Per Chiave ► A161

# Hydraulic Chuck Super Slim

Porta utensile idraulico ultra preciso con un design estremamente sottile.

- Campo di bloccaggio: Ø 3 - Ø 12
- Foro passaggio refrigerante



A.1

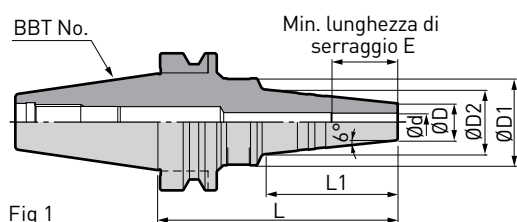


Fig 1

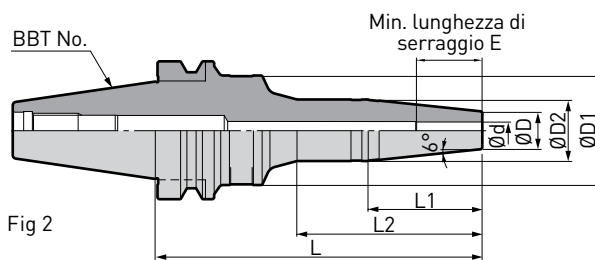


Fig 2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Fig	Ød	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	L2	E	Peso (kg)	No. di rif.	
BBT30 -HDC3S - 90	1	3	14	42	25	90	50	-	16	0.65	805.462	
		-HDC4S - 60		4	46	20	60		28	19	0.51	803.053
		- 90		5	42	25	90		50	22	0.65	805.820
		-HDC5S - 90		6	28	25				25	0.65	803.054
		-HDC6S - 90	8	17	44	30	90		50	31	0.65	803.055
		-HDC8S - 90	10	19	46	32				33	0.7	803.051
		-HDC10S - 90	12	21	36	0.72				803.052		
		-HDC12S - 90										
BBT40 -HDC3S - 90	1	3	14	38	24	90	44	-	16	1.3	805.463	
		-HDC4S - 60		4	38	19	60		22	19	1.2	803.060
		- 90		4	24	90	45		19	1.3	803.061	
	-135	2	4	44	26	135	57	84	19	1.4	805.464	
	-HDC6S -110	1	6	38	27	110	60	-	25	1.3	803.062	
	-150	2	6	48	26	150	57	85	25	1.6	803.063	
	-HDC8S -110	1	8	40	30	110	60	-	31	1.4	803.064	
	-150	2	8	50	28	150	52	85	31	1.7	803.065	
	-HDC10S -110	1	10	42	32	110	60	-	33	1.4	803.056	
	-150	2	10	50	30	150	52	85	33	1.7	803.057	
	-HDC12S -110	1	12	44	34	110	60	-	36	1.4	803.058	
	-150	2	12	50	32	150	52	85	36	1.8	803.059	
BBT50 -HDC6S -150	1	6	14	52	26	150	57	83	25	4.2	803.068	
				200		100		4.6		805.822		
	2	8	17	54	28	150	52	83	31	4.3	803.069	
				200		100		4.7		805.823		
	1	10	19	56	30	150	52	83	33	4.3	803.066	
				200		100		4.8		805.824		
	2	12	21	58	32	150	52	83	36	4.4	803.067	
				200		100		4.8		805.825		

1. La vite di regolazione e la bussola di Bussole di riduzione non possono essere usati.

Per Pulitore foro interno ▶ A170

**Attenzione:**

- Utilizzare solo utensili da taglio che hanno una tolleranza gambo h6.
- Fresature di sgrossatura non sono consigliate con i mandrini idraulici.
- Non usare con utensili da taglio realizzati con un piano sul gambo (p.e. attacco tipo Weldon).
- Non stringere la vite di serraggio senza prima inserire un utensile da taglio nel mandrino idraulico.
- Inserire sempre l'utensile da taglio nel mandrino idraulico oltre alla lunghezza minima di serraggio E.

## Hydraulic Chuck Jet Through

Il refrigerante viene direzionato sullo spigolo di taglio. Esercita la massima performance per operazioni di alta precisione su lavorazioni a 5 assi.



A.1

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 4 - \varnothing 32$
- Refrigerante periferico

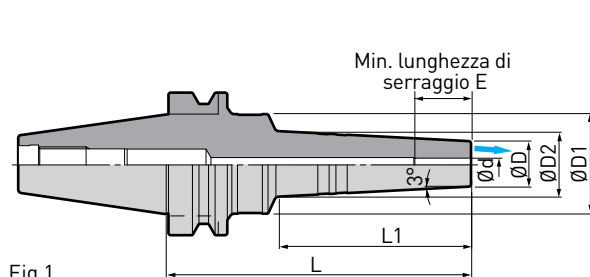


Fig 1

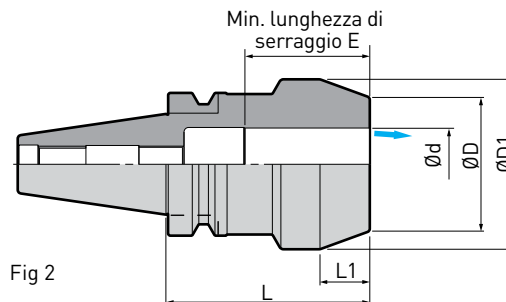


Fig 2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Fig	$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	$\varnothing D2$	L	L1	E	Peso (kg)	No. di rif.	
BBT30 -HDC4J - 60	1	4	20	46	23	60	28	19	0.54	805.077	
-HDC6J - 90		6		42	26			25	0.69	805.078	
-HDC8J - 90		8		28	31			0.71	805.079		
-HDC10J - 90		10	24	44	30		90	50	33	0.74	805.080
-HDC12J - 90		12	26	46	32				36	0.76	805.081
-HDC16J - 90		16	34	40	49				43	0.86	805.480
-HDC20J - 90		20	38	52	43				40	0.96	805.481
BBT40 -HDC4J - 90	1	4	20	38	25	90	45	19	1.3	805.082	
-135				44	30				135	85	1.5
-HDC6J - 90		6	22	38	25	90	45	25	1.3	805.083	
-135				44	29				135	85	1.5
-HDC8J - 90		8	24	40	27	90	45	31	1.3	805.085	
-135				46	31				135	85	1.6
-HDC10J - 90		10	26	42	29	90	45	33	1.3	805.087	
-135				48	33				135	85	1.6
-HDC12J - 90		12	28	44	31	90	45	36	1.3	805.089	
-135				50	35				135	85	1.7
-HDC16J - 90		16	30	46	40	90	46	43	1.4	805.482	
-135				50	44				135	89	1.9
-HDC20J - 90		20	32	48	44	90	47	43	1.5	805.484	
-135				53	48				135	90	2.0
-HDC25J - 90	25	34	51	56	90	41	49	1.9	805.677		
-HDC32J - 90			32	59				75	-	20	56
BBT50 -HDC6J - 120	1	6	20	48	26	120	55	25	4.1	805.091	
-HDC8J - 120		8	22	50	28			31	4.1	805.092	
-HDC10J - 120		10	24	52	30			33	4.2	805.093	
-HDC12J - 120		12	26	54	32		56	43	36	4.2	805.094
-HDC16J - 120		16	34	58	41				4.4	805.486	
-HDC20J - 120		20	38	62	45		59	49	4.5	805.487	
-HDC25J - 120		25	48	70	58				5.2	805.679	
-HDC32J - 120		32	58	78	67		60	56	5.6	805.680	

1. La vite di regolazione e la bussola di riduzione non possono essere usate.
2. Bussole di riduzione possono essere usate per HDC16J o modelli di dimensioni maggiori.

Per Bussole di riduzione ► A158

Per Pulitore foro interno ► A170

### Attenzione:

- Utilizzare solo utensili da taglio che hanno una tolleranza gambo h6.
- Fresature di sgrossatura non sono consigliate con i mandrini idraulici.
- Non usare con utensili da taglio realizzati con un piano sul gambo (p.e. attacco tipo Weldon).
- Non stringere la vite di serraggio senza prima inserire un utensile da taglio nel mandrino idraulico.
- Inserire sempre l'utensile da taglio nel mandrino idraulico oltre alla lunghezza minima di serraggio E.

# Hydraulic Chuck Standard

Per lavorazioni ad alta precisione per settori automotive, aerospaziale, medicale, stampi.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 6 - \varnothing 31$
- Foro passaggio refrigerante

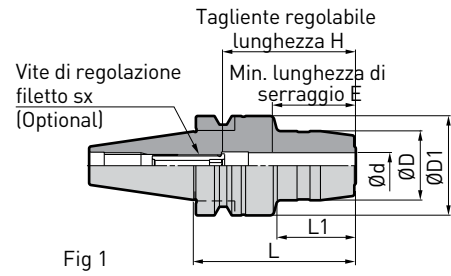


Fig 1

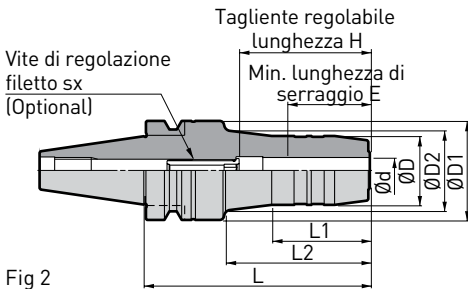


Fig 2

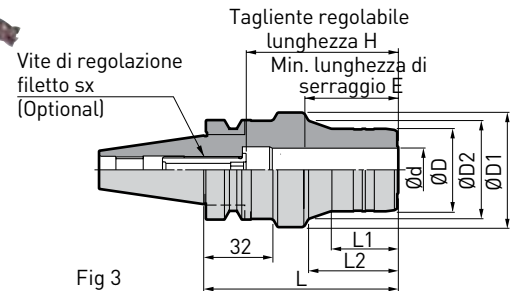


Fig 3

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Per BBT40/50 fare riferimento alle pagine seguenti.

Modello	Fig	Ød	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	L2	H	E	Vite di regolazione (optional)	Peso (kg)	No. di rif.
BBT30 -HDC6 - 45	1	6	30	-	-	45	7	-	35 - 50	28	HDA6-05020	0.61	978.071
			26			75	40		28 - 50			HDA6-05032	0.67
-HDC6 - 105	2	6	26	31	105	43	72	28 - 50	HDA6-06020	0.61	978.075		
-HDC8 - 45	1	8	32	-	-	45	7	-	35 - 50	28	HDA8-06020	0.61	978.075
			28			75	41		28 - 50			HDA8-06032	0.69
-HDC8 - 105	2	8	28	33	105	44	72	28 - 50	HDA8-06032	0.84	978.078		
-HDC10 - 45	1	10	34	46	-	45	7	-	45 - 55	33	HDA10-08015	0.60	978.080
			30			75	36		33 - 55			HDA10-08032	0.74
-HDC10 - 105	2	10	30	36	105	45	66	33 - 55	HDA10-08032	0.91	978.083		
-HDC12 - 45	1	12	36	-	-	45	7	-	55 - 60	38	HDA12-10010	0.58	978.085
			32			75	36		38 - 60			HDA12-10032	0.75
-HDC12 - 105	2	12	32	38	105	45	67	38 - 60	HDA12-10032	0.94	978.088		
-HDC16 - 45**	1	16	42	-	-	45	7	-	70	43	-	0.55	978.092
			38			75	35		43 - 70			HDA16-12030	0.77
-HDC16 - 105	2	16	38	-	-	105	47	-	43 - 70	HDA16-12037	1.06	805.550	
-HDC20 - 60*	3	20	38	53	-	60	-	14	43 - 54	43	HDA16-12030	0.77	978.095
			38	46	75	16	26	46 - 70	HDA16-12030			0.85	978.038
-HDC20 - 105	2	20	38	46	-	105	40	-	43 - 70	HDA16-12037	1.02	805.551	
-HDC25 - 105	3	25	55	63	-	105	44	-	52 - 80	52	HDA25-16039	1.60	978.097

1. \* Bussola di riduzione disponibile.

2. \*\* La vite di regolazione e la bussola di riduzione non possono essere usate.

Per Bussole di riduzione ► A158

Per Pulitore foro interno ► A170

Per Vite di regolazione ► A168

## Hydraulic Chuck Standard

A.1

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 6 - \varnothing 31$
- Foro passaggio refrigerante

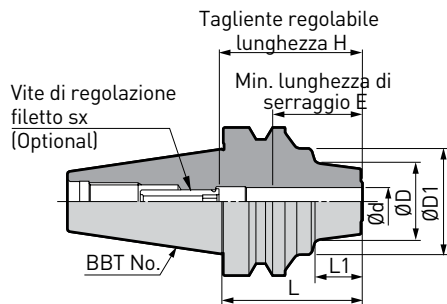


Fig 1

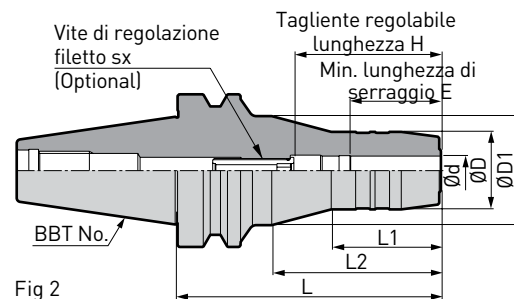


Fig 2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Fig	Ød	ØD	ØD1	L	L1	L2	H	E	Vite di regolazione (optional)	Peso (kg)	No. di rif.		
BBT40 -HDC6 - 60	1	6	27	45	60	19	-	28 - 50	28	HDA6-05032	1.2	800.131		
- 90	90		50		1.4	978.343								
-110	110		44		70	1.5	800.128							
-HDC8 - 90	2	8	28	45	90	-	50			HDA8-06032	1.4	978.192		
-HDC10 - 60	1	10	31	45	60	20	-	33 - 55	33	HDA10-08032	1.2	800.088		
- 90	90		45		50	1.4	978.027							
-110	110		45		70	1.5	800.085							
-HDC12 - 60	1	12	33	45	60	20	-	38 - 60	38	HDA12-10032	1.2	978.046		
- 90	90		45		49	1.4	800.096							
-110	110		45		69	1.6	800.093							
-HDC14 - 90	2	14	34	45	46	-	43 - 70	43	HDA16-12037	1.4	978.028			
-HDC16 - 90		16	38	45	90	47				49	1.4	978.193		
-HDC18 - 90		18	40	45	48	-				1.5	978.194			
-HDC19 - 75 *		19	49.2	-	75	43				-	111	-	1.4	800.111
-HDC20 - 90		20	42	45	90	48				50	43 - 70	HDA16-12037	1.4	800.115
-110		50	110	48	70	-				1.7	800.112			
-HDC24 - 75 *	24	63	-	75	47	-	104	45	-	1.6	800.116			
-HDC31 - 75 *	31	74	-	75	30	-	76	56	-	1.8	805.826			

1. \* La vite di regolazione e la bussola di riduzione non possono essere usate.

Per Bussole di riduzione ▶ A158

Per Pulitore foro interno ▶ A170

Per Vite di regolazione ▶ A168

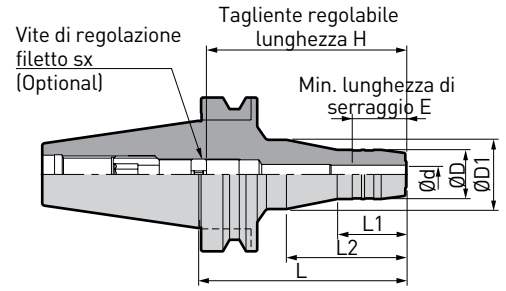
**Attenzione:**

- Utilizzare solo utensili da taglio che hanno una tolleranza gambo h6.
- Fresature di sgrossatura non sono consigliate con i mandrini idraulici.
- Non usare con utensili da taglio realizzati con un piano sul gambo (p.e. attacco tipo Weldon).
- Non stringere la vite di serraggio senza prima inserire un utensile da taglio nel mandrino idraulico.
- Inserire sempre l'utensile da taglio nel mandrino idraulico oltre alla lunghezza minima di serraggio E.



## Hydraulic Chuck Standard

- Campo di bloccaggio: Ø 6 - Ø 31
- Foro passaggio refrigerante



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Ød	ØD	ØD1	L	L1	L2	H	E	Vite di regolazione (optional)	Peso (kg)	No. di rif.
BBT50 -HDC6L -105	6	26	45	105	44	48	80 - 120	28	HDA6-20010	4.2	800.023
-HDC8L -105	8	28			45					4.2	800.027
-HDC10L -105	10	30			45					4.2	800.264
-HDC12L -105	12	32			45					4.2	800.268
-HDC16L -105	16	38	47	90	47	-	149	-	4.3	800.272	
-HDC19L - 90 *	19	49.2	-		45				4.2	800.001	
-HDC20L -105	20	42	50	105	47	48	71 - 111	45	HDA20-12047	4.4	800.002
-HDC24L - 90 *	24	63	-	90	41	-	149		-	4.5	800.008
-HDC31L - 90 *	31	72			45			56	-	4.5	800.015

1. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
2. \* La vite di regolazione e la bussola di riduzione non possono essere usate.

Per Bussole di riduzione ► A158

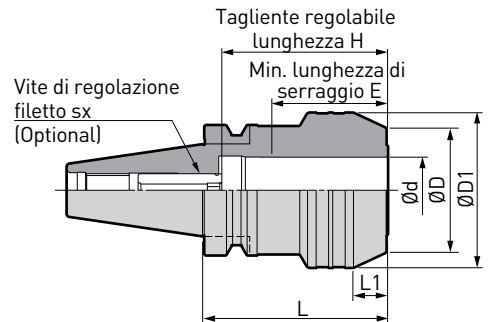
Per Pulitore foro interno ► A170

Per Vite di regolazione ► A168

## Hydraulic Chuck High Rigidity

Un design robusto del corpo elimina le vibrazioni e la flessione durante la fresatura.

- Campo di bloccaggio: Ø 32
- Foro passaggio refrigerante



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Ød	ØD	ØD1	L	L1	H	E	Vite di regolazione (optional)	Peso (kg)	No. di rif.
BBT40 -HDC32E - 90	32	60	75	90	16	56 - 80.5	56	HDA25-16039	2.2	800.124

1. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.

Per Bussole di riduzione ► A158

Per Pulitore foro interno ► A170

Per Vite di regolazione ► A168

### Attenzione:

- Utilizzare solo utensili da taglio che hanno una tolleranza gambo h6.
- Fresature di sgrossatura non sono consigliate con i mandrini idraulici.
- Non usare con utensili da taglio realizzati con un piano sul gambo (p.e. attacco tipo Weldon).
- Non stringere la vite di serraggio senza prima inserire un utensile da taglio nel mandrino idraulico.
- Inserire sempre l'utensile da taglio nel mandrino idraulico oltre alla lunghezza minima di serraggio E.

## Shrink Chuck Slim

Il design sottile evita le interferenze con la parete laterale nelle lavorazioni stampi.

A.1

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 6 - \varnothing 12$
- Foro passaggio refrigerante

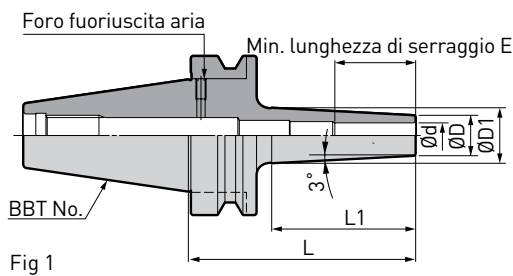


Fig 1

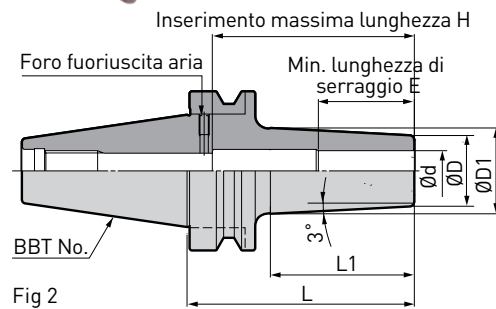


Fig 2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Fig	$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	L	L1	E	H	Peso (kg)	No. di rif.		
BBT30 -SRC6S -105	1	6	10	18.0	105	77	26	-	0.48	978.179		
-SRC8S -105		8	13	21.0					0.51	978.180		
-SRC10S -105		2	10	16			24.0		32	62	0.55	800.063
-SRC12S -105			12	19			27.0		36	72	0.60	978.007
BBT40 -SRC6S -120	1	6	10	19.0	120	86	26	-	1.1	800.168		
-165				23.5	165	127			1.3	978.136		
-SRC8S -120				8	13	22.0			120	86	1.2	978.205
-165		26.5	165			129	1.3		978.137			
-SRC10S -120		10	16			25.0	120		86	32	1.2	978.367
-165				29.5	165	129	1.4		978.138			
-SRC12S -120				12	19	28.0	120		87	36	1.3	800.163
-165		33.0	165			131	1.5		978.139			

1. Usare utensili con una tolleranza di h6.

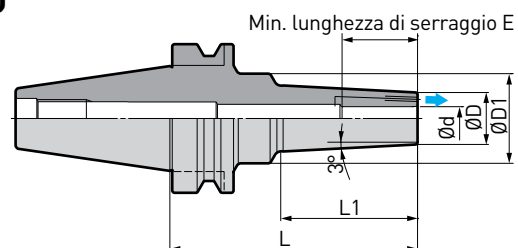
Per Pulitore foro interno ▶ A170

Si prega di fare riferimento al manuale operativo di riscaldamento/raffreddamento, in quanto alcune attrezzature potrebbero non essere compatibili.

## Shrink Chuck Jet Through (Callettamento)

Passaggio refrigerante periferico dell'utensile da taglio.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 6 - \varnothing 12$
- Refrigerante periferico



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	L	L1	E	Peso (kg)	No. di rif.		
BBT40 -SRC6J -105	6	16	32	105	55	26	1.3	804.751		
-SRC8J -105	8	19	35				1.3	804.752		
-SRC10J -105	10	22	38				58	32	1.4	804.749
-SRC12J -105	12	24	40				63	36	1.4	804.750
BBT50 -SRC6J -165	6	16	42	165	93	26	4.1	804.755		
-SRC8J -165	8	19	45				99	4.2	804.756	
-SRC10J -165	10	22	48				103	32	4.3	804.753
-SRC12J -165	12	24	50				108	36	4.3	804.754

1. Usare utensili con una tolleranza di h6.

Per Pulitore foro interno ▶ A170

Si prega di fare riferimento al manuale operativo di riscaldamento/raffreddamento, in quanto alcune attrezzature potrebbero non essere compatibili.

# Shrink Chuck Standard

Struttura di maggiori dimensioni per maggiore la rigidità. Disponibile da diametro di serraggio 4 mm.

- Campo di bloccaggio: Ø 4 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante

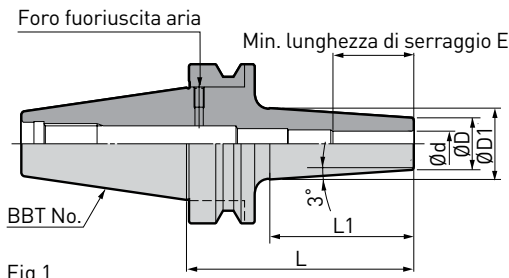


Fig 1

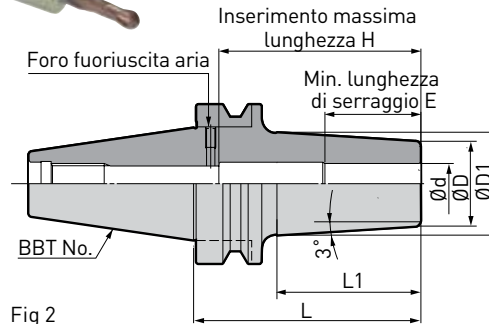


Fig 2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Fig	Ød	ØD	ØD1	L	L1	E	H	Peso (kg)	No. di rif.
BBT30 -SRC4 - 75 *	1	4	10	14.6	75	44	16	-	0.45	978.001
-SRC6 - 75		6	14	19.0			0.47		978.002	
-SRC8 - 75		8	18	23.0			0.51		978.003	
-SRC10 - 75		10	22	27.0			0.56		978.004	
-SRC12 - 75		12	24	29.0			0.58		978.005	
-SRC16 - 75	2	16	28	33.0	48	38	80	0.62	978.006	
BBT40 -SRC4 - 90 *	2	4	10	15.5	90	52	16	-	1.1	978.291
-SRC6 - 90		6	14	20.0			1.2		978.056	
-SRC8 - 90		8	18	24.0			1.2		978.057	
-SRC10 - 90		10	22	28.0			1.2		978.058	
-SRC12 - 90		12	24	30.0			1.2		978.059	
-SRC16 - 90		16	28	34.0			1.3		978.060	
-165	42.0	165	132	38	80	1.9	800.164			
-SRC20 - 90	2	20	34	40.0	90	57	42	100	1.4	978.061
-165		48.0	165	132	42	100	2.1	800.165		
BBT50 -SRC6 -105	1	6	14	20.5	105	61	26	-	3.7	978.105
-165				26.0	165	116			3.9	800.354
-SRC8 -105		8	18	24.5	105	61	3.8		978.107	
-165				30.0	165	116	4.0		800.355	
-SRC10 -105		10	22	28.5	105	61	32		3.8	978.109
-165				34.0	165	116	4.2		800.350	
-SRC12 -105		12	24	30.5	105	61	36		3.9	978.111
-165				36.0	165	116	4.2		800.351	
-SRC16 -105		16	28	34.5	105	61	38		3.9	978.113
-165				40.0	165	116	4.3		978.114	
-SRC20 -105		20	34	40.5	105	61	42		4.0	978.115
-165				46.0	165	116	4.6		800.352	

1. Usare utensili con una tolleranza di h6.
2. \* Usare utensili con una tolleranza di h5.

Per Pulitore foro interno ▶ A170

Si prega di fare riferimento al manuale operativo di riscaldamento/raffreddamento, in quanto alcune attrezzature potrebbero non essere compatibili.

# Face Mill Arbor Tipo FMH

Porta frese a manicotto con lubrificazione centrale.

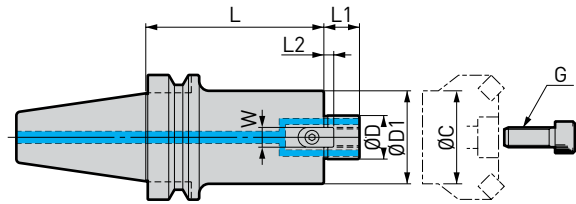
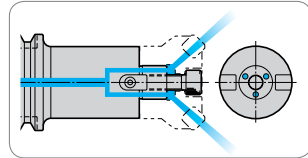


Fig 1

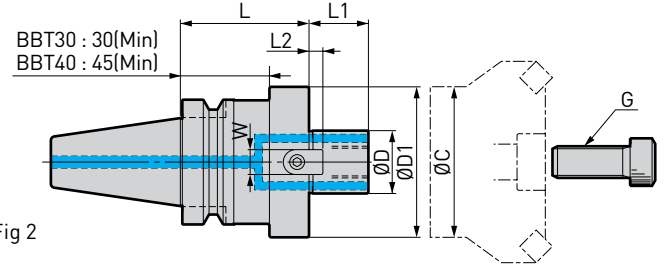


Fig 2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Fig	ØD (H6)	ØD1	L	L1	Driver Keys		G	ØC min.	Peso (kg)	No. di rif.		
						L2	W						
BBT30 -FMH16 - 37 - 35	1	16	37	35	16	5	8	M8	28	0.53	978.326		
-FMH22 - 47 - 45	2	22	47	45	18	5	10	M10	38	0.73	978.259		
-FMH22 - 60 - 45			60	45	18	5	10	M10	38	0.90	805.569		
-FMH27 - 60 - 45		27	60	45	20	6	12	M12	38	0.89	978.273		
BBT40 -FMH16 - 37 - 40	1	16	37	40	16	5	8	M8	28	1.1	800.066		
-FMH22 - 47 - 45	1	22	47	45	18	5	10	M10	38	1.3	978.145		
- 60				60								1.5	978.324
- 90				90								1.9	800.074
-150				150								2.7	978.378
-FMH22 - 60 - 45	1	22	60	45	18	5	10	M10	49	1.5	978.368		
- 60				60								1.8	800.075
- 90				90								2.5	978.208
-FMH27 - 60 - 45	1	27	60	45	20	6	12	M12	46	1.5	978.219		
- 60				60								1.8	800.079
- 90				90								2.5	978.128
-FMH27 - 76 - 60	2	27	76	60	20	6	12	M12	48	2.1	800.080		
- 90				90								2.8	800.081
-FMH32 - 96 - 60	2	32	96	60	22	7	14	M16	58	2.4	978.035		
BBT50 -FMH16 - 37 - 60	1	16	37	60	16	5	8	M8	28	3.8	800.207		
-105				105								4.1	800.204
-150				150								4.5	800.205
-200				200								4.9	800.206
-FMH22 - 47 - 60	1	22	47	60	18	5	10	M10	38	4.1	978.129		
-105				105								4.7	978.130
-150				150								5.3	978.131
-200				200								6.0	978.148
-250				250								6.7	800.221
-FMH22 - 60 - 60	1	22	60	60	18	5	10	M10	38	4.2	978.403		
-105				105								5.2	978.167
-150				150								6.2	800.224
-FMH27 - 60 - 45	1	27	60	45	20	6	12	M12	46	3.9	800.237		
- 90				90								5.0	978.174
-150				150								6.3	978.175
-200				200								7.4	800.235
-250				250								8.5	978.029
-300				300								9.6	800.236
-FMH32 - 96 - 45	1	32	96	45	22	7	14	M16	58	4.2	978.132		
- 90				90								6.8	978.133
-150				150								10.2	978.143
-200				200								13.3	978.183
-300	300			80					16.4	800.256			
-FMH40 -100 - 45	1	40	100	45	26	8.5	16	M20 (MBA-M20H)	70	4.4	978.149		
- 75				75								6.2	961.371
-105				105								8.1	961.372

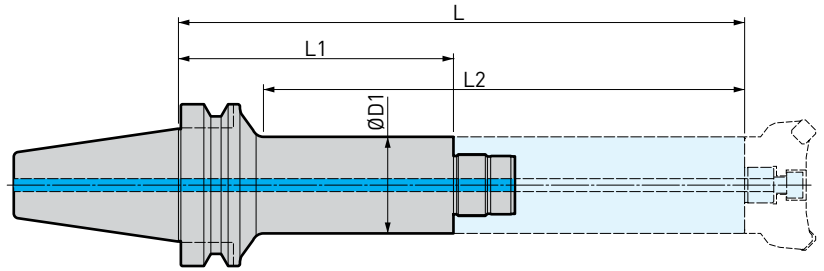
- Utilizzando un codolo di serraggio con un foro interno, il refrigerante viene fornito attraverso il codolo.
- La vite di bloccaggio è inclusa.

Per Vite di serraggio ▶ A168

### Smart Damper «Attacco Base» per fresatura



- Sistema antivibrante per fresatura
- Foro di passaggio refrigerante

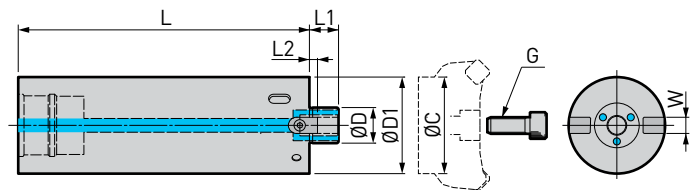


A.1

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	ØD1	L	L1	L2	Antivibrazione	Peso (kg)	No. di rif.
BBT50 -SDF36 -47 -170	47	350	170	297	FMH □ □ DP-47	5.6	804.975
-47 -220		400	220	347		6.3	804.970
-SDF36 -60 -170	60	350	170	297	FMH □ □ DP-60	6.7	804.973
-60 -220		400	220	347		7.8	804.974

### Smart Damper «Antivibrazione» per fresatura



Modello	ØD	ØD1	L	L1	L2	W	G	Chiave	ØC min.	Peso (kg)	No. di rif.
SDF36-FMH22DP -47 -180	22	47	180	18	5	10	M10	FK45-50L	36	3.0	804.969
-60 -180		60						FK58-62L	49	4.5	804.971
FMH27DP -60 -180	27	60	20	6	12	M12	FK58-62L	46	4.5	804.972	

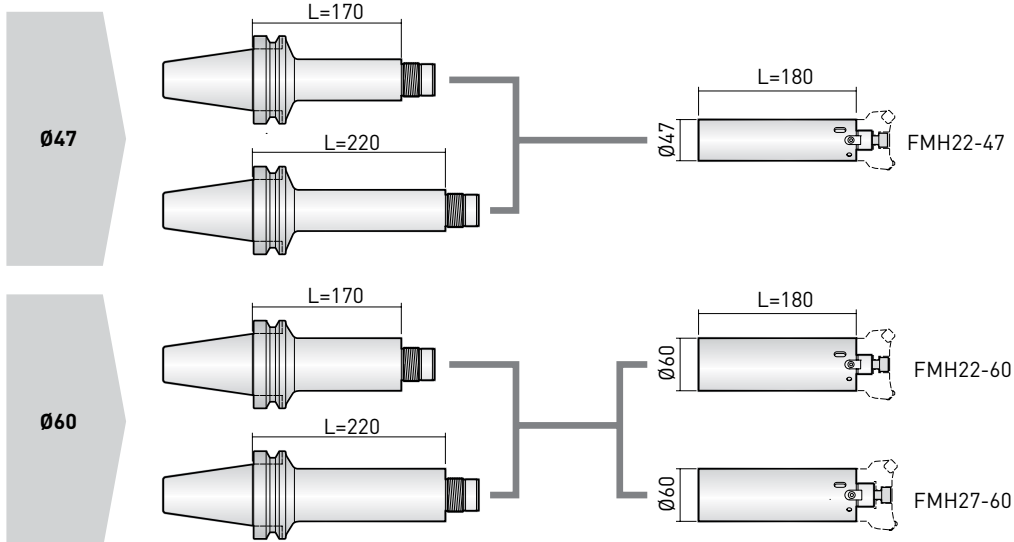
1. Chiave e bullone di serraggio tagliente sono inclusi.
2. Utilizzando un codolo di serraggio con un foro interno, il refrigerante viene fornito attraverso il codolo.

Per Vite di serraggio ▶ A168

#### Combinazioni

#### Attacco Base

#### Sistema Antivibrazione



## Side Lock Holder per fresatura

A.1

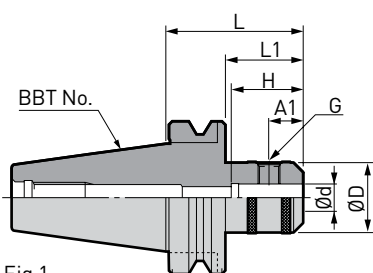


Fig 1

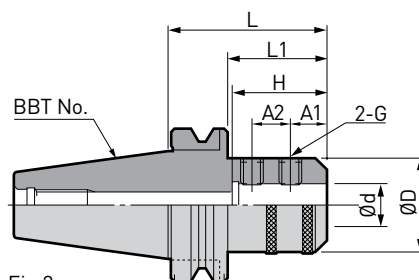


Fig 2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

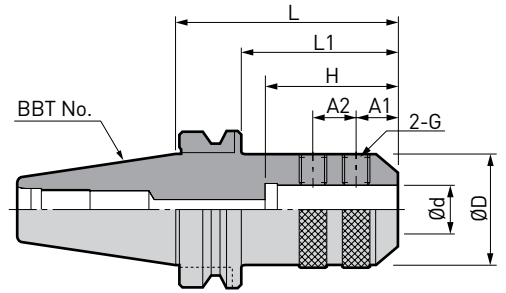
Modello	Fig	Ød (H5)	ØD	L	L1	A1	A2	H	G	Peso (kg)	No. di rif.
BBT30 -ISL6 - 60	1	6	25	60	38	18	-	85 *	M6	0.52	961.394
		8	28			M8		0.55	961.395		
		10	35			20		45	M10	0.64	961.396
		12	42			22.5		48	M12	0.74	961.397
		16	48			24		53	M14	0.81	966.341
BBT40 -ISL12 - 75	1	12	42	75	48	22.5	-	110 *	M12	1.5	961.362
		16	48			24		53	M14	1.5	961.363
		20	52			25		55	M16	1.6	961.364
	2	25	63.5	90	63	24	25	60	M18xP2	2.1	961.365
		32	72	105	-	28	28	82	M20xP2	2.9	961.366
BBT50 -ISL16 - 90	1	16	48	90	52	24	-	145 *	M14	4.4	961.367
		20	52			25		M16	4.5	961.368	
	2	25	65	105	67	24	25	60	M18xP2	4.6	961.369
		32	72			28	28	M20xP2	5.3	978.017	
		40	90			30	32	90	M20xP2	6.5	978.018
		50	99.5			35	35	M24xP2	7.2	978.294	

1. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita nel supporto.

2. La dimensione H contraddistinta da \* indica questa dimensione al termine posteriore del codolo di trattenimento.



### Side Lock Holder per foratura



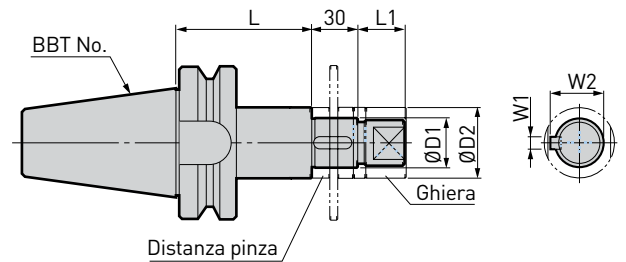
A.1

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Ød	ØD	L	L1	A1	A2	H	G	Peso (kg)	No. di rif.						
BBT30 -TSL20 - 75	20	48	75	-	14	14	50	M10	0.98	978.314						
	25		80						0.97	978.315						
	32		85						1.38	805.243						
BBT40 -TSL16 - 90	16	48	90	63	14	14	48	M10	1.7	800.175						
	20		90						50	1.7	800.177					
	25		90						56	1.6	800.179					
	32		105						60	2.4	978.318					
	40		68						25	2.4	978.317					
	20		90						52	14	14	48	M10	4.2	800.369	
	25		90						52	14	14	50	M10	4.2	800.374	
BBT50 -TSL16 - 90	16	48	90	52	14	14	48	M10	4.2	800.369						
	20								90	52	14	14	50	M10	4.2	800.374
	25								90	52	14	14	56	M10	4.3	800.375
	32								105	67	15	20	60	M16	4.8	800.380
	40								105	67	15	25	70	M16	4.8	800.385
-TSL50 -105	50	84	105	67	15	25	70	M16	5.4	800.390						

1. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita nel supporto.

### Side Cutter Arbor per frese a disco



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	ØD1 (H6)	W1	W2	ØD2	L	L1	Peso (kg)	No. di rif.
BBT40 -SCA25.4 - 75	25.4	6.35	27.78	40	75	25	1.9	804.760
					120		2.3	804.762
-SCA31.75 - 75	31.75	7.92	34.92	46	75	30	2.4	804.761
BBT50 -SCA25.4 - 90	25.4	6.35	27.78	40	90	25	4.7	804.757
					135		5.1	804.763
					90		30	5.1
-SCA31.75 - 90	31.75	7.92	34.92	46	135	30	5.7	804.764
-SCA38.1 - 90	38.1	9.52	42.06	55	90	36	5.8	804.759
					135		6.8	804.765

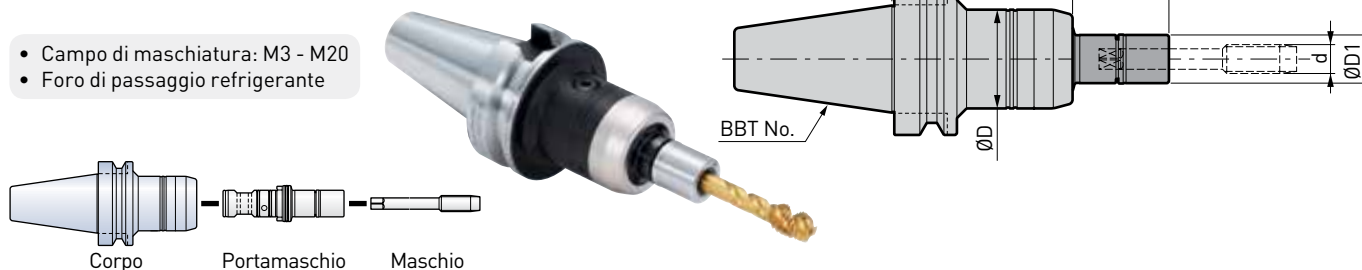
1. La ghiera è inclusa.
2. Anelli distanziali di 5, 8, 10 e 12 mm sono inclusi.

## MEGA Synchro Tapping Holder

Compensatore di errore di sincronizzazione durante la maschiatura rigida. Aumenta la qualità del filetto e la vita del maschio riducendo il carico al maschio di oltre il 90%.

A.1

- Campo di maschiatura: M3 - M20
- Foro di passaggio refrigerante



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Portamaschio	Campo di maschiatura d	ØD	ØD1	L	L1	L2	Peso (kg)	No. di rif.
BBT30 -MGT6 - 70	MGT6 -d- 30	M3 - M8	36	16	100	70	30	0.69	965.401
	- 70				70				
	-100				100				
-MGT12 - 70	MGT12-d- 30	M5 - M12 P1/8	41	20	100	70	30	0.74	965.402
	- 70				70				
	-100				100				
-MGT20 -110	MGT20-d- 35	M10 - M20 P1/4 - P1/2	54	30	145	110	35	1.45	965.403
	- 85				85				
	-115				115				
BBT40 -MGT6 - 75	MGT6 -d- 30	M3 - M8	36	16	105	75	30	1.3	965.404
	- 70				70				
	-100				100				
-MGT12 - 75	MGT12-d- 30	M5 - M12 P1/8	41	20	105	75	30	1.4	965.405
	- 70				70				
	-100				100				
-MGT20 - 95	MGT20-d- 35	M10 - M20 P1/4 - P1/2	54	30	130	95	35	1.8	965.406
	- 85				85				
	-115				115				
BBT50 -MGT6 - 90	MGT6 -d- 30	M3 - M8	36	16	120	90	30	3.9	965.407
	- 70				70				
	-100				100				
-MGT12 - 90	MGT12-d- 30	M5 - M12 P1/8	41	20	120	90	30	4.0	965.408
	- 70				70				
	-100				100				
-MGT20 -105	MGT20-d- 35	M10 - M20 P1/4 - P1/2	54	30	140	105	35	4.4	965.409
	- 85				85				
	-115				115				

1. Il porta maschio va ordinato separatamente.
2. La funzione di maschiatura rigida è richiesta sulla macchina utensile.



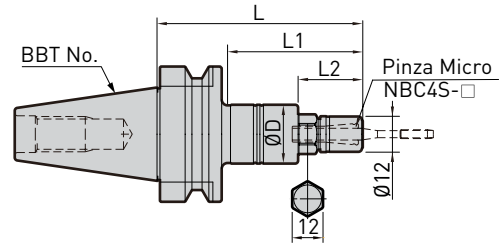
Per Portamaschio ▶ A162

Per Accessori ▶ A166

# MEGA Synchro Tapping Holder

## Per piccole maschiature MGT3

- Campo di maschiatura: M1 - M3
- Sistema mandrino pinze



A.1

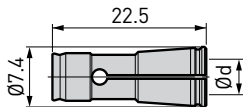
Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	campo di maschiatura d	ØD	L	L1	L2	Peso (kg)	No. di rif.
BBT30 -MGT3 -70	M1 - M3	20	70	46	22	0.5	965.400
BBT40 -MGT3 -90			90	61		1.2	805.723

1. La ghiera è inclusa. La chiave MEGA (MGR12) e la pinza devono essere ordinati separatamente.
2. E' richiesta anche la chiave comune per sostenere la porzione esagonale del corpo durante il bloccaggio/sbloccaggio del maschio.
3. La funzione di maschiatura rigida è richiesta sulla macchina utensile.
4. Senza foro di passaggio refrigerante.

Per Accessori ▶ A166

## Pinza Micro per MGT3



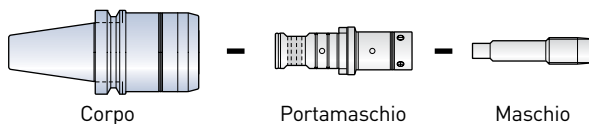
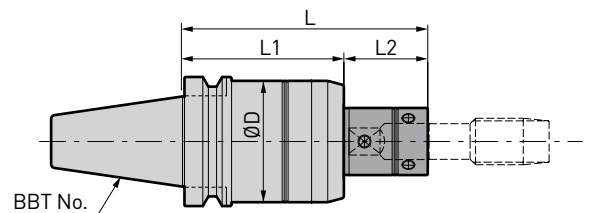
Modello	Campo di maschiatura d			Gambo maschio Ød	No. di rif.
	DIN371	ISO529	JIS		
NBC4S-2.5AA	M1 - M1.8	M2		2.5	961.468
NBC4S-2.8AA	M2 - M2.6	M2.2, M2.5		2.8	968.353
NBC4S-3.0AA	-	-	M1 - M2.6	3.0	961.470
NBC4S-3.1AA	-	M3		3.15	968.355
NBC4S-3.5AA	M3	-		3.5	961.472
NBC4S-4.0AA	-	-	M3	4.0	961.474

1. Altre dimensioni disponibili.

Per Pinza Micro ▶ A135

## Per grande maschiature MGT36

- Campo di maschiatura: M22 - M36
- Foro di passaggio refrigerante
- Sistema di serraggio chiusura laterale



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Campo di maschiatura d	ØD	L	L1	L2	Peso (kg)	No. di rif.
BBT50-MGT36-125	M22 - M36 P5/8 - P1	94	190	125	65	7.2	800.323

1. Il porta maschio va ordinato separatamente.
2. La funzione di maschiatura rigida è richiesta sulla macchina utensile.

Per Portamaschio MGT36 ▶ A163

Per Accessori ▶ A166



## Morse Taper Holder

La finitura di precisione interna garantisce alta concentricità.

A.1

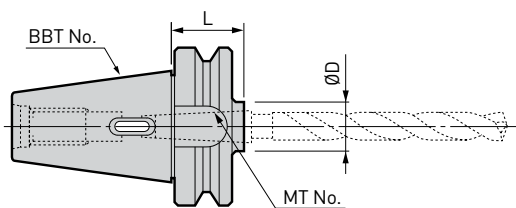


Fig 1

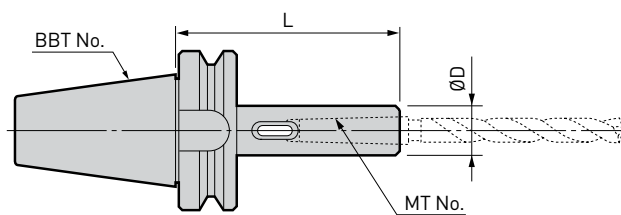


Fig 2

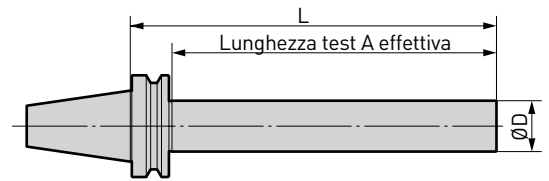
Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Fig	MT No.	ØD	L	Peso (kg)	No. di rif.
BBT30 -MTA1 - 60	1	1	25	60	0.52	978.274
		2	32		0.55	978.254
		3	40		0.74	978.255
BBT40 -MTA1 - 45	1	1	25	45	1.0	978.399
				120	1.3	800.158
	2	2	32	45	1.0	978.164
				120	1.6	800.159
	1	3	40	75	1.0	978.400
				135	1.7	800.160
	2	4	50	90	1.6	978.165
BBT50 -MTA1 - 45	1	1	25	45	3.9	800.329
				120	4.2	800.325
	2	2	32	45	3.9	800.335
				135	4.3	800.330
	1	3	40	45	3.8	800.341
				150	4.6	800.336
	2	4	50	75	3.9	800.347

## Dyna Test

L'ispezione periodica degli utensili macchina per controllare la stabilità di produzione.  
I modelli più corti sono ideali per misurare la ripetibilità ATC.

### Tipo BBT BIG-PLUS

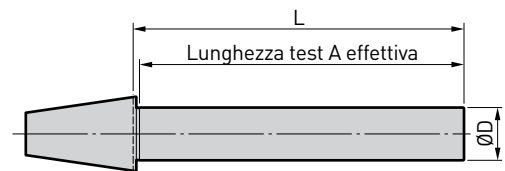


A.1

Modello	L	A	ØD	No. di rif.
BBT30 -32 - L150	150	125	32	800.054
	- L235	235		961.264
BBT40 -50 - L200	200	170	50	800.065
	- L350	350		978.119
BBT50 -50 - L200	200	159	50	800.184
	- L360	360		978.290

1. La lunghezza del maschio è conforme agli standard JIS BT.

### Tipo BT e BBT convenzionali

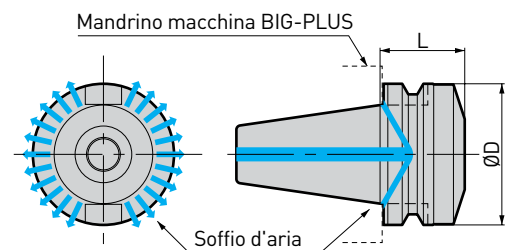


Modello	L	A	ØD	No. di rif.
NT30 -32 - L150	150	144	32	801.759
	- L225	225		978.253
NT40 -50 - L200	200	184	50	801.760
	- L335	335		801.761
NT50 -50 - L200	200	194	50	801.762
	- L335	335		801.763

1. La lunghezza del maschio è conforme agli standard JIS BT.

## Pulitore BIG-PLUS

L'aria soffiata pulisce la faccia del mandrino macchina BIG-PLUS.  
Lubrificante e sporczia vengono rimossi dalla faccia del mandrino.



Modello	ØD	L	No. di rif.
SBT30-ASC-30T	46	30	802.777
SBT40-ASC-40T	63	40	802.778
SBT50-ASC-60T	100	60	978.150

1. Quando il pulitore è fissato nel mandrino macchina BIG-PLUS, le facce hanno 1 mm d'aria.





## Attacco BDV/DV (DIN 69871)

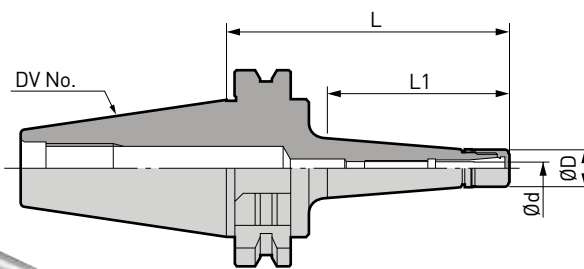
<b>MEGA Micro Chuck Porta pinze</b>	<b>32</b>
<b>MEGA New Baby Chuck Porta pinze</b>	<b>33 - 34</b>
<b>MEGA E Chuck Porta pinze</b>	<b>35</b>
<b>MEGA Double Power Chuck Forte serraggio</b>	<b>36</b>
<b>MEGA Perfect Grip Forte serraggio anti estrazione</b>	<b>37</b>
<b>New Baby Chuck Porta pinze</b>	<b>38 - 39</b>
<b>MEGA ER Grip Porta pinze</b>	<b>40</b>
<b>New Hi-Power Milling Chuck Forte serraggio</b>	<b>41</b>
<b>Shrink Chuck Mandrini a callettamento a caldo</b>	<b>42</b>
<b>Side Lock Holder Mandrini Weldon</b>	<b>43</b>
<b>Face Mill Arbor FMH Porta frese a manicotto</b>	<b>44</b>
<b>Smart Damper Sistemi antivibrazioni</b>	<b>45</b>
<b>MEGA Synchro Tapping Holder Maschiatori sincronizzati</b>	<b>46</b>
<b>Dyna Test Strumenti di misura e controllo</b>	<b>47</b>
<b>Pulitore BIG-PLUS</b>	<b>47</b>



## MEGA Micro Chuck Tipo T

Il design conico minimizza le interferenze e massimizza la rigidità.

- max. 40 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.45 - Ø 8.05
- Foro passaggio refrigerante



A.2

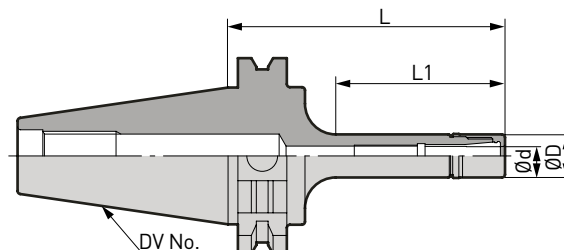
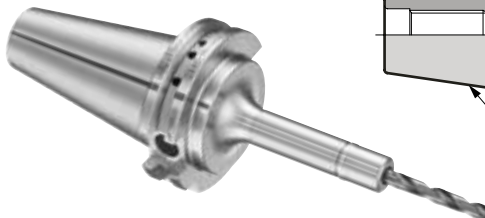
Modello	Ød	ØD	L	L1	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
DV30 -MEGA6S - 60T	0.45 - 6.05	14	60	36	40 000	NBC6S-□	MGN6S	0.41	805.016
-MEGA8S - 75T	2.95 - 8.05	18	75	51	35 000	NBC8S-□	MGN8S	0.48	805.246
DV40 -MEGA3S - 90T	0.45 - 3.25	10	90	60	28 000	NBC3S-□	MGN3S	0.91	805.686
-MEGA4S - 90T	0.45 - 4.05	12	90	60	28 000	NBC4S-□	MGN4S	0.93	805.687
-MEGA6S - 60T	0.45 - 6.05	14	60	30	35 000	NBC6S-□	MGN6S	0.90	805.688
- 90T			90	60	28 000			0.94	805.689
-120T			120	90	22 000			1.04	805.690
-MEGA8S - 90T	2.95 - 8.05	18	90	60	28 000	NBC8S-□	MGN8S	1.00	805.691

1. La ghiera MEGA è inclusa.

## MEGA Micro Chuck Tipo S

Il design slim è ideale per le applicazioni ad alta velocità in zone ristrette.

- max. 28 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.45 - Ø 6.05
- Foro passaggio refrigerante



Modello	Ød	ØD	L	L1	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
DV40 -MEGA6S-90	0.45 - 6.05	14	90	60	28 000	NBC6S-□	MGN6S	1.05	805.685

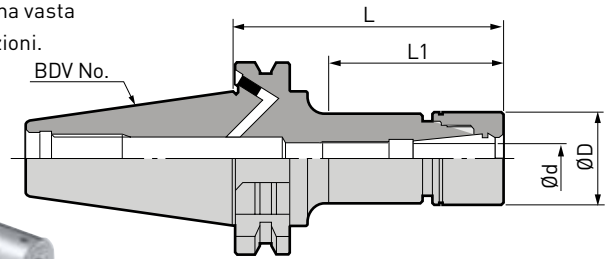
1. La ghiera MEGA è inclusa.

Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza Micro		Micro Seal		Custodia protettiva micropinza		Pulitore cono micropinza	
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
MEGA3S	MGN3S	969.480	MGR10	969.449	NBC3S-□	-	NBB3S	968.330	SC-NBC3S	961.278		
MEGA4S	MGN4S	969.481	MGR12	969.450	NBC4S-□	-	NBB4S	968.364	SC-NBC4S	961.279		
MEGA6S	MGN6S	969.482	MGR14	969.452	NBC6S-□	MGN6S-PS□	NBB6S	961.498	SC-NBC6S	961.280		
MEGA8S	MGN8S	804.108	MGR18	801.705	NBC8S-□	MGN8S-PS□	NBB8S	805.802	SC-NBC8S	805.827		

## MEGA New Baby Chuck

Porta pinza ad elevatissima precisione ideale per lavorazioni ad alta velocità. Una vasta gamma di lunghezze ed una varietà di serie di pinze per coprire tutte le applicazioni.

- max. 35 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.25 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



A.2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Ød	ØD	L	L1	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
DV30 -MEGA10N - 75	1.5 - 10	30	75	54	30 000	NBC10-□	MGN10	0.6	805.247
BDV40-MEGA6N - 90	0.25 - 6	20	90	55	35 000	NBC6-□	MGN6	1.1	969.224
-135			135	100	20 000			1.2	969.225
-MEGA8N - 90	0.5 - 8	25	90	57	35 000	NBC8-□	MGN8	1.1	969.229
-135			135	102	20 000			1.3	969.230
-MEGA10N - 90	1.5 - 10	30	90	59	35 000	NBC10-□	MGN10	1.2	969.234
-135			135	104	20 000			1.4	969.235
-MEGA13N - 90	2.5 - 13	35	90	61	35 000	NBC13-□	MGN13	1.3	969.239
-135			135	106	20 000			1.6	969.240
-165			165	136	15 000			1.8	969.241
-MEGA16N - 90	2.5 - 16	42	90	65	30 000	NBC16-□	MGN16	1.5	969.244
-135			135	110	20 000			1.9	969.245
-165			165	140	15 000			2.2	969.246
-MEGA20N - 60	2.5 - 20	46	60	40	30 000	NBC20-□	MGN20	1.3	969.248
- 90			90	70				1.6	969.249
-135			135	115	20 000			2.0	969.250
-165			165	145	15 000			2.3	969.251
-200			200	180	10 000			2.6	969.252

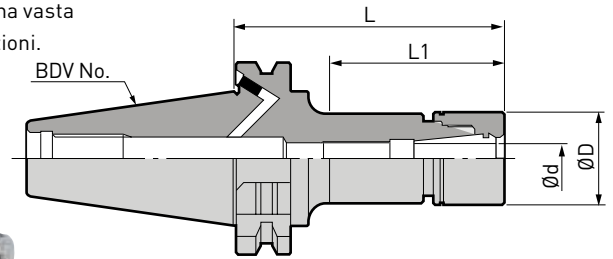
1. La ghiera MEGA è inclusa.

Parti di ricambio			Accessori										
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza NBC		MEGA Perfect Seal		Vite di regolazione			Gomma	
Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.	
MEGA6N	MGN6	969.483	MGR20	969.454	NBC6-□	MPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527		
MEGA8N	MGN8	969.484	MGR25	969.456	NBC8-□	MPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550		
MEGA10N	MGN10	969.485	MGR30	969.458	NBC10-□	MPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.572		
MEGA13N	MGN13	969.486	MGR35	969.460	NBC13-□	MPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598		
MEGA16N	MGN16	969.487	MGR42	969.462	NBC16-□	MPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632		
MEGA20N	MGN20	969.488	MGR46	969.465	NBC20-□	MPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680		

## MEGA New Baby Chuck

Porta pinza ad elevatissima precisione ideale per lavorazioni ad alta velocità. Una vasta gamma di lunghezze ed una varietà di serie di pinze per coprire tutte le applicazioni.

- max. 35 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.25 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



A.2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Ød	ØD	L	L1	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
BDV50 -MEGA6N - 90	0.25 - 6	20	90	50	20 000	NBC6-□	MGN6	3.0	969.253
-120			120	80				3.0	969.254
-165			165	125				3.1	969.255
-MEGA10N - 90	1.5 - 10	30	90	55	20 000	NBC10-□	MGN10	3.2	969.261
-120			120	80				3.3	969.262
-165			165	125				3.5	969.263
-MEGA13N - 90	2.5 - 13	35	90	55	18 000	NBC13-□	MGN13	3.2	969.267
-120			120	80				3.4	969.268
-165			165	125				3.7	969.269
-MEGA16N - 90	2.5 - 16	42	90	55	17 000	NBC16-□	MGN16	3.4	969.274
-120			120	85				3.7	969.275
-165			165	130				4.1	969.276
-200			200	165				4.4	969.277
-MEGA20N - 90	2.5 - 20	46	90	55	16 000	NBC20-□	MGN20	3.5	969.280
-120			120	85				3.8	969.281
-165			165	130				4.3	969.282
-200			200	165				4.6	969.283

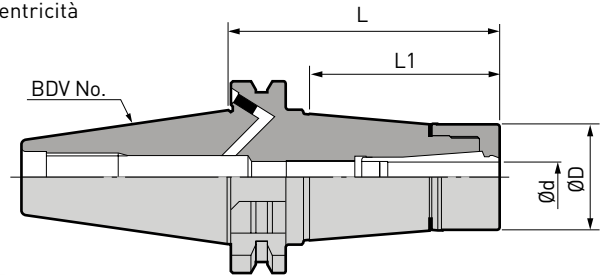
1. La ghiera MEGA è inclusa.

Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza NBC		MEGA Perfect Seal		Vite di regolazione			Gomma
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.	
MEGA6N	MGN6	969.483	MGR20	969.454	NBC6-□	MPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527	
MEGA8N	MGN8	969.484	MGR25	969.456	NBC8-□	MPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550	
MEGA10N	MGN10	969.485	MGR30	969.458	NBC10-□	MPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.572	
MEGA13N	MGN13	969.486	MGR35	969.460	NBC13-□	MPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598	
MEGA16N	MGN16	969.487	MGR42	969.462	NBC16-□	MPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632	
MEGA20N	MGN20	969.488	MGR46	969.465	NBC20-□	MPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680	

## MEGA E Chuck

Serraggio utensile a pinza progettato esclusivamente per fresatura ad alta concentricità e rigidità.

- max. 30 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 3 - Ø 12
- Foro passaggio refrigerante



A.2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Ød	ØD	L	L1	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.	
BDV40 -MEGA6E - 90	3 - 6	25	90	60	30 000	MEC6-□	MEN6	1.2	968.142	
-MEGA8E - 60	3 - 8	30	60	30		MEC8-□	MEN8	1.2	968.144	
- 90			90	63		1.3		968.145		
-MEGA10E - 60	3 - 10	35	60	33		MEC10-□	MEN10	1.3	968.147	
- 90			90	64				1.4	968.148	
-MEGA13E - 60			60	35				1.5	968.150	
- 90	3 - 12	42	90	61		MEC13-□	MEN13	1.7	968.151	
-120			120	95	1.9			968.152		
BDV50 -MEGA6E -120	3 - 6	25	120	90	20 000	MEC6-□	MEN6	3.3	968.154	
-MEGA8E -120	3 - 8	30				MEC8-□	MEN8	3.4	968.156	
-MEGA10E -120	3 - 10	35				MEC10-□	MEN10	3.6	968.159	
-MEGA13E - 90	3 - 12	42			90	60	MEC13-□	MEN13	3.6	968.161
-120					120	90			3.8	968.162
-165			165	137	16 000			4.4	968.163	

1. La ghiera MEGA E è inclusa.

Parti di ricambio			Accessori								
Ghiera MEGA E			Chiave MEGA		Pinza MEGA E	MEGA E Perfect Seal	Vite di regolazione			Gomma	
MEGA E Chuck	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.
MEGA6E	MEN6	968.461	MGR25	969.456	MEC6-□	EPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527
MEGA8E	MEN8	968.462	MGR30	969.458	MEC8-□	EPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550
MEGA10E	MEN10	968.463	MGR35	969.460	MEC10-□	EPS10-□	NBA10B	M14	16	3	961.572
MEGA13E	MEN13	968.464	MGR42	969.462	MEC13-□	EPS13-□	NBA13B	M18	20	4	961.598

## MEGA Double Power Chuck Tipo DS

Serraggio ad elevata forza e precisione. Il contatto ghiera corpo assicura la più alta rigidità. Il design unico assicura una lubrificazione periferica per un'ottima evacuazione dei trucioli.



- max. 25 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 16 - Ø 42
- Refrigerante periferico



A.2

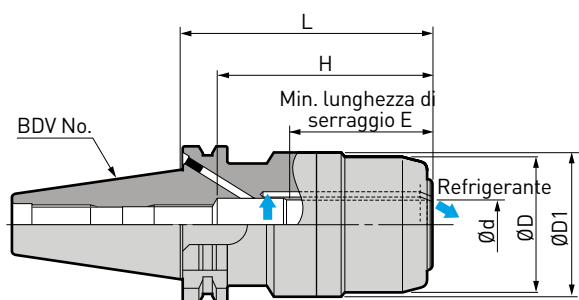


Fig 1

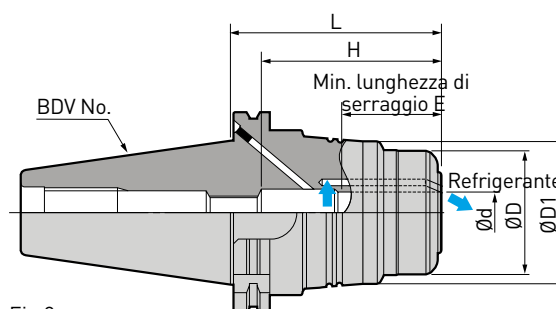


Fig 2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	Fig	Ød	ØD	ØD1	L	H	E	max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
BDV40 -MEGA16DS - 90A *	1	16	42	52.6	92	73	57	25 000	1.8	803.075
-MEGA20DS -100A		20	50	55	102	71 - 81	58	22 000	1.9	803.076
-135A					137			20 000	2.5	805.596
-MEGA25DS -100A		25	62	62.7	102	73 - 83	59	18 000	2.4	803.077
-135A					137			16 000	3.0	805.597
-MEGA32DS -100A		32	70	70.7	102	78 - 88	66	12 000	2.2	803.078
-135A	137				10 000			3.0	805.598	
BDV50 -MEGA16DS - 70 *	2	16	46	55	72.5	73	52	20 000	3.5	969.023
-MEGA20DS -100		20	60	69	102.5	71 - 81	58	20 000	4.9	969.025
-135					137.5			19 000	5.7	805.753
-MEGA25DS -105		25	70	77	107.5	78 - 88	67	18 000	5.4	968.059
-135					137.5			17 000	6.3	805.600
-MEGA32DS -105		32	80	86	107.5	80 - 97	73	15 000	5.7	968.060
-135	137.5				13 000			6.7	805.601	
-MEGA42DS -105	1	42	99	99.7	107	90 - 107	73	12 000	6.1	968.061

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. \* La vite di regolazione non può essere usata.

Per Bussole di riduzione ► A158

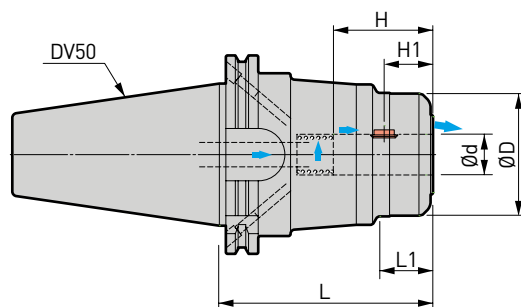
Accessori										
		Chiave MEGA		Vite di regolazione						
MEGA Double Power Chuck	Modello	No. di rif.	Modello	ØD	L	L1	G	W	No. di rif.	
BDV40 -MEGA16DS	MGR42L	969.462L	-	-	-	-	-	-	-	
-MEGA20DS	MGR50L	969.464L	HMA-M16	19	27	6	M16P1.5	8	962.311	
-MEGA25DS	MGR62L	969.469L								
-MEGA32DS	MGR70L	969.470L	HMA-M16S	-	-	-	-	10	962.312	
BDV50 -MEGA16DS	MGR46L	969.465L	-	-	-	-	-	-	-	
-MEGA20DS	MGR60L	969.468L	HMA-M16	19	27	6	M16P1.5	8	962.311	
-MEGA25DS	MGR70L	969.470L								
-MEGA32DS	MGR80L	969.471L	HMA-M24	30	36	9.5	M24P1.5	10	962.313	
-MEGA42DS	MGR99L	969.472L								



## MEGA Perfect Grip

Sicurezza al 100% contro la fuoriuscita dell'utensile da taglio sotto qualsiasi carico di coppia.

- Campo di bloccaggio: Ø 20 - Ø 32
- Refrigerante periferico



A.2

Modello	Ød	ØD	L	L1	H	H1	Chiave MEGA	Peso (kg)	No. di rif.
DV50 -MEGA20DPG -105/ADF	20	60	105	27	49	24	MGR60L	5.1	805.808
-MEGA25DPG -105/ADF	25	70		33	55	23	MGR70L	5.4	805.809
-MEGA32DPG -105/ADF	32	80		41	59		MGR80L	5.6	805.810

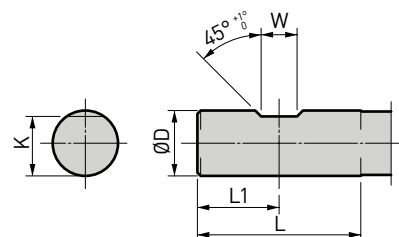
1. La Key Grip e la molla sono incluse.
2. La chiave MEGA dev'essere ordinata separatamente.
3. H1 indica la distanza dal centro della chiavetta alla parte frontale.

### Attacco standard Weldon

Il seguente attacco standard è richiesto per MEGA Perfect Grip.



(DIN1835-1)



ØD	L	L1	W	K			
Nominale	Tolleranza	Nominale	Tolleranza	Nominale	Tolleranza		
20	h6	50	25	11	+0.05 0	18.2	h13
25		56	32	12		23	
32		60	36	14		30	

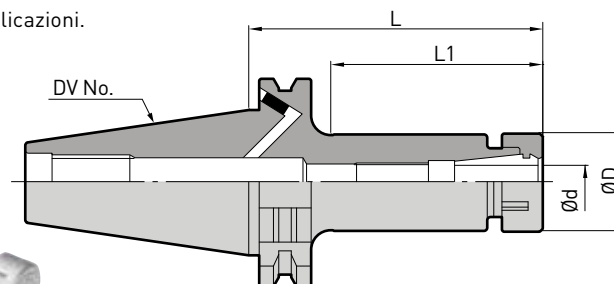
Parti di ricambio				Accessori		
Key Grip		Molla		Chiave MEGA		
MEGA Perfect Grip	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
MEGA20DPG	PKG20-2P	805.493	PSP1823	805.497	MGR60L	969.468L
MEGA25DPG	PKG25-2P	805.494	PSP2420	805.498	MGR70L	969.470L
MEGA32DPG	PKG32-2P	805.495	PSP3128	805.499	MGR80L	969.471L

1. Key Grip è disponibile in una confezione da 2 pezzi.
2. Dato che la chiavetta è un articolo soggetta a consumo, si raccomanda di sostituirla regolarmente.

## New Baby Chuck

L'originale porta utensile a pinza di alta precisione utilizzabile per tutte le applicazioni.

- max. 20 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.25 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



A.2

Modello	Ød	ØD	L	L1	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
DV40 -NBS6 - 60	0.25 - 6	20	60	34	NBC6-□	NBN6	0.9	961.831
- 90			90	60			1.0	969.032
-135			135	105			1.0	961.833
-NBS8 - 60	0.5 - 8	25	60	34	NBC8-□	NBN8	0.9	969.034
- 90			90	62			1.0	961.835
-135			135	107			1.2	969.036
-NBS10 - 60	1.5 - 10	30	60	34	NBC10-□	NBN10	1.0	969.037
- 90			90	64			1.1	969.038
-135			135	104			1.4	961.839
-NBS13 - 60	2.5 - 13	35	60	37	NBC13-□	NBN13	1.0	969.040
- 90			90	66			1.2	969.041
-135			135	106			1.6	969.042
-NBS16 - 60	2.5 - 16	42	60	38	NBC16-□	NBN16	1.1	969.043
- 90			90	68			1.4	969.044
-135			135	113			1.8	969.045
-NBS20 - 60	2.5 - 20	46	60	40	NBC20-□	NBN20	1.3	969.046
- 90			90	70			1.6	969.047
-135			135	115			2.0	969.048
-165			165	145			2.3	969.059
-200			200	180			2.6	969.060

1. La ghiera del New Baby è inclusa.
2. Max. 20 000 min<sup>-1</sup> è valido per L = 60 e 90 mm.

Per Accessori per maschiatura rigida ► A145

Modello	Ød	ØD	L	L1	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
DV50 -NBS6 -120	0.25 - 6	20	120	85	NBC6-□	NBN6	2.8	969.062
-165			165	125			3.1	969.063
-NBS8 -120	0.5 - 8	25	120	80	NBC8-□	NBN8	3.2	969.066
-165			165	130			3.0	969.067
-NBS10 - 90	1.5 - 10	30	90	60	NBC10-□	NBN10	2.9	969.069
-120			120	85			3.0	969.070
-165			165	130			3.2	969.071
-NBS13 - 90	2.5 - 13	35	90	60	NBC13-□	NBN13	3.0	969.075
-120			120	80			3.4	961.876
-165			165	125			3.7	969.077
-NBS16 - 90	2.5 - 16	42	90	60	NBC16-□	NBN16	3.0	969.082
-120			120	85			3.9	969.083
-165			165	130			4.3	969.084
-200			200	165			4.6	969.085
-NBS20 - 75	2.5 - 20	46	75	45	NBC20-□	NBN20	3.1	969.087
- 90			90	60			3.2	969.088
-120			120	85			4.0	961.889
-165			165	130			4.5	969.090
-200			200	165			4.8	969.091

1. La ghiera del New Baby è inclusa.

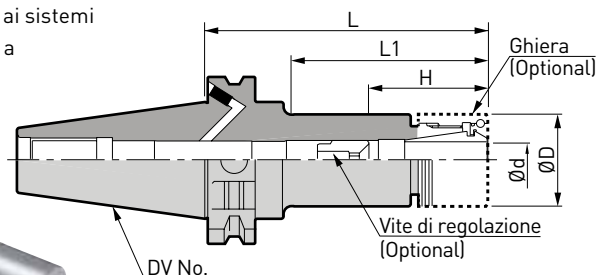
Per Accessori per maschiatura rigida ► A145

Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera New Baby			Chiave		Pinza NBC		Baby Perfect Seal		Vite di regolazione		Gomma	
												
New Baby Chuck	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.	
	NBN6	961.526	NBK6	961.525	NBC6-□	BPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527	
	NBN8	961.549	NBK8	961.548	NBC8-□	BPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550	
	NBN10	961.571	NBK10	961.570	NBC10-□	BPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.572	
	NBN13	961.597	NBK13	961.596	NBC13-□	BPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598	
	NBN16	961.631	NBK16	961.630	NBC16-□	BPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632	
	NBN20	961.679	NBK20	961.678	NBC20-□	BPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680	

## MEGA ER Grip

Pinza ad alta precisione con la ghiera e il corpo assicurano prestazioni superiori ai sistemi standard ER. La concentricità e precisione affidabile e stabile contribuirà inoltre a migliorare la capacità di lavorazione e a ridurre i costi.

- max. 35 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 1.9 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



A.2

La ghiera non è incluso.

Modello	Ød	ØD	L	L1	H	Ghiera (non incluso)	max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.	
DV40 -MEGAER16 - 60NL	1.9 - 10.0	30	60	33	35 - 45	MERN16 MER16SN	35 000	0.9	805.695	
- 90NL			90	61	35 - 47		20 000	1.1	805.696	
-135NL			135	106				1.3	805.697	
-MEGAER20 - 60NL	2.75 - 13.0	35	60	34	42 - 57	MERN20 MER20SN	35 000	0.9	805.698	
- 90NL			90	62	42 - 62		20 000	1.1	805.699	
-135NL			135	107				1.4	805.700	
-MEGAER25 - 65NL	2.75 - 16.0	42	65	39	44 - 60	MERN25 MER25SN	30 000	0.9	805.701	
- 90NL			90	64	44 - 67		20 000	1.2	805.702	
-135NL			135	109				1.6	805.703	
-MEGAER32 - 70NL	2.75 - 20.0	50	70	50	50 - 64	MERN32 MER32SN	30 000	1.0	805.704	
- 90NL			90	70	50 - 68			1.3	805.705	
-105NL			105	85			20 000	1.5	805.706	
-135NL			135	115			15 000	1.9	805.707	
-165NL			165	145				2.3	805.708	
DV50 -MEGAER16 -105NL	1.9 - 10.0	30	105	72	35 - 47	MERN16 MER16SN	20 000	3.0	805.709	
-165NL			165	132				16 000	3.2	805.710
-MEGAER20 - 75NL	2.75 - 13.0	35	75	42	42 - 62	MERN20 MER20SN	18 000	2.8	805.711	
-105NL			105	72				16 000	3.0	805.712
-165NL			165	132				3.4	805.713	
-MEGAER25 - 75NL	2.75 - 16.0	42	75	43	44 - 66	MERN25 MER25SN	17 000	3.0	805.714	
-105NL			105	73	44 - 67			3.2	805.715	
-165NL			165	133				3.7	805.716	
-MEGAER32 - 75NL	2.75 - 20.0	50	75	44	50 - 66	MERN32 MER32SN	16 000	3.0	805.717	
-105NL			105	74	50 - 68			3.3	805.718	
-135NL			135	104				3.7	805.719	
-165NL			165	134				4.1	805.720	

1. La chiave la pinza ed il dado devono essere ordinati separatamente.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. MEGA ER GRIP non è in grado di usare le pinze DIN6499 formato A e le pinze ESX.

### Attenzione

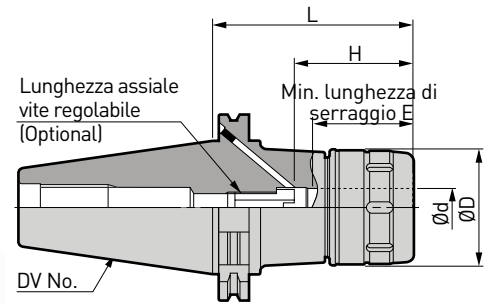
Per mantenere la concentricità e ripetibilità, non usare pinze e ghiera prodotti da un'altra azienda con il corpo mandrino di MEGA ER Grip.

Accessori											
Ghiera MEGA ER		Ghiera MEGA ER Solid		MEGA ER Perfect Seal		Chiave MEGA		Pinza ER		Vite di regolazione	
Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L
MEGA ER16	MERN16	967.801	MER16SN	805.663	MERPS16-□	MGR30L	969.448	ERC16-□	NBA10B	M11	16
MEGA ER20	MERN20	967.802	MER20SN	805.664	MERPS20-□	MGR35L	969.460L	ERC20-□	NBA13B	M14	20
MEGA ER25	MERN25	967.803	MER25SN	805.665	MERPS25-□	MGR42L	969.462L	ERC25-□	NBA16B	M18	20
MEGA ER32	MERN32	967.804	MER32SN	805.666	MERPS32-□	MGR50L	969.464L	ERC32-□	NBA20B	M21	20

## New Hi-Power Milling Chuck Tipo S

L'originale design con geometria omega è adatto a fresatura pesanti e di finitura, ad alta forza di serraggio e precisione.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 20$  -  $\varnothing 42$
- Foro passaggio refrigerante


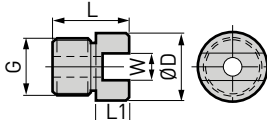


A.2

Modello	$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	H	E	Chiave	Peso (kg)	No. di rif.
DV40 -HMC20S - 85	20	50	85	69 - 79	56	FK45-50L	1.6	962.121S
-105			105				1.8	800.972
-120			120				2.0	800.973
-HMC25S - 95	25	59	95	71 - 81	57	FK58-62L	1.9	800.975
-105			105				2.1	800.974
-HMC32S - 95	32	68	95	79 - 89	64	FK68-75L	2.0	962.124S
-105			105				2.2	800.976
-135			135				2.7	800.977
DV50 -HMC20S -105	20	50	105	69 - 79	56	FK45-50L	4.1	805.430
-135			135				4.6	805.431
-HMC25S -105	25	59	105	76 - 86	57	FK58-62L	4.5	805.424
-135			135				5.2	805.433
-HMC32S -105	32	68	105	88 - 98	72	FK68-75L	4.8	804.995
-135			135				5.5	805.435
-165			165				6.6	805.436
-HMC42S -135	42	85	135	93 - 105	73	FK80-90L	6.6	805.438

1. La chiave e la vite di regolazione assiale devono essere ordinate separatamente.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.

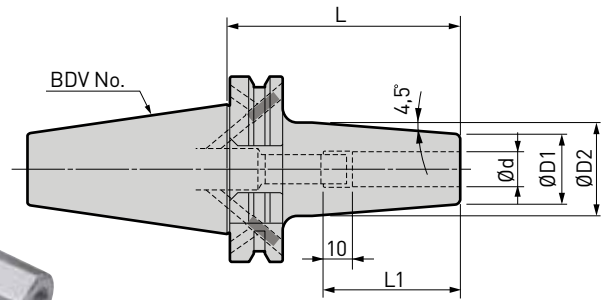
Per Bussole di riduzione ► A158

Accessori										
			Chiave		Vite di regolazione					
										
New Hi-Power Milling Chuck	Modello	No. di rif.	Modello	$\varnothing D$	L	L1	G	W	No. di rif.	
DV40 -HMC20S	FK45-50L	801.037	HMA-M16	19	27	6	M16P1.5	8	962.311	
-HMC25S	FK58-62L	801.038						10	962.312	
-HMC32S	FK68-75L	801.039						10	962.312	
DV50 -HMC20S	FK45-50L	801.037	HMA-M16	19	27	6	M16P1.5	8	962.311	
-HMC25S	FK58-62L	801.038						10	962.312	
-HMC32S	FK68-75L	801.039						10	962.312	
-HMC42S	FK80-90L	804.771	HMA-M24	30	36	9.5	M24P1.5	10	962.313	

## Shrink Chuck

Struttura di maggiori dimensioni per maggiore rigidità.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 6 - \varnothing 25$
- Foro passaggio refrigerante



A.2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

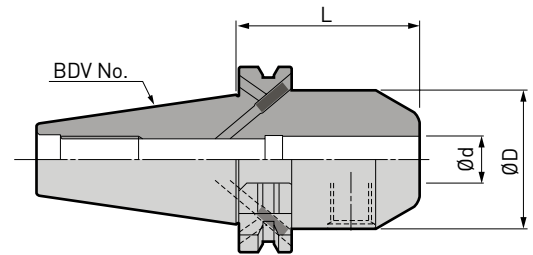
Modello	Ød	ØD1	ØD2	L	L1	Peso (kg)	No. di rif.
BDV40 -SRC6D - 80	6	21	27	80	36	1.0	490.506
				120		1.2	490.556
-SRC8D - 80	8	21	27	80	36	1.0	490.508
				120		1.2	490.558
-SRC10D - 80	10	24	32	80	42	1.1	490.510
				120		1.3	490.560
-SRC12D - 80	12	24	32	80	47	1.1	490.512
				120		1.3	490.562
-SRC14D - 80	14	27	34	80	50	1.1	490.514
				120		1.4	490.566
-SRC16D - 80	16	27	34	80	50	1.1	490.516
				120		1.4	490.566
-SRC18D - 80	18	33	42	80	52	1.3	490.518
				120		1.6	490.570
-SRC20D - 80	20	33	42	80	52	1.2	490.520
				120		1.6	490.570
BDV50 -SRC6D - 80	6	21	27	80	36	2.8	490.606
			38	160		3.5	490.656
-SRC8D - 80	8	21	27	80	36	3.5	490.608
			38	160		3.5	490.658
-SRC10D - 80	10	24	32	80	42	2.8	490.610
			41	160		3.5	490.660
-SRC12D - 80	12	24	32	80	47	2.8	490.612
			41	160		3.5	490.662
-SRC14D - 80	14	27	34	80	50	2.9	490.614
			44	160		3.6	490.664
-SRC16D - 80	16	27	34	80	50	2.8	490.616
			44	160		3.6	490.666
-SRC18D - 80	18	33	42	80	50	3.0	490.618
			50	160		3.9	490.668
-SRC20D - 80	20	33	42	80	52	3.0	490.620
			50	160		3.9	490.670
-SRC25D -100	25	44	53	100	58	3.5	490.625
			61	160		4.5	490.675

1. Usare utensili con una tolleranza di h6.

Per Pulitore foro interno ▶ A170



## Side Lock Holder per fresatura



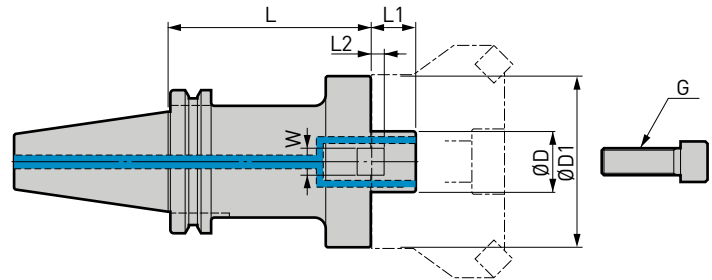
A.2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

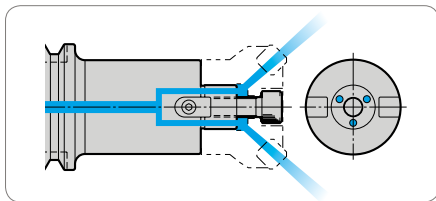
Modello	Ød	ØD	L	Peso (kg)	No. di rif.
BDV40 -SLD6 - 50	6	25	50	0.9	490.106
-SLD8 - 50	8	28		0.9	490.108
-SLD10 - 50	10	35		1.0	490.110
-SLD12 - 50	12	42		1.1	490.112
-SLD14 - 50	14	44		1.1	490.114
-SLD16 - 63	16	48		63	1.3
-SLD18 - 63	18	50	1.3		490.118
-SLD20 - 63	20	52	1.4		490.120
-SLD25 -100	25	65	100	2.5	490.125
-SLD32 -100	32	72		2.6	490.132
BDV50 -SLD6 - 63	6	25	63	2.7	490.206
-SLD8 - 63	8	28		2.8	490.208
-SLD10 - 63	10	35		2.9	490.210
-SLD12 - 63	12	42		3.0	490.212
-SLD14 - 63	14	44		3.0	490.214
-SLD16 - 63	16	48		3.1	490.216
-SLD18 - 63	18	50		3.1	490.218
-SLD20 - 63	20	52		3.2	490.220
-SLD25 - 80	25	65	80	3.9	490.225
-SLD32 -100	32	70	100	4.5	490.232
-SLD40 -100	40	90		5.5	490.240

## Face Mill Arbor Tipo FMH

Per frese che richiedono la lubrificazione centrale.



A.2



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	ØD	ØD1	L	L1	Driver Keys		G	ØC min.	Peso (kg)	No. di rif.						
					L2	W										
BDV40 -FMH22 - 47 - 45	22	47	45	18	5	10	M10	38	1.2	805.584						
- 90			90					36	1.8	805.585						
-150			150					49	2.5	805.604						
- 60 - 50		60	50					49	1.4	805.605						
- 90			90					49	2.0	805.606						
-FMH27 - 60 - 50	27	60	50	20	6	12	M12	46	1.4	805.586						
- 90			90					46	2.0	805.608						
- 76 - 60			76					60	48	1.9	805.609					
- 90		90						48	2.3	805.610						
-FMH32 - 96 - 60		32	96					60	22	7	14	M16	58	2.1	805.611	
BDV50 -FMH22 - 47 - 60	22	47	60	18	5	10	M10	38	3.1	805.758						
-105			105					36	3.7	805.623						
-150			150					36	4.3	805.624						
-200			200					36	4.9	978.226						
- 60 - 60		60	60					38	3.5	805.626						
-105			105					38	4.4	805.627						
-150			150					38	5.4	805.628						
-200			200					38	6.5	805.629						
-FMH27 - 60 - 45			27					60	45	20	6	12	M12	46	3.2	805.630
- 90									90					46	4.1	805.631
-150	150	46		5.4	805.632											
-200	200	46		6.5	805.633											
- 76 - 45	76	45		62	3.6	805.635										
- 90		90		62	5.1	805.636										
-150		150		62	7.2	805.637										
-200		200		62	8.9	805.638										
-FMH32 - 96 - 50		32		96	50	22	7	14	M16					58	4.1	805.639
- 90					90									58	6.2	805.640
-150	150		58		8.4					805.641						
-200	200		58		10.4					805.642						
-FMH40 -100 - 50	40	100	50	26	8.5	16	M20	70	4.3	805.643						
- 75			75					70	5.6	805.644						
-105			105					70	6.9	805.645						

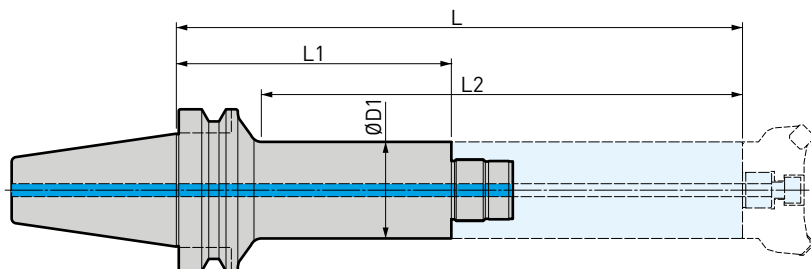
1. Utilizzando un codolo di serraggio con un foro interno, il refrigerante viene fornito attraverso il codolo.
2. La vite esagono interno è inclusa.

Per Vite di serraggio ▶ A168

## Smart Damper «Attacco Base» per fresatura



- Sistema antivibrante per fresatura
- Foro di passaggio refrigerante

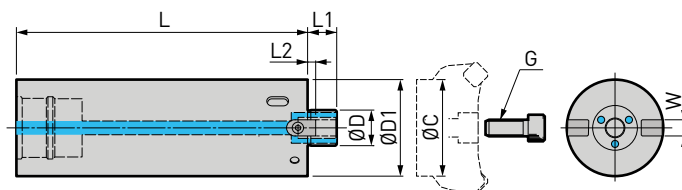


A.2

Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Modello	ØD1	L	L1	L2	Antivibrazione	No. di rif.
BDV50 -SDF36 - 47 -170	47	350	170	297	FMH □ □ DP-47	805.296
- 47 -220		400	220	347		805.297
-SDF36 - 60 -170	60	350	170	297	FMH □ □ DP-60	805.298
- 60 -220		400	220	347		805.299

## Smart Damper «Antivibrazione» per fresatura



Modello	ØD	ØD1	L	L1	L2	W	G	Chiave	ØC min.	Peso (kg)	No. di rif.
SDF36-FMH22DP - 47 -180	22	47	180	18	5	10	M10	FK45-50L	36	3.0	804.969
- 60 -180		60		20	6	12		FK58-62L	49	4.5	804.971
-FMH27DP - 60 -180	27	60							46	4.5	804.972

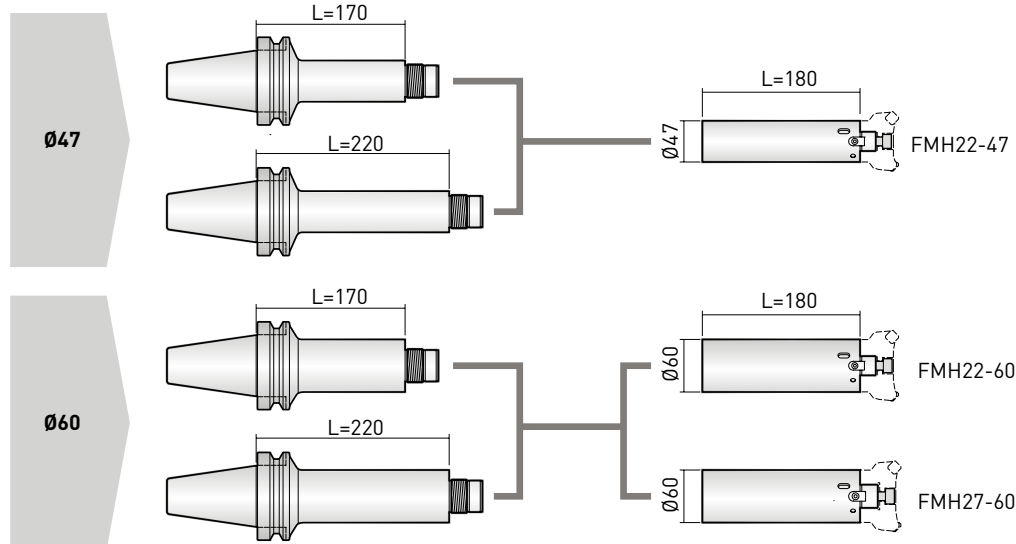
1. Chiave e vite di bloccaggio sono inclusi.
2. Utilizzando un codolo di serraggio con un foro interno, il refrigerante viene fornito attraverso il codolo.

Per Vite di serraggio ► A168

### Combinazioni

#### Attacco Base

#### Sistema Antivibrazione



# MEGA Synchro Tapping Holder

Compensatore di errore di sincronizzazione durante la maschiatura rigida. Aumenta la qualità del filetto e la vita del maschio riducendo il carico al maschio di oltre il 90%.

- Campo di maschiatura: M3 - M36
- Foro di passaggio refrigerante

A.2

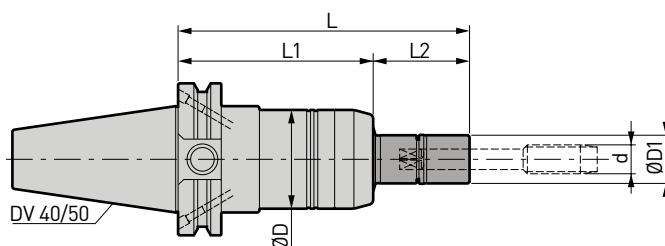


Fig 1

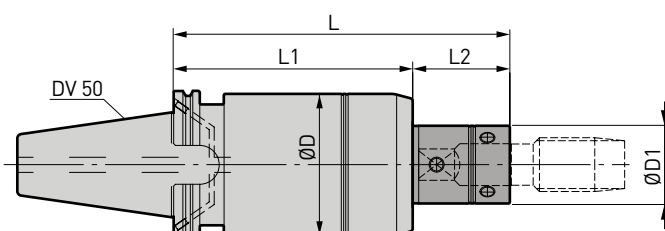
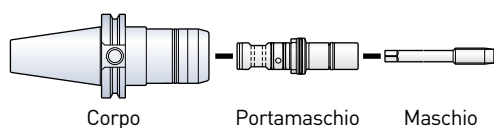


Fig 2



Corpo Portamaschio Maschio

Modello	Fig	Portamaschio	Campo di maschiatura d	ØD	ØD1	L	L1	L2	Peso (kg)	No. di rif.					
DV40 -MGT6 - 80	1	MGT6 -d - 30	M3 - M8	36	16	110	80	30	1.4	805.692					
		- 70				70									
		-100				100									
		MGT12 -d - 30	M5 - M12 P1/8			110		30			1.5	805.693			
		- 70				70									
		-100				100									
-MGT20 -105	1	MGT20-d - 30	M10 - M20 P1/4 - P1/2	54	30	140	35	1.9	805.694						
		- 70				85									
		-100				115									
DV50 -MGT6 - 85	1	MGT6 -d - 30	M3 - M8			36	16			115	30	3.6	805.619		
		- 70								70					
		-100								100					
		MGT12 -d - 30	M5 - M12 P1/8	115	30			3.7	805.620						
		- 70		70											
		-100		100											
-MGT20 -105	1	MGT20-d - 35	M10 - M20 P1/4 - P1/2	54	30	140	35			4.2	805.621				
		- 85				85									
		-115				115									
DV50 -MGT36 -160	2	MGT36-180145-65	M22 - M36 P5/8 - P1			94	94	38	225			160	65	8.6	805.721
		-200160-65						40							
		-220180-65						42							
		-250200-65		49											
		-280220-65		52											

1. Il porta maschio va ordinato separatamente.
2. La funzione di maschiatura rigida è richiesta sulla macchina utensile.
3. La chiave MEGA non è richiesta per MGT36.

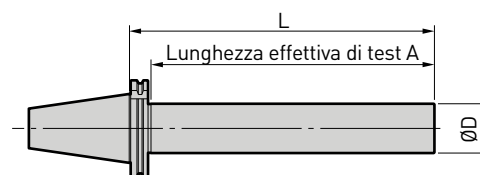


Per Portamaschio ▶ A162  
Per Accessori ▶ A166

## Dyna Test

L'ispezione periodica degli utensili macchina per controllare la stabilità di produzione.  
I modelli più corti sono ideali per misurare la ripetibilità ATC.

### Tipo DV BIG-PLUS

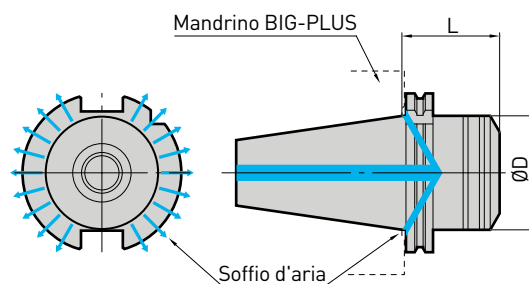


A.2

Modello	L	A	ØD	No. di rif.
BDV40 -50 - L340SD	340	310	50	802.834
BDV50 -50 - L340SD	340	318		961.269

## Pulitore BIG-PLUS

L'aria soffiata pulisce la faccia del mandrino macchina BIG-PLUS.  
Lubrificante e sporcizia vengono rimossi dalla faccia del mandrino.



Modello	ØD	L	No. di rif.
SDV40-ASC-40T	45	40	805.647
SDV50-ASC-60T	70	60	801.670

1. Quando il pulitore viene fissato nel mandrino macchina BIG-PLUS, le facce hanno 1 mm di tolleranza.





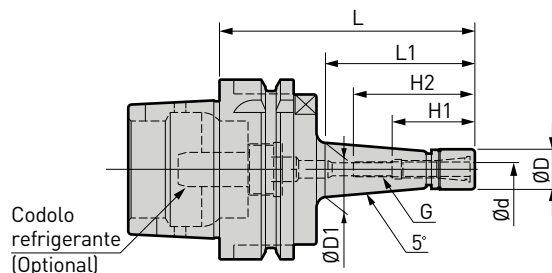
## Attacco HSK

HSK-A	
MEGA Micro Chuck Porta pinze	50 - 51
MEGA New Baby Chuck Porta pinze	52 - 54
MEGA E Chuck Porta pinze	55
MEGA Double Power Chuck Forte serraggio	56 - 57
MEGA Perfect Grip Forte serraggio anti estrazione	58
New Baby Chuck Porta pinze	59
MEGA ER Grip Porta pinze	60
New Hi-Power Milling Chuck Forte serraggio	61 - 62
Hydraulic Chuck Mandrini idraulici	63 - 65
Face Mill Arbor FMH Porta frese a manicotto	66
Smart Damper Sistemi antivibrazioni	67
MEGA Synchro Tapping Holder Maschiatori sincronizzati	68 - 69
HSK-E	
MEGA Micro Chuck Porta pinze	70 - 71
MEGA New Baby Chuck Porta pinze	72 - 73
Hydraulic Chuck Mandrini idraulici	74
HSK-F	
MEGA Micro Chuck Porta pinze	75
MEGA New Baby Chuck Porta pinze	76
MEGA E Chuck Porta pinze	77
MEGA Double Power Chuck Forte serraggio	78 - 79
ACCESSORI HSK	
Dyna Test Strumenti di misura e controllo	80
Codolo refrigerante	81

# MEGA Micro Chuck Tipo T

Il design conico minimizza le interferenze e massimizza la rigidità.

- max. 40 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.45 - Ø 8.05



A.3

Modello	Ød	ØD	ØD1	L	L1	H1	H2	G	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-A32-MEGA6S - 60T	0.45 - 6.05	14	16.0	60	30	28.5	43	-	40 000	NBC6S-□	0.18	978.370
- 90T			21.1	90	61		49	M7 P0.75	38 000		0.24	978.371
-105T			25.0	105	76				35 000		0.27	978.372
HSK-A40-MEGA3S - 75T	0.45 - 3.25	10	16.0	75	44	22	38	M4 P0.7	32 000	NBC3S-□	0.28	968.936
- 90T			18.0	90	60							28 000
-MEGA4S - 60T	0.45 - 4.05	12	14.0	60	27	26.5	44	M5 P0.8	35 000	NBC4S-□	0.27	968.934
- 90T			20.0	90	60		47		28 000		0.33	802.355
-105T			23.0	105	76						25 000	0.37
-MEGA6S - 60T *	0.45 - 6.05	14	16.0	60	29	28.5	49	M7 P0.75	35 000	NBC6S-□	0.28	968.925
- 75T			19.0	75	45				32 000		0.31	968.926
- 90T			21.5	90	60				28 000		0.34	968.927
-105T			25.0	105	76				25 000		0.39	802.357
HSK-A50-MEGA6S - 75T	0.45 - 6.05	14	17.0	75	36	28.5	49	M7 P0.75	30 000	NBC6S-□	0.52	805.828
-105T			22.5	105	66							25 000
HSK-A63-MEGA3S - 75T	0.45 - 3.25	10	14.0	75	36	22	38	M4 P0.7	32 000	NBC3S-□	0.8	968.961
-120T			21.5	120	81							25 000
-MEGA4S - 75T	0.45 - 4.05	12	15.5	75	36	26.5	47	M5 P0.8	32 000	NBC4S-□	0.9	805.259
- 90T			18.0	90	51							28 000
-MEGA6S - 60T	0.45 - 6.05	14	15.5	60	23	28.5	37	M7 P0.75	35 000	NBC6S-□	0.8	968.970
- 75T			17.0	75	36		48		32 000		0.9	968.971
- 90T			20.0	90	51		49		28 000		0.9	805.260
-105T			22.5	105	66				25 000		0.9	968.973
-120T			25.0	120	81				22 000		1.0	805.261
-135T			27.5	135	96				20 000		1.0	968.975
-MEGA8S - 90T	2.95 - 8.05	18	23.5	90	51	31	50.5	M9 P0.75	30 000	NBC8S-□	0.9	801.724
-120T			28.5	120	81							22 000

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
3. \* Il filetto interno (G) non è disponibile.

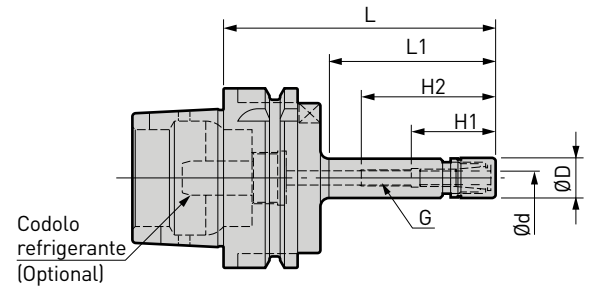
Per Codolo refrigerante ▶ A81

Parti di ricambio			Accessori							
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza Micro	Micro Seal	Custodia protettiva micropinza		Pulitore cono micro-pinza	
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
MEGA Micro Chuck					▶ A135	▶ A137	▶ A137			
MEGA3S	MGN3S	969.480	MGR10	969.449	NBC3S-□	-	NBB3S	968.330	SC-NBC3S	961.278
MEGA4S	MGN4S	969.481	MGR12	969.450	NBC4S-□	-	NBB4S	968.364	SC-NBC4S	961.279
MEGA6S	MGN6S	969.482	MGR14	969.452	NBC6S-□	MGN6S-PS□	NBB6S	961.498	SC-NBC6S	961.280
MEGA8S	MGN8S	804.108	MGR18	801.705	NBC8S-□	MGN8S-PS□	NBB8S	805.802	SC-NBC8S	805.827

# MEGA Micro Chuck Tipo S

Il design slim è ideale per le applicazioni ad alta velocità in zone ristrette.

- max. 30 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.45 - Ø 8.05



A.3

Modello	Ød	ØD	L	L1	H1	H2	G	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-A40-MEGA3S - 60	0.45 - 3.25	10	60	26	22	39	M4 P0.7	30 000	NBC3S-□	0.26	968.933
-MEGA4S - 60	0.45 - 4.05	12		27	26.5	44	M5 P0.8	25 000	NBC4S-□	0.26	968.931
- 90			57	47							
-MEGA6S - 60 *	0.45 - 6.05	14	60	28	40	-	30 000	NBC6S-□	0.27	968.929	
- 90			90	58	28.5	49	M7 P0.75				25 000
HSK-A50-MEGA6S - 75	0.45 - 6.05	14	75	36	28.5	49	M7 P0.75	30 000	NBC6S-□	0.6	805.250
HSK-A63-MEGA4S - 75	0.45 - 4.05	12	75	36	26.5	48	M5 P0.8	30 000	NBC4S-□	0.8	968.965
-105			105	61		47		25 000		0.9	805.257
-MEGA6S - 75	0.45 - 6.05	14	75	36	28.5	48	M7 P0.75	30 000	NBC6S-□	0.9	968.803
-105			105	61		49		25 000		0.9	805.258
-MEGA8S - 90	2.95 - 8.05	18	90	48	31	50.5	M9 P0.75	30 000	NBC8S-□	0.9	803.600

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
3. \* Il filetto interno (G) non è disponibile.

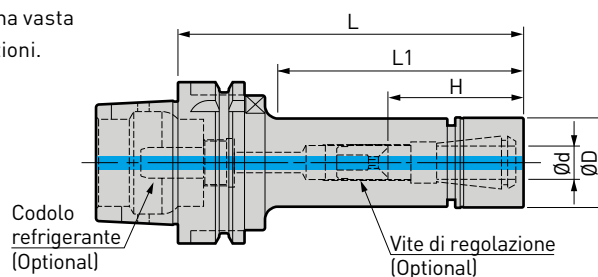
Per Codolo refrigerante ► A81

Parti di ricambio			Accessori							
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza Micro	Micro Seal	Custodia protettiva micropinza		Pulitore cono micro-pinza	
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
MEGA3S	MGN3S	969.480	MGR10	969.449	NBC3S-□	-	NBB3S	968.330	SC-NBC3S	961.278
MEGA4S	MGN4S	969.481	MGR12	969.450	NBC4S-□	-	NBB4S	968.364	SC-NBC4S	961.279
MEGA6S	MGN6S	969.482	MGR14	969.452	NBC6S-□	MGN6S-PS□	NBB6S	961.498	SC-NBC6S	961.280
MEGA8S	MGN8S	804.108	MGR18	801.705	NBC8S-□	MGN8S-PS□	NBB8S	805.802	SC-NBC8S	805.827

## MEGA New Baby Chuck

Porta pinza ad elevatissima precisione ideale per lavorazioni ad alta velocità. Una vasta gamma di lunghezze ed una varietà di serie di pinze per coprire tutte le applicazioni.

- max. 35 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.25 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



A.3

Modello	Ød	ØD	L	L1	H	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-A32 -MEGA6N - 75	0.25 - 6	20	75	37	23 - 43	30 000	NBC6-□	0.25	979.010
HSK-A40 -MEGA6N - 60 *			60	30	33	35 000		0.31	968.940
- 75	0.25 - 6	20	75	45	23 - 38	30 000	NBC6-□	0.34	968.941
- 90			90	60	23 - 43			0.37	968.942
-MEGA8N - 60 *	0.5 - 8	25	60	30	41	35 000	NBC8-□	0.35	968.943
- 90			90	60	26 - 44	30 000		0.44	968.945
-MEGA10N - 60 *	1.5 - 10	30	60	26	40	35 000	NBC10-□	0.42	968.946
- 90			90	54	38 - 48	30 000		0.56	968.948
-MEGA13N - 75 *	2.5 - 13	35	75	55	55	25 000	NBC13-□	0.55	968.949
- 90 *			90	70	64			0.64	968.950
-MEGA16N - 75 *	2.5 - 16	42	75	55	53	20 000	NBC16-□	0.65	968.951
- 90 *			90	70	63	15 000		0.78	968.952
-MEGA20N - 90 *	2.5 - 20	46			66		NBC20-□	0.86	968.953
HSK-A50 -MEGA6N - 75	0.25 - 6	20	75	37		30 000	NBC6-□	0.6	805.252
-100			100	60	23 - 43	25 000		0.6	978.031
-135			135	93		20 000		0.7	968.745
-MEGA8N - 75	0.5 - 8	25	75	37	26 - 37	30 000	NBC8-□	0.6	968.738
-100			100	62	26 - 45	28 000		0.7	978.239
-135			135	96		20 000		0.8	803.629
-MEGA10N - 75 *	1.5 - 10	30	75	38	46	33 000	NBC10-□	0.7	805.253
-100			100	63	38 - 48	25 000		0.8	978.261
-135			135	98		20 000		1.0	803.622
-MEGA13N - 75 *	2.5 - 13	35	75	40	46	28 000	NBC13-□	0.7	805.254
-100			100	65	44 - 56	25 000		0.9	801.179
-135			135	100	44 - 63	18 000		1.1	803.620
-MEGA16N - 75 *	2.5 - 16	42	75	49	48	28 000	NBC16-□	1.0	805.255
-100			100	74	48 - 55	20 000		1.1	803.623
-135			135	109	48 - 68	15 000		1.4	803.619
-MEGA20N - 75 **	2.5 - 20	46	75	49	47	20 000	NBC20-□	0.9	805.256
-100			100	74	51 - 54	15 000		1.3	968.742
-135			135	109	51 - 68	10 000		1.8	803.624

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
3. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
4. \* Le viti di regolazione non possono essere usate. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.
5. \*\* La pinza NBC-E e vite di regolazione non possono essere usate.

Per Codolo refrigerante ► A81

Per A100 fare riferimento alle pagine seguenti.

Modello	Ød	ØD	L	L1	H	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.		
HSK-A63 -MEGA6N - 75 - 90 -105 -120 -135 -165	0.25 - 6	20	75	35	23 - 38	35 000	NBC6-□	0.9	968.811		
			90	48				23 - 43	30 000	0.9	805.262
			105	63						0.9	968.812
			120	76	25 000	1.0				968.981	
			135	91	20 000	1.0		968.813			
			165	121	15 000	1.0		968.814			
-MEGA8N - 75 - 90 -105 -120 -135 -165	0.5 - 8	25	75	35	26 - 38	35 000	NBC8-□	0.9	968.815		
			90	50				26 - 45	30 000	1.0	805.263
			105	63						1.0	968.816
			120	76	25 000	1.1				968.982	
			135	91	20 000	1.1		805.264			
			165	121	15 000	1.2		968.818			
-MEGA10N - 75 * - 90 -105 -120 -135 -165	1.5 - 10	30	75	36	50	33 000	NBC10-□	1.0	968.819		
			90	50	38 - 45			25 000	1.0	805.265	
			105	65					38 - 48	1.1	968.820
			120	80		20 000				1.2	968.983
			135	93	15 000	1.3		805.266			
			165	123	15 000	1.4		968.822			
-MEGA13N - 75 * - 90 * -105 -120 -135 -165	2.5 - 13	35	75	37	49	30 000	NBC13-□	1.0	968.823		
			90	51	64			25 000	1.1	805.267	
			105	66	44 - 56				1.2	968.824	
			120	81		20 000			1.3	968.984	
			135	96		44 - 63		1.4	805.268		
			165	125	15 000			1.7	968.826		
-MEGA16N - 75 * - 90 * -105 -120 -135 -165 -200	2.5 - 16	42	75	39	48	30 000	NBC16-□	1.1	968.827		
			90	54	63			25 000	1.3	805.269	
			105	69	48 - 54				20 000	1.4	968.828
			120	84		48 - 68			15 000	1.5	968.985
			135	99				10 000	1.7	968.829	
			165	129	8 000			2.0	968.830		
			200	164	8 000	2.4		968.831			
			-MEGA20N - 75 * - 90 * -105 -120 -135 -165 -200	2.5 - 20	46	75		39	51	30 000	NBC20-□
90	54	61				25 000	1.4	805.270			
105	69	51 - 54					20 000	1.5	968.833		
120	84						51 - 68	15 000	1.7	968.986	
135	99					10 000		1.8	805.271		
165	129	8 000				2.3		968.835			
200	164	8 000				2.7	968.836				

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
3. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
4. \* Le viti di regolazione non possono essere usate. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.

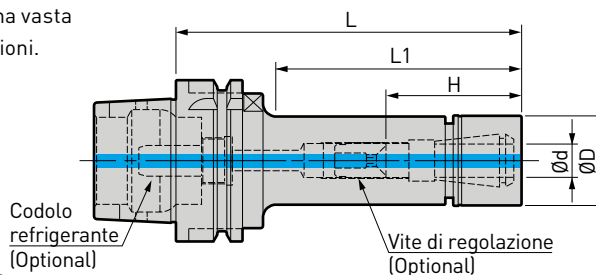
Per Codolo refrigerante ▶ A81

Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza NBC		MEGA Perfect Seal		Vite di regolazione			
												
					▶ A138		▶ A146					
MEGA New Baby Chuck	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.	
	MEGA6N	MGN6	969.483	MGR20	969.454	NBC6-□	MPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527
	MEGA8N	MGN8	969.484	MGR25	969.456	NBC8-□	MPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550
	MEGA10N	MGN10	969.485	MGR30	969.458	NBC10-□	MPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.572
	MEGA13N	MGN13	969.486	MGR35	969.460	NBC13-□	MPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598
	MEGA16N	MGN16	969.487	MGR42	969.462	NBC16-□	MPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632
	MEGA20N	MGN20	969.488	MGR46	969.465	NBC20-□	MPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680

## MEGA New Baby Chuck

Porta pinza ad elevatissima precisione ideale per lavorazioni ad alta velocità. Una vasta gamma di lunghezze ed una varietà di serie di pinze per coprire tutte le applicazioni.

- max. 35 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.25 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



A.3

Modello	Ød	ØD	L	L1	H	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.	
HSK-A100-MEGA6N - 90	0.25 - 6	20	90	43	23 - 43	20 000	NBC6-□	2.5	968.841	
-105			105	58		18 000		2.5	801.146	
-120			120	73		14 000		2.5	968.842	
-135			135	88		12 000		2.5	801.147	
-165			165	113		20 000		2.6	968.843	
-MEGA8N - 90	0.5 - 8	25	90	43	26 - 45	20 000	NBC8-□	2.5	968.844	
-105			105	58		18 000		2.6	968.989	
-120			120	73		14 000		2.6	968.845	
-135			135	88		14 000		2.7	968.990	
-165			165	113		14 000		2.7	968.846	
-MEGA10N - 90	1.5 - 10	30	90	43	38 - 45	20 000	NBC10-□	2.6	968.847	
-105			105	58		18 000		2.7	968.991	
-120			120	73		14 000		2.7	968.848	
-135			135	88		14 000		2.8	968.992	
-165			165	113		14 000		3.0	968.849	
-MEGA13N - 90 *	2.5 - 13	35	90	43	44 - 63	18 000	NBC13-□	2.7	968.850	
-105 *			105	58		70		16 000	2.8	968.993
-120			120	73		14 000		2.9	968.851	
-135			135	88	14 000	3.0		968.994		
-165			165	118	10 000	3.2		968.852		
-200			200	148	10 000	3.5		968.853		
-MEGA16N - 90 *	2.5 - 16	42	90	47	48 - 68	15 000	NBC16-□	2.8	968.854	
-105 *			105	58		70		14 000	2.9	968.995
-120			120	73		13 000		3.1	968.855	
-135			135	88	13 000	3.2		968.996		
-165			165	118	10 000	3.6		968.856		
-200			200	151	10 000	4.0		968.857		
-MEGA20N - 90 *	2.5 - 20	46	90	47	51 - 68	15 000	NBC20-□	2.9	968.858	
-105 *			105	58		70		14 000	3.0	968.997
-120			120	73		13 000		3.2	968.859	
-135			135	88	13 000	3.3		968.998		
-165			165	118	10 000	3.8		968.860		
-200			200	153	10 000	4.3		968.861		

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
4. \* Le viti di regolazione non possono essere usate. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.

Per Codolo refrigerante ▶ A81

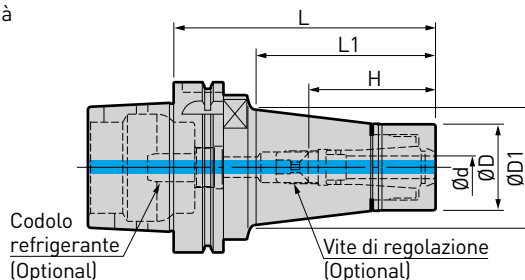
Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza NBC		MEGA Perfect Seal		Vite di regolazione		Gomma	
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.	
MEGA6N	MGN6	969.483	MGR20	969.454	NBC6-□	MPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527	
MEGA8N	MGN8	969.484	MGR25	969.456	NBC8-□	MPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550	
MEGA10N	MGN10	969.485	MGR30	969.458	NBC10-□	MPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.572	
MEGA13N	MGN13	969.486	MGR35	969.460	NBC13-□	MPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598	
MEGA16N	MGN16	969.487	MGR42	969.462	NBC16-□	MPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632	
MEGA20N	MGN20	969.488	MGR46	969.465	NBC20-□	MPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680	



## MEGA E Chuck

Serraggio utensile a pinza progettato esclusivamente per fresatura ad alta concentricità e rigidità.

- max. 35 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 3 - Ø 12
- Foro passaggio refrigerante



A.3

Modello	Ød	ØD	ØD1	L	L1	H	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.	
HSK-A40 -MEGA6E - 60 *	3 - 6	25	26	60	24	41	35 000	MEC6-□	0.39	968.235	
-MEGA8E - 65 *	3 - 8	30	34	65	30	44		MEC8-□	0.46	968.238	
-MEGA10E - 70 *	3 - 10	35	35	70	35	48		MEC10-□	0.52	968.241	
- 90				90	55	48 - 52	25 000	0.67	968.242		
-MEGA13E - 70 *	3 - 12	42	42	70	35	50	30 000	MEC13-□	0.62	968.243	
HSK-A50 -MEGA8E - 75 *	3 - 8	30	33	75	40	42	30 000	MEC8-□	0.7	803.222	
-MEGA10E - 75 *	3 - 10	35	38			48		MEC10-□	0.8	978.170	
-MEGA13E - 75 *	3 - 12	42	-			49		50	MEC13-□	0.9	978.010
-100			-	100	74	50 - 55	25 000	1.1	803.220		
HSK-A63 -MEGA6E - 65 *	3 - 6	25	26.5	65	28	43	30 000	MEC6-□	0.9	968.247	
- 90			30	90	51	37 - 45			29 000	1.0	968.248
-105			33	105	66	37 - 45			29 000	1.1	968.249
-MEGA8E - 67 *	3 - 8	30	31.5	67	30	45	30 000	MEC8-□	0.9	968.252	
- 90			35	90	52	37 - 45			29 000	1.1	968.253
-105			38	105	68	42 - 51			29 000	1.2	968.254
-MEGA10E - 75 *	3 - 10	35	37.5	75	37	48	30 000	MEC10-□	1.1	968.257	
- 90 *			40	90	53	64			29 000	1.2	968.258
-105			43	105	69	48 - 58			29 000	1.4	968.259
-120			46	120	85				28 000	1.5	968.260
-MEGA13E - 75 *	3 - 12	42	44	75	31	49	30 000	MEC13-□	1.2	968.262	
- 90 *			45	90	46	64			1.4	968.263	
-105			46	105	61	50 - 57			29 000	1.6	968.264
-120			47.5	120	77				28 000	1.8	968.265
-135			47	135	92				26 000	1.9	968.266
HSK-A100-MEGA13E - 90 *	3 - 12	42	46	90	48	50	18 000	MEC13-□	2.9	968.287	
-105			48.5	105	63	50 - 61			16 000	3.1	968.288
-120			51.5	120	78				16 000	3.3	968.289
-135			54	135	93				14 000	3.6	968.290
-165			59	165	123				14 000	4.2	968.291

1. La ghiera MEGA E è inclusa.
2. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
3. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
4. \* Le viti di regolazione non possono essere usate. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.

Per Codolo refrigerante ▶ A81

Parti di ricambio			Accessori										
MEGA E Chuck	Ghiera MEGA E		Chiave MEGA		Pinza MEGA E		MEGA E Perfect Seal		Vite di regolazione			Gomma	
	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.		
MEGA6E	MEN6	968.461	MGR25	969.456	MEC6-□	EPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527		
MEGA8E	MEN8	968.462	MGR30	969.458	MEC8-□	EPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550		
MEGA10E	MEN10	968.463	MGR35	969.460	MEC10-□	EPS10-□	NBA10B	M14	16	3	961.572		
MEGA13E	MEN13	968.464	MGR42	969.462	MEC13-□	EPS13-□	NBA13B	M18	20	4	961.598		

## MEGA Double Power Chuck Tipo D

Serraggio ad elevata forza e precisione. Il contatto ghiera corpo assicura la più alta rigidità. Sono disponibili due tipi, il tipo D per uso con/senza refrigerante attraverso l'utensile ed il tipo DS per l'utilizzo del Refrigerante periferico dell'utensile da taglio.

- max. 28 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 16 - Ø 32
- Foro passaggio refrigerante



A.3

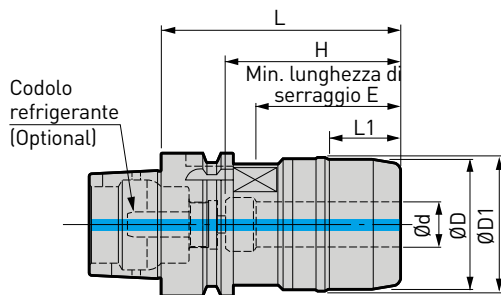


Fig 1

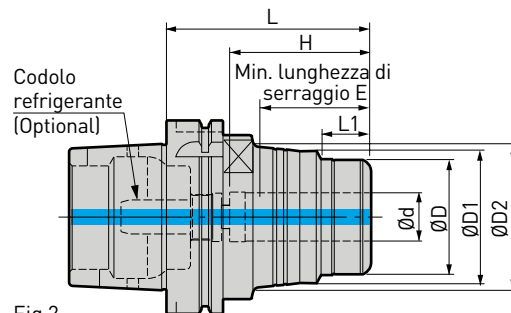


Fig 2

Modello	Fig	Ød	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	H	E	max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
HSK -A40 -MEGA16D - 80	1	16	46	-	-	80	25	62	50	12 000	0.75	803.105
HSK -A50 -MEGA16D - 85	1	16	46	-	-	85	25	62	50	25 000	1.0	803.085
-MEGA20D - 85 *		20	50	-	-	86	30	63	51	20 000	1.1	978.011
HSK -A63 -MEGA16D - 90A	2	16	42	53	-	90	25	65	55	28 000	1.5	801.734
-MEGA20D - 90A		20	50	55	-							
-MEGA25D -100A	1	25	62	63	-	100	39	75	57	24 000	2.0	803.101
-MEGA32D -105A		32	70	70.7	-							
HSK -A100-MEGA20D -105	2	20	60	69	74	105	25	73	56	18 000	4.1	968.105
-MEGA25D -105		25	70	77	85							
-MEGA32D -115		32	80	86	-	115	39	83	71		5.0	968.111
-135		135	103	-	-							

1. La chiave e il codolo refrigerante sono da ordinare separatamente.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. \* La pinza diritta regolabile (AC20-□) non può essere usata.

Per Bussole di riduzione ► A158

Per Codolo refrigerante ► A81

Accessori					
		Chiave MEGA			
		Chiave MEGA			
MEGA Double Power Chuck	Modello	No. di rif.	MEGA Double Power Chuck	Modello	No. di rif.
HSK -A40/A50 -MEGA16D,16DS	MGR46L	969.465L	HSK -A100 -MEGA16DS	MGR46L	969.465L
HSK -A50 -MEGA20D,20DS	MGR50L	969.464L	-MEGA20D,20DS	MGR60L	969.468L
HSK -A63 -MEGA16D,16DS	MGR42L	969.462L	-MEGA25D,25DS	MGR70L	969.470L
	MGR50L	969.464L	-MEGA32D,32DS	MGR80L	969.471L
	MGR62L	969.469L	-MEGA42DS	MGR99L	969.472L
	MGR70L	969.470L	HSK -A125 -MEGA20DS	MGR60L	969.468L
			-MEGA25DS	MGR70L	969.470L
			-MEGA32DS	MGR80L	969.471L
			-MEGA42DS	MGR99L	969.472L

# MEGA Double Power Chuck Tip DS

Serraggio ad elevata forza e precisione. Il contatto ghiera corpo assicura la più alta rigidità. Il design unico assicura una lubrificazione periferica per un'ottima evacuazione dei trucioli.



- max. 25 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 16 - Ø 42
- Refrigerante periferico



A.3

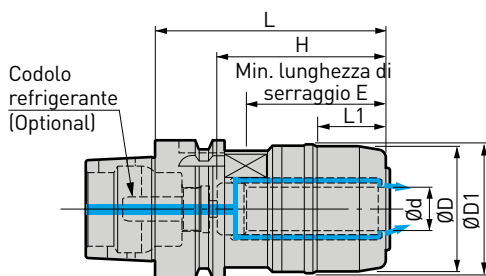


Fig 1

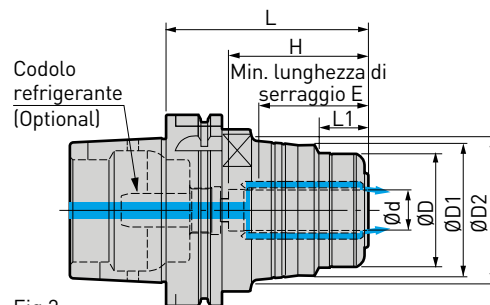


Fig 2

Modello	Fig	Ød	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	H	E	max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-A40 -MEGA16DS - 80	1	16	46	-	-	82.5	28	64	52	12 000	0.75	803.106
HSK-A50 -MEGA16DS - 85	1	16	46	-	-	87.5	28	64	52	25 000	1.0	801.688
-MEGA20DS - 85		20	50	-	-	88.5	33	65	53	20 000	1.05	803.088
HSK-A63 -MEGA16DS - 80A	2	16	42	53	-	82	27	57	52	25 000	1.3	803.089
-MEGA20DS - 90A		20	50	55	-	92	36	67	58		1.6	803.090
-120A		20	50	55	-	122	36	87	58		2.1	801.740
-MEGA25DS -100A	1	25	62	-	-	102	41	77	59	22 000	2.0	803.102
-MEGA32DS -105A		32	70	-	-	107.5	35	82	66		2.2	803.081
HSK-A100-MEGA16DS -105	2	16	46	55	63	107.5	26	73	52	18 000	3.5	968.131
-MEGA20DS -105		20	60	69	74	107.5	28	75	58		4.1	968.121
-135		20	60	69	74	137.5	28	87	58		5.0	968.122
-165**		20	60	69	74	167.5	28	87	58		5.9	968.123
-MEGA25DS -105		25	70	77	85	107.5	34	75	67		4.5	968.124
-135	25	70	77	85	137.5	34	92	67	5.6	968.125		
-MEGA32DS -115	2	32	80	86	-	117.5	42	85	73	18 000	5.0	968.127
-135		32	80	86	-	137.5	42	105	73	16 000	5.8	968.128
-165		32	80	86	-	167.5	42	107	73	7.1	968.129	
-MEGA42DS -115	1	42	99	-	-	117	42	85	80	14 000	5.5	968.130
HSK-A125-MEGA20DS -135	2	20	60	69	80	137.5	64.4	87	58	8 000	6.7	805.658
-165**		20	60	69	79	167.5	124.4			7 000	7.6	805.659
-MEGA25DS -135	2	25	70	77	83	137.5	94.4	92	67	8 000	7.1	805.660
-MEGA32DS -135		32	80	86	93	137.5	87.4				73	7.8
-165	32	80	86	93	167.5	117.4	107	73	6 000	9.1	805.661	
-MEGA42DS -120	1	42	99	99.7	-	122.5	77.7	85	80	7 000	7.9	805.662

1. La chiave e il codolo refrigerante sono da ordinare separatamente.
2. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.
3. \*\* La vite di regolazione (HMA-M16) può essere usata.

Per Codolo refrigerante ► A81

Per Bussole di riduzione ► A158

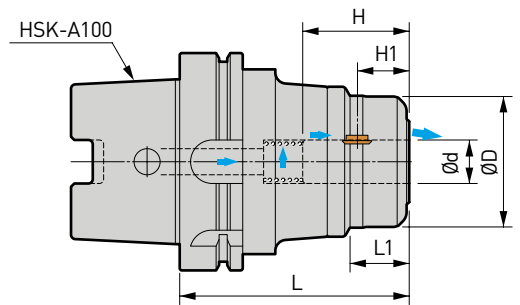
Per Vite di regolazione ► A160

## MEGA Perfect Grip

Sicurezza al 100% contro la fuoriuscita dell'utensile da taglio sotto qualsiasi carico di coppia.



- Campo di bloccaggio: Ø 20 - Ø 32
- Refrigerante periferico



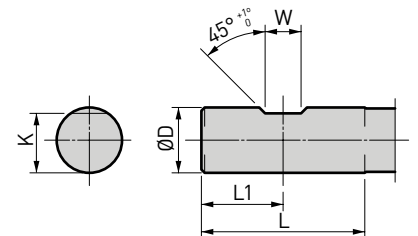
A.3

Modello	Ød	ØD	L	L1	H	H1	Chiave MEGA	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-A100-MEGA20DPG-105	20	60	105	27	49	24	MGR60L	4.1	805.457
-MEGA25DPG-105	25	70		33	55	23	MGR70L	4.5	805.458
-MEGA32DPG-115	32	80		41	59		MGR80L	5.0	805.459

1. La Key Grip e la molla sono incluse.
2. La chiave MEGA dev'essere ordinata separatamente.
3. H1 indica la distanza dal centro della chiavetta alla parte frontale.

## Attacco standard Weldon

Il seguente attacco standard è richiesto per MEGA Perfect Grip.



(DIN1835-1)

ØD	L	L1	W	K
Nominale	Tolleranza		Nominale	Tolleranza
20	h6	50	25	11
25		56	32	12
32		60	36	14
				+0.05 0
				18.2 23 30
				h13

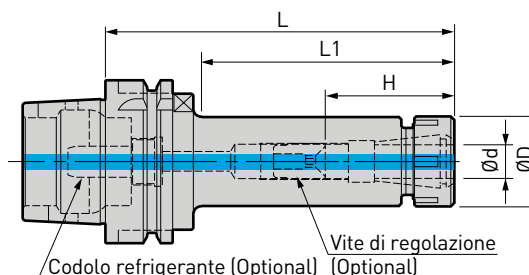
Parti di ricambio				Accessori		
Key Grip		Molla		Chiave MEGA		
MEGA Perfect Grip	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
MEGA20DPG	PKG20-2P	805.493	PSP1823	805.497	MGR60L	969.468L
MEGA25DPG	PKG25-2P	805.494	PSP2420	805.498	MGR70L	969.470L
MEGA32DPG	PKG32-2P	805.495	PSP3128	805.499	MGR80L	969.471L

1. Key Grip è disponibile in una confezione da 2 pezzi.
2. Dato che la chiavetta è un articolo soggetta a consumo, si raccomanda di sostituirla regolarmente.

## New Baby Chuck

L'originale porta utensile a pinza di alta precisione utilizzabile per tutte le applicazioni.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 0.25 - \varnothing 20$
- Foro passaggio refrigerante



A.3

Modello	Ød	ØD	L	L1	H	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-A63 -NBS6 - 75	0.25 - 6	20	75	35	20 - 35	NBC6-□	0.9	968.771
			105	63			0.9	968.772
			135	91			1.0	968.773
-NBS8 - 75	0.5 - 8	25	75	35	23 - 37	NBC8-□	0.9	968.775
			105	61			1.0	968.776
			135	91			1.1	968.777
-NBS10 - 75 *	1.5 - 10	30	75	35	35 - 45	NBC10-□	1.0	968.779
			105	63			1.1	968.780
			135	93			1.3	968.781
-NBS13 - 75 *	2.5 - 13	35	75	37	41 - 55	NBC13-□	1.0	968.783
			105	67			1.2	968.784
			135	97			1.5	968.785
-NBS16 - 75 *	2.5 - 16	42	75	37	45 - 55	NBC16-□	1.1	968.787
			105	67			1.4	968.788
			135	97			1.8	968.789
			165	127			2.0	968.790
			200	162			2.4	968.791
-NBS20 - 75 *	2.5 - 20	46	75	39	48 - 53	NBC20-□	1.2	968.792
			105	69			1.5	968.793
			135	99			1.9	968.794
			165	129			2.3	968.795
			200	164			2.7	968.796
HSK-A100 -NBS6 -120	0.25 - 6	20	120	68	20 - 40	NBC6-□	2.5	968.572
			165	113			2.6	968.573
-NBS8 -120	0.5 - 8	25	120	73	23 - 42	NBC8-□	2.6	968.575
			165	113			2.7	968.578
-NBS10 -120	1.5 - 10	30	120	73	35 - 45	NBC10-□	2.7	968.580
			165	113			2.9	968.581
-NBS13 -120	2.5 - 13	35	120	73	41 - 60	NBC13-□	2.9	968.583
			165	113			3.2	968.584
-NBS16 -120	2.5 - 16	42	120	73	45 - 65	NBC16-□	3.1	968.587
			165	118			3.5	968.588
			165	118			3.5	968.588
-NBS20 -120	2.5 - 20	46	120	73	48 - 65	NBC20-□	3.3	968.593
			165	118			3.8	968.594

1. La ghiera New Baby è inclusa. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.

2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.

3. \* Le viti di regolazione non possono essere usate. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.

Per Codolo refrigerante ▶ A81

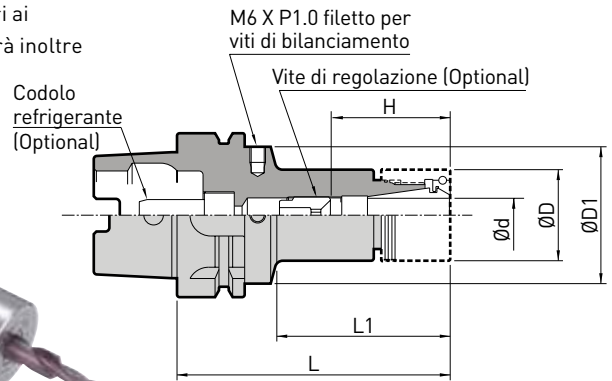
Per Accessori per maschiatura rigida ▶ A145

Parti di ricambio			Accessori										
Ghiera New Baby			Chiave		Pinza NBC		Baby Perfect Seal		Vite di regolazione		Gomma		
New Baby Chuck			Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.
NBS6	NBN6	961.526	NBK6	961.525	NBC6-□		BPS6-□		NBA6B	M7	12	2	961.527
NBS8	NBN8	961.549	NBK8	961.548	NBC8-□		BPS8-□		NBA8B	M9	13	2.5	961.550
NBS10	NBN10	961.571	NBK10	961.570	NBC10-□		BPS10-□		NBA10B	M11	16	3	961.572
NBS13	NBN13	961.597	NBK13	961.596	NBC13-□		BPS13-□		NBA13B	M14	20	4	961.598
NBS16	NBN16	961.631	NBK16	961.630	NBC16-□		BPS16-□		NBA16B	M18	20	4	961.632
NBS20	NBN20	961.679	NBK20	961.678	NBC20-□		BPS20-□		NBA20B	M21	20	4	961.680

## MEGA ER Grip

Pinza ad alta precisione con la ghiera e il corpo assicurano prestazioni superiori ai sistemi standard ER. La concentricità e precisione affidabile e stabile contribuirà inoltre a migliorare la capacità di lavorazione e a ridurre i costi.

- max. 33 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 1.9 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



La ghiera non è incluso.

Modello	Ød	ØD	ØD1	L	L1	H	Ghiera (non incluso)	max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-A63 -MEGAER16 - 70NL *	1.9 - 10.0	30	52.6	70	32	45	MERN16 MER16SN	33 000	1.0	803.544
				105	64	35 - 47		25 000	1.1	803.541
				165	124			15 000	1.4	803.543
-MEGAER25 - 70NL *	2.75 - 16.0	42	52.6	70	32	45	MERN25 MER25SN	30 000	1.1	802.362
				105	65	44 - 55		20 000	1.4	803.551
				135	95	44 - 67		15 000	1.7	803.552
				165	125			10 000	1.9	802.361
-MEGAER32 - 75NL *	2.75 - 20.0	50	52.6	75	33	50	MERN32 MER32SN	30 000	1.3	802.367
				105	62	50 - 54		20 000	1.7	802.364
				135	92	50 - 68		15 000	2.0	802.365
				165	122			10 000	2.4	802.366
HSK-A100 -MEGAER16 - 75NL *	1.9 - 10.0	30	85	75	31	46.5	MERN16 MER16SN	20 000	3.3	803.528
				105	59	35 - 47		18 000	3.4	803.525
				165	119			14 000	3.7	803.527
-MEGAER25 - 75NL *	2.75 - 16.0	42	85	75	32	44	MERN25 MER25SN	15 000	3.4	803.536
				105	59	44 - 50		14 000	3.7	803.533
				165	119	44 - 67		13 000	4.2	803.535
-MEGAER32 - 80NL *	2.75 - 20.0	50	85	80	36	49	MERN32 MER32SN	15 000	3.6	803.540
				105	59	71		14 000	3.9	803.537
				135	89	50 - 68			4.3	803.538
				165	119			13 000	4.7	803.539
HSK-A125 -MEGAER16 -100NL	1.9 - 10.0	30	100	100	55	35 - 47	MERN16 MER16SN	10 000	4.0	805.648
				160	115			8 000	4.3	805.649
				-MEGAER32 -100NL	2.75 - 20.0	50		100	55	62
160	115	50 - 68	MERN32SN				8 000	5.1	805.651	

1. La pinza, la chiave ed il codolo refrigerante devono essere ordinati separatamente.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. \* La vite di regolazione non può essere usata. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.
4. MEGA ER Grip non è in grado di usare le pinze DIN6499 formato A e le pinze ESX.
5. Le dimensioni nella tabella sono riferite con la ghiera MERN inclusa

Per Codolo refrigerante ► A81

### Attenzione

Per mantenere la concentricità e ripetibilità, non usare pinze e ghiera prodotti da un'altra azienda con il corpo mandrino di MEGA ER Grip.

Accessori													
Ghiera MEGA ER		Ghiera MEGA ER Solid		MEGA ER Perfect Seal		Chiave MEGA		Pinza ER		Vite di regolazione			
Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L		
MEGA ER16	MERN16	967.801	MER16SN	805.663	MERPS16-□	MGR30L	969.448	ERC16-□	NBA10B	M11	16	3	961.572
MEGA ER25	MERN25	967.803	MER25SN	805.665	MERPS25-□	MGR42L	969.462L	ERC25-□	NBA16B	M18	20	4	961.632
MEGA ER32	MERN32	967.804	MER32SN	805.666	MERPS32-□	MGR50L	969.464L	ERC32-□	NBA20B	M21	20	4	961.680

# New Hi-Power Milling Chuck Tipo S

L'originale design con geometria omega è adatto a fresatura pesanti e di finitura, ad alta forza di serraggio e precisione.

- Campo di bloccaggio: Ø 20 - Ø 42
- Foro passaggio refrigerante

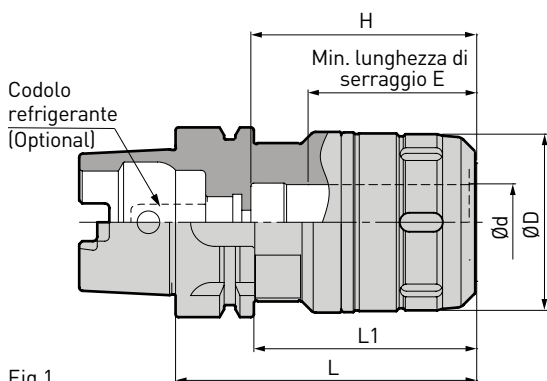


Fig 1

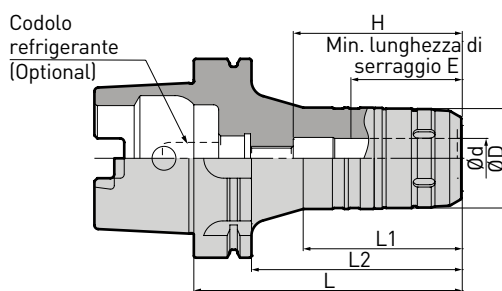


Fig 2

Modello	Fig	Ød	ØD	L	L1	L2	H	E	Chiave	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-A40 -HMC20S - 85	1	20	50	85	65	-	66	56	FK45-50L	0.9	805.100
HSK-A50 -HMC20S - 90	1	20	50	90	64	-	66	56	FK45-50L	1.2	805.101
HSK-A63 -HMC20S - 90	1	20	50	90	64	-	65	56	FK45-50L	1.5	965.511S
				120	94		85			1.9	805.102
-HMC25S -100	1	25	59	100	74	-	75	57	FK58-62L	1.9	968.136S
-135 *				135	109		80			2.5	805.103
-HMC32S -110				110	84		85			2.3	968.137S
-135 **	1	32	68	135	109	-	90	64	FK68-75L	2.6	805.104
-165 *				165	139					3.2	805.105
HSK-A100-HMC20S -105	1	20	50	105	76	-	73	56	FK45-50L	3.0	805.106
	-135 ***			135	80	106	85			3.5	805.107
	-165 *			165	100	136	4.1			805.108	
-HMC25S -105	1	25	59	105	76	-	73	57	FK58-62L	3.3	805.110
				-135 ***	135		106			90	3.9
-165 *	2	165	105	136	90	4.8	805.111				
-HMC32S -115	1	32	68	115	86	-	83	72	FK68-75L	3.9	805.112
				135	106		103			4.4	805.113
	-165 ***			165	105	136	105			5.4	805.114
	-200 *			200	130	171	6.4			805.115	
-HMC42S -115	1	42	85	115	86	-	83	73	FK80-90L	4.9	805.117

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.
2. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.
3. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
4. \* La vite di regolazione assiale può essere usata. \*\*/ \*\*\* Le viti a testa cilindrica esagono incassato disponibili sul mercato possono essere usate come arresto posteriore (\*\*=M8 /\*\*\*=M12). Il refrigerante non viene fornito usando queste viti standard.

Per Codolo refrigerante ► A81

Per Bussole di riduzione ► A158

Accessori										
		Chiave		Vite di regolazione						
New Hi-Power Milling Chuck		Modello	No. di rif.	Modello	D	L	L1	G	W	No. di rif.
HSK -A40/A50/A63/A100 -HMC20S		FK45-50L	801.037	HMA-M16	19	27	6	M16P1.5	8	962.311
HSK -A63/A100 -HMC25S		FK58-62L	801.038						10	962.312
HSK -A63/A100 -HMC32S		FK68-75L	801.039	HMA-M16S	-	-	-	-	10	-
HSK -A100 -HMC42S		FK80-90L	804.771	-	-	-	-	-	-	-



## New Hi-Power Milling Chuck HMC12J

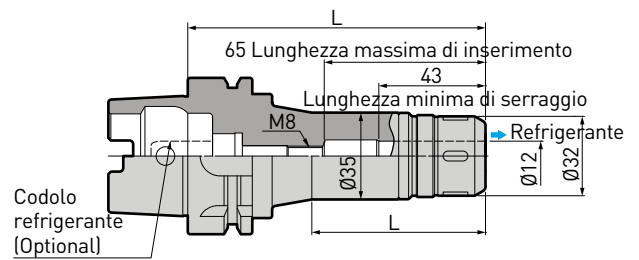
Design estremamente sottile e rigido con refrigerante periferico ad alta efficienza.



- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 12$
- Refrigerante periferico



A.3



Modello	L	L1	Chiave	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-A63 -HMC12J - 90	90	52	NBK13	1.1	805.829
-120	120	70		1.4	805.830

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.
2. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.

Per Bussole di riduzione ► A158

Per Codolo refrigerante ► A81

Accessori		
	Chiave	
<b>New Hi-Power Milling Chuck</b>	<b>Modello</b>	<b>No. di rif.</b>
HSK -A63 -HMC12J	NBK13	961.596

## Hydraulic Chuck Super Slim

Porta utensile idraulico ultra preciso con un design estremamente sottile.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 3 - \varnothing 12$
- Foro passaggio refrigerante



A.3

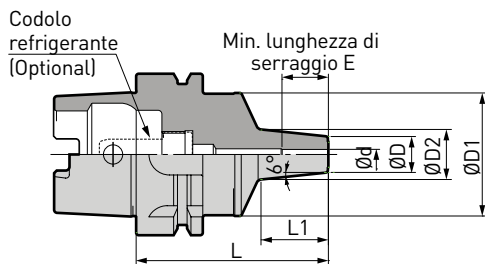


Fig 1

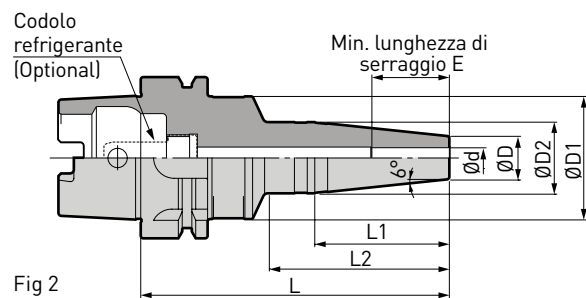


Fig 2

Modello	Fig	$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	$\varnothing D2$	L	L1	L2	H	E	Peso (kg)	No. di rif.				
HSK-A40 -HDC4S - 65	1	4	14	33	21	65	28	-	49	19	0.33	805.527				
HSK-A50 -HDC4S - 75				40		75	31		55		0.8	805.548				
HSK-A63 -HDC3S - 90		3		24	90	43	68		1.1	805.465						
-HDC4S - 75	2	4	48	20	26	75	26	72	53	19	1.0	803.072				
-120		98							1.1		805.466					
-HDC6S -120		6							98	25	1.1	803.073				
-HDC8S -120		8							17	28	120	95	31	1.2	803.074	
-HDC10S -120		10							19	30	52	70	94	33	1.2	803.070
-HDC12S -120		12							21	32	93	36	1.2	803.071		

1. La vite di regolazione e la pinza dritta non possono essere usate.
2. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
3. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.

Per Codolo refrigerante ► A81

Per Pulitore foro interno ► A170

### Attenzione:

- Utilizzare solo utensili da taglio che hanno una tolleranza gambo h6.
- Fresature di sgrossatura non sono consigliate con i mandrini idraulici.
- Non usare con utensili da taglio realizzati con un piano sul gambo (p.e. attacco tipo Weldon).
- Non stringere la vite di serraggio senza prima inserire un utensile da taglio nel mandrino idraulico.
- Inserire sempre l'utensile da taglio nel mandrino idraulico oltre alla lunghezza minima di serraggio E.

## Hydraulic Chuck Jet Through

Il refrigerante viene direzionato sullo spigolo di taglio. Esercita la massima performance per operazioni di alta precisione su lavorazioni a 5 assi.



- Campo di bloccaggio: Ø 4 - Ø 32
- Refrigerante periferico



A.3

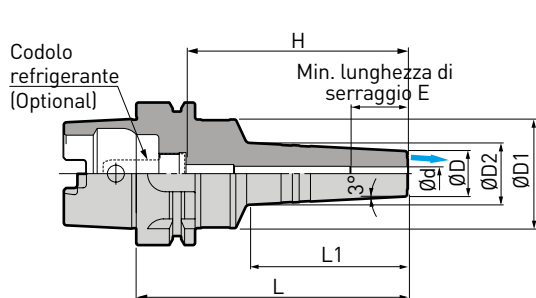


Fig 1

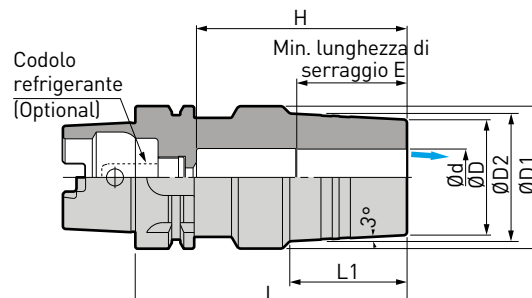


Fig 2

Modello	Fig	Ød	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	H	E	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-A63 -HDC4J - 75	1	4	20	48	23	75	29	53	19	1.0	805.477
-HDC6J -120		6			28				25	1.2	805.096
-HDC8J -120		8	30		31				1.2	805.097	
-HDC10J -120		10	32		33				1.3	805.098	
-HDC12J -120		12	34		36				1.3	805.099	
-HDC16J -120		16	34		43				1.5	805.478	
-HDC20J -120		20	38		43				1.5	805.479	
-HDC25J -120	2	25	51	63	57	50	93	49	2.1	805.831	
-HDC32J -120		32	60	69	-			53	56	2.3	805.832

1. La vite di regolazione non può essere usata.
2. La pinza diritta non può essere usata per HDC16J o modello dal diametro maggiore.
3. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
4. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.

Per Codolo refrigerante ▶ A81

Per Pulitore foro interno ▶ A170

Per Bussolle di riduzione ▶ A158

### Attenzione:

- Utilizzare solo utensili da taglio che hanno una tolleranza gambo h6.
- Fresature di sgrossatura non sono consigliate con i mandrini idraulici.
- Non usare con utensili da taglio realizzati con un piano sul gambo (p.e. attacco tipo Weldon).
- Non stringere la vite di serraggio senza prima inserire un utensile da taglio nel mandrino idraulico.
- Inserire sempre l'utensile da taglio nel mandrino idraulico oltre alla lunghezza minima di serraggio E.

## Hydraulic Chuck Standard

Per lavorazioni ad alta precisione per settori automotive, aerospaziale, medicale, stampi.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 6 - \varnothing 32$
- Foro passaggio refrigerante

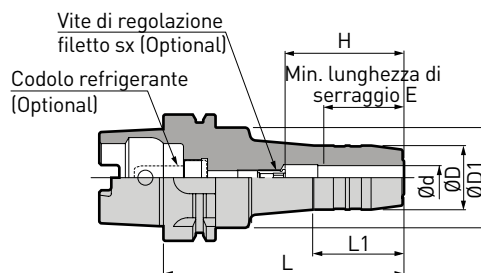


Fig 1

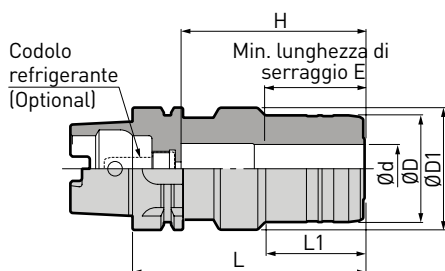


Fig 2

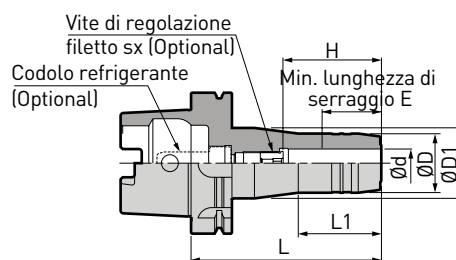


Fig 3

Modello	Fig	Ød	ØD	ØD1	L	L1	H	E	Vite di regolazione (optional)	Peso (kg)	No. di rif.			
HSK-A63 -HDC6 - 70 *	1	6	26	50	70	24	46	28	-	1.0	801.222			
					120	44	28 - 48		HDA 6-05032	1.2	978.402			
					150				HDA 8-06032	1.4	801.221			
		8	28	120	120	28 - 48	-	1.1	801.196					
				80			35	55	HDA 10-08032	1.3	979.203			
		10	30	120	120	33 - 53	-	1.1	801.201					
				85			40	60	HDA 12-10025	1.4	979.204			
		12	32	50	120	45	38 - 58	38	33	HDA 16-12015	1.5	801.208		
										14	34	1.4	801.205	
		15	37	50	120	46	58 - 68	43	43	-	1.5	978.404		
										16	38	1.3	801.215	
		18	40	50	90	46	65	43	43	-	1.3	801.217		
										18	40	1.3	801.217	
		20	42	50	120	48	58 - 68	43	43	HDA 20-16015	1.6	979.206		
120	48									58 - 68	-	1.6	979.206	
-HDC32 -125 *	2	32	60	69	125	59	100	56	-	2.4	801.219			
HSK-A100-HDC8 -120	3	8	28	50	120	44	28 - 48	28	HDA 8-06032	2.6	801.143			
									10	30	33	HDA 10-08032	2.7	801.126
									12	32	38	HDA 12-10025	2.7	801.129
		16	38	50	135	53	43 - 68	43	43	HDA 16-12030	3.0	801.133		
										16	38	3.0	801.133	
		20	42	50	135	59	58 - 68	43	43	HDA 20-16015	3.1	801.136		
-HDC32 -110 *	32	64	75	110	62	78	56	-	3.7	801.139				

1. H indica la lunghezza di regolazione con una vite di regolazione.
2. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.
3. \* La vite di regolazione non può essere usata.
4. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.

Per Codolo refrigerante ► A81

Per Pulitore foro interno ► A170

Per Bussole di riduzione ► A158

Per Vite di regolazione ► A168

### Attenzione:

- Utilizzare solo utensili da taglio che hanno una tolleranza gambo h6.
- Fresature di sgrossatura non sono consigliate con i mandrini idraulici.
- Non usare con utensili da taglio realizzati con un piano sul gambo (p.e. attacco tipo Weldon).
- Non stringere la vite di serraggio senza prima inserire un utensile da taglio nel mandrino idraulico.
- Inserire sempre l'utensile da taglio nel mandrino idraulico oltre alla lunghezza minima di serraggio E.

## Face Mill Arbor Tipo FMH

Per frese che richiedono la lubrificazione centrale.



A.3

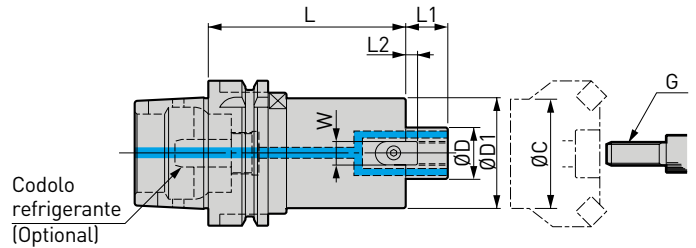
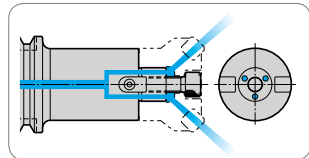


Fig 1

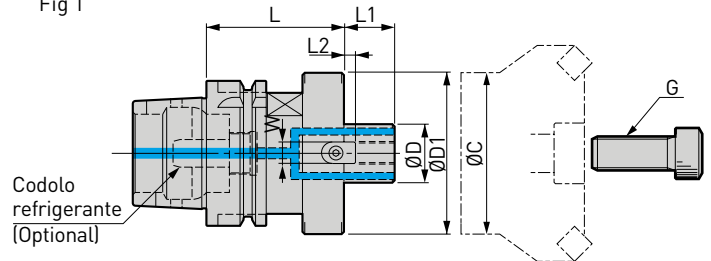


Fig 2

Modello	Fig	ØD (h6)	ØD1	L	L1	Driver Keys		G	ØC min.	Peso (kg)	No. di rif.
						L2	W				
HSK-A50 -FMH22 - 47 - 60	2	22	47	60	18	5	10	M10	36	0.8	805.833
		27	60		20	6	12	M12	46	1.0	805.834
HSK-A63 -FMH16 - 37 - 45	1	16	37	45	16	5	8	M8	28	1.0	979.194
		-FMH22 - 47 - 60	22	47	60	18	5	10	M10	36	1.3
90	1.7				978.186						
150	2.5				801.188						
-FMH22 - 60 - 60	2	22	60	60	18	5	10	M10	38	1.4	805.573
				90	1.8	805.574					
-FMH27 - 60 - 60	2	27	60	60	20	6	12	M12	46	1.6	978.185
				90	2.3	979.196					
-FMH32 - 96 - 60	2	32	96	60	22	7	14	M16	58	2.0	805.646
				90	3.4	965.523					
HSK-A100 -FMH22 - 47 - 105	1	22	47	105	18	5	10	M10	36	4.0	978.120
				150	4.7	978.121					
-FMH22 - 60 - 105	1	22	60	105	18	5	10	M10	38	3.9	801.092
				150	5.4	801.093					
-200	1	22	60	200	18	5	10	M10	38	6.1	801.094
				27	60	60	20	6	12	M12	46
-FMH27 - 60 - 60	1	27	60	60	20	6	12	M12	46	3.7	801.103
				90	3.2	801.105					
-FMH27 - 76 - 60	1	27	76	60	20	6	12	M12	62	4.3	801.106
				90	3.8	801.118					
-FMH32 - 96 - 60	2	32	96	60	22	7	14	M16	80	5.5	801.119
				90	4.9	801.125					
-FMH40 -100 - 75	2	40	100	75	26	8.5	16	M20 (MBA-M20H)	80	6.8	801.124
				105	4.0	805.652					
HSK-A125 -FMH22 - 47 - 50	1	22	47	50	18	5	10	M10	36	4.8	805.653
				78	60	22	7	14	M16	80	7.8
-FMH32 - 78 - 60	1	32	78	60	22	7	14	M16	80	4.8	805.653
				96	105	22	7	14	M16	80	7.8

- Utilizzando una vite di serraggio forata, il refrigerante viene fornito attraverso la vite.
- La vite esagono interno è inclusa.
- Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.

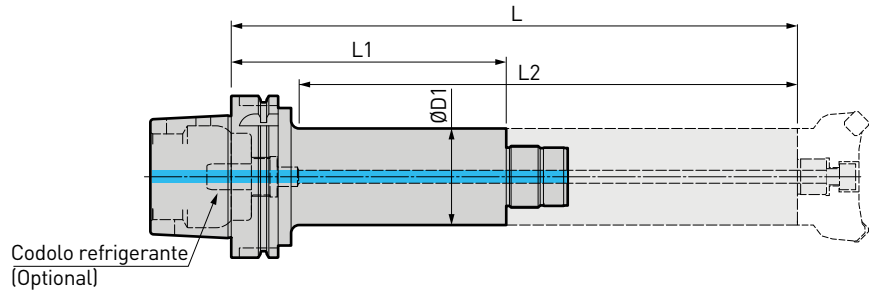
Per Codolo refrigerante ► A81

Per Vite di serraggio ► A168

### Smart Damper «Attacco Base» per fresatura



- Sistema antivibrante per fresatura
- Foro di passaggio refrigerante



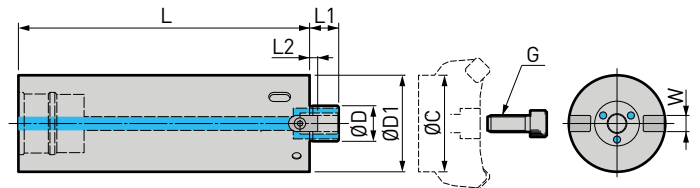
A.3

Modello	ØD1	L	L1	L2	Antivibrazione	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-A100 -SDF36 - 47 -170	47	350	170	310	FMH □ □ DP-47	4.4	804.976
- 47 -220		400	220	360		5.0	804.978
-SDF36 - 60 -170	60	350	170	310	FMH □ □ DP-60	5.5	804.977
- 60 -220		400	220	360		6.5	804.979

1. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.

Per Codolo refrigerante ► A81

### Smart Damper «Antivibrazione» per fresatura



Modello	ØD	ØD1	L	L1	L2	W	G	Chiave	ØC min.	Peso (kg)	No. di rif.
SDF36 -FMH22DP - 47 -180	22	47	180	18	5	10	M10	FK45-50L	36	3.0	804.969
- 60 -180		60		20	6	12			M12	FK58-62L	49
-FMH27DP - 60 -180	27	60							46	4.5	804.972

1. Chiave e vite di serraggio tagliente sono inclusi.

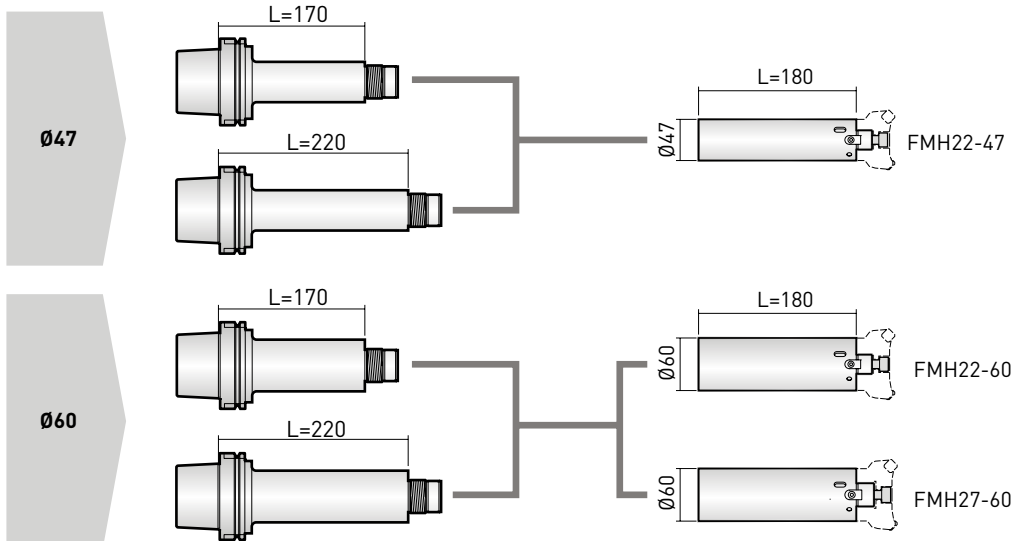
2. Utilizzando un codolo di serraggio con un foro interno, il refrigerante viene fornito attraverso il codolo.

Per Vite di serraggio ► A168

#### Combinazioni

Attacco Base

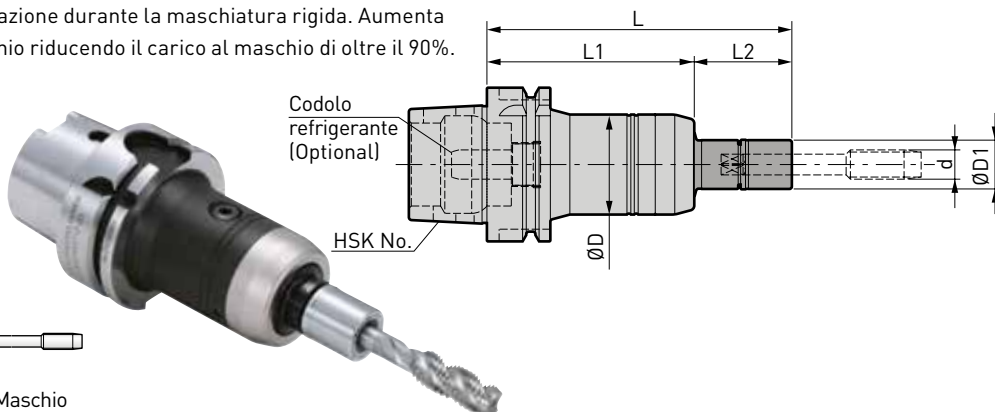
Sistema Antivibrazione



# MEGA Synchro Tapping Holder

Compensatore di errore di sincronizzazione durante la maschiatura rigida. Aumenta la qualità del filetto e la vita del maschio riducendo il carico al maschio di oltre il 90%.

- Campo di maschiatura: M3 - M20
- Foro di passaggio refrigerante



A.3

Modello	Portamaschio	Campo di maschiatura	d	ØD	ØD1	L	L1	L2	Peso (kg)	No. di rif.	
HSK-A40 -MGT6 - 80	MGT6-d - 30	M3 - M8		36	16	110	80	30	0.6	965.601	
	- 70					70					
	-100					100					
-MGT12 - 85	MGT12-d - 30	M5 - M12 P1/8		41	20	115	85	30	0.7	965.602	
	- 70					70					
	-100					100					
HSK-A50 -MGT6 - 85	MGT6-d - 30	M3 - M8		36	16	115	85	30	0.8	965.603	
	- 70					70					
	-100					100					
-MGT12 - 85	MGT12-d - 30	M5 - M12 P1/8		41	20	115	85	30	0.9	965.604	
	- 70					70					
	-100					100					
-MGT20 -125	MGT20-d - 35	M10 - M20 P1/4 - P1/2		54	30	160	125	35	1.6	978.325	
	- 85					85					
	-115					115					
HSK-A63 -MGT6 - 85	MGT6-d - 30	M3 - M8		36	16	115	85	30	1.1	965.606	
	- 70					70					
	-100					100					
-MGT12 - 85	MGT12-d - 30	M5 - M12 P1/8		41	20	115	85	30	1.2	965.607	
	- 70					70					
	-100					100					
-MGT20 -110	MGT20-d - 35	M10 - M20 P1/4 - P1/2		54	30	145	110	35	1.8	965.608	
	- 85					85					
	-115					115					
HSK-A100 -MGT6 - 95	MGT6-d - 30	M3 - M8		36	16	125	95	30	2.6	965.609	
	- 70					70					
	-100					100					
-MGT12 - 95	MGT12-d - 30	M5 - M12 P1/8		41	20	125	95	30	2.7	965.610	
	- 70					70					
	-100					100					
-MGT20 -115	MGT20-d - 35	M10 - M20 P1/4 - P1/2		54	30	150	115	35	3.3	965.611	
	- 85					85					
	-115					115					
HSK-A125 -MGT12 -105	MGT12-d - 30	M5 - M12 P1/8		41	20	105		135	30	4.1	805.655
	- 70							70			
	-100							100			
	-150							150			
	-200							200			
-MGT20 -120	MGT20-d - 35	M12 - M20 P1/4 - P1/2		54	30	120		155	35	4.7	805.656
	- 85							85			
	-115							115			
	-150							150			

1. Il porta maschio dev'essere ordinato separatamente.
2. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
3. La funzione di maschiatura rigida è richiesta sulla macchina utensile.



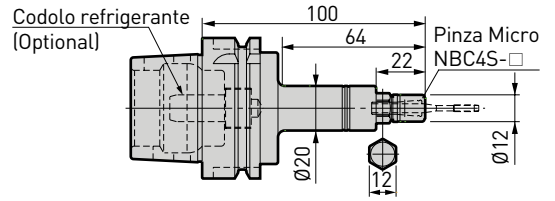
- Per Codolo refrigerante ▶ A81
- Per Portamaschio ▶ A162
- Per Chiave MEGA ▶ A161
- Per Accessori ▶ A166



# MEGA Synchro Tapping Holder

## Per piccole maschiature MGT3

- Campo di maschiatura: M1 - M3
- Foro di passaggio refrigerante



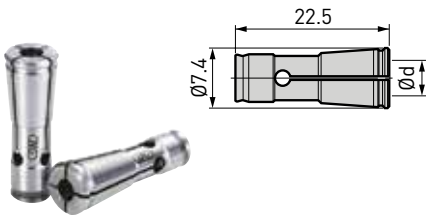
Modello	No. di rif.
HSK-A63-MGT3-100	805.542

Per Accessori ► A135

1. Ghiera ist im Lieferumfang enthalten. La chiave MEGA (MGR12) e la pinza devono essere ordinati separatamente.
2. La chiave comune 12 mm è anch'essa necessaria per supportare la porzione esagonale del corpo quando si blocca/sblocca il maschio.
3. La funzione di maschiatura rigida è richiesta sulla macchina utensile.

A.3

## Pinza Micro per MGT3



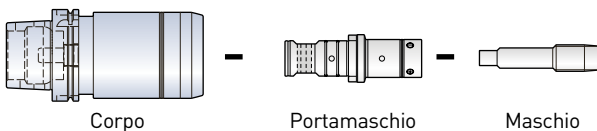
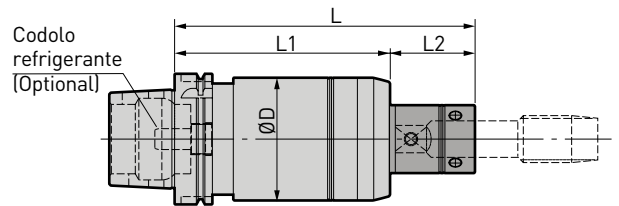
Modello	Campo di maschiatura d			Gambo maschio Ød	No. di rif.
	DIN371	ISO529	JIS		
NBC4S-2.5AA	M1 - M1.8	M2		2.5	961.468
NBC4S-2.8AA	M2 - M2.6	M2.2, M2.5		2.8	968.353
NBC4S-3.0AA	-	-	M1 - M2.6	3.0	961.470
NBC4S-3.1AA	-	M3		3.15	968.355
NBC4S-3.5AA	M3	-		3.5	961.472
NBC4S-4.0AA	-	-	M3	4.0	961.474

1. Altre dimensioni disponibili.

Per Pinza Micro ► A135

## Per grandi maschiature MGT36

- Campo di maschiatura: M22 - M36
- Foro di passaggio refrigerante
- Sistema di serraggio chiusura laterale



Modello	Campo di maschiatura d	ØD	L	L1	L2	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-A100-MGT36-165	M22 - M36	94	230	165	65	8.2	801.164
-A125-MGT36-170	P5/8 - 1	94	235	170	65	7.9	805.657

1. Il porta maschio dev'essere ordinato separatamente.
2. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
3. La funzione di maschiatura rigida è richiesta sulla macchina utensile.



Per Accessori ► A166

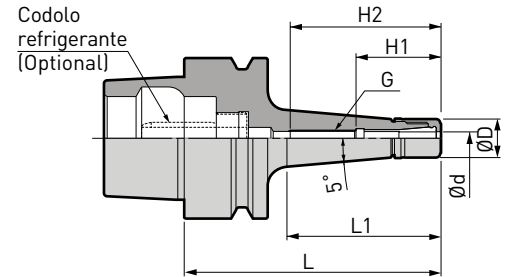
Per Portamaschio MGT36 ► A162

Per Codolo refrigerante ► A81

## MEGA Micro Chuck Tipo T

Il design conico minimizza le interferenze e massimizza la rigidità.

- max. 50 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.45 - Ø 8.05



A.3

Modello	Ød	ØD	L	L1	H1	H2	G	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.	
HSK-E25 -MEGA3S - 45T *	0.45 - 3.25	10	45	32	22	32	-	50 000	NBC3S-□	0.06	968.870	
			60	48		38	M4 P0.7	40 000		0.08	968.871	
-MEGA6S - 45T *	0.45 - 6.05	14	45	33	28.5	31	-	50 000	NBC6S-□	0.08	968.874	
			60	49		40	M7 P0.75	40 000		0.10	968.875	
HSK-E32 -MEGA3S - 60T	0.45 - 3.25	10	60	35	22	38	M4 P0.7	40 000	NBC3S-□	0.15	968.917	
-MEGA4S - 45T *	0.45 - 4.05	12	45	23	26.5	26	-	50 000	NBC4S-□	0.14	968.880	
			60	35		46	M5 P0.8	40 000		0.16	968.881	
-MEGA6S - 45T *	0.45 - 6.05	14	45	23	28.5	28	-	50 000	NBC6S-□	0.14	968.882	
			60	36		38	M7 P0.75	40 000		0.17	968.883	
-MEGA8S - 60T *	2.95 - 8.05	18	60	38	31	43	-	40 000	NBC8S-□	0.20	803.604	
HSK-E40 -MEGA3S - 60T	0.45 - 3.25	10	60	35	22	39	M4 P0.7	40 000	NBC3S-□	0.23	968.919	
			75	50		38				0.25	968.920	
-MEGA4S - 60T	0.45 - 4.05	12	60	35	26.5	44	M5 P0.8		NBC4S-□	0.24	968.890	
			75	50		47				0.27	968.891	
-MEGA6S - 60T *	0.45 - 6.05	14	60	35	28.5	42	-		NBC6S-□	0.24	968.892	
			75	50		49				M7 P0.75	0.28	968.893
- 90T			90	65		49					0.32	968.894
HSK-E50 -MEGA6S - 80T	0.45 - 6.05	14	80	49	28.5	49	M7 P0.75			NBC6S-□	0.48	968.907

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. \* Il filetto interno (G) non è disponibile.
3. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.

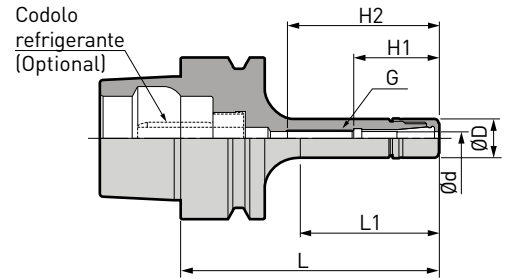
Per Codolo refrigerante ► A81

Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza Micro		Micro Seal		Custodia protettiva micropinza		Pulitore cono micro-pinza	
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	
MEGA3S	MGN3S	969.480	MGR10	969.449	NBC3S-□	-	NBB3S	968.330	968.330	SC-NBC3S	961.278	
MEGA4S	MGN4S	969.481	MGR12	969.450	NBC4S-□	-	NBB4S	968.364	968.364	SC-NBC4S	961.279	
MEGA6S	MGN6S	969.482	MGR14	969.452	NBC6S-□	MGN6S-PS□	NBB6S	961.498	961.498	SC-NBC6S	961.280	
MEGA8S	MGN8S	804.108	MGR18	801.705	NBC8S-□	MGN8S-PS□	NBB8S	805.802	805.802	SC-NBC8S	805.827	

# MEGA Micro Chuck Tipo S

Il design slim è ideale per le applicazioni ad alta velocità in zone ristrette.

- max. 50 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.45 - Ø 6.05



A.3

Modello	Ød	ØD	L	L1	H1	H2	G	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-E25 -MEGA6S - 45 *	0.45 - 6.05	14	45	32	28	31	-	50 000	NBC6S-□	0.07	968.868
			60	47	28.5	41	M7 P0.75	40 000		0.08	968.869
HSK-E32 -MEGA3S - 45 *	0.45 - 3.25	10	45	23	22	31	-	50 000	NBC3S-□	0.13	968.914
			60	34	26.5	46	M5 P0.8	40 000		0.14	968.876
-MEGA4S - 45	0.45 - 4.05	12	45	22	26.5	46	-	50 000	NBC4S-□	0.14	968.877
			60	34	26.5	46	M5 P0.8	40 000		0.15	968.877
-MEGA6S - 45 *	0.45 - 6.05	14	45	22	28.5	28	-	50 000	NBC6S-□	0.14	968.878
			60	35	28.5	38	M7 P0.75	40 000		0.15	968.879
HSK-E40 -MEGA3S - 40 *	0.45 - 3.25	10	40	19	22	24	-	50 000	NBC3S-□	0.21	968.915
			60	35	28.5	42	-	40 000		0.22	968.716
-MEGA6S - 45 *	0.45 - 6.05	14	45	23	27.5	27	-	50 000	NBC6S-□	0.22	968.716
			60	35	28.5	42	-	40 000		0.23	968.757
HSK-E50 -MEGA6S - 55 *	0.45 - 6.05	14	55	26	28.5	35	-	45 000	NBC6S-□	0.44	978.100
			80	44	28.5	49	M7 P0.75	40 000		0.46	968.760

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. \* Il filetto interno (G) non è disponibile.
3. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
4. «H2» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita nel porta utensile.

Per Codolo refrigerante ► A81

Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza Micro		Micro Seal		Custodia protettiva micropinza		Pulitore cono micro-pinza	
MEGA Micro Chuck	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
MEGA3S	MGN3S	969.480	MGR10	969.449	NBC3S-□	-	NBB3S	968.330	SC-NBC3S	961.278		
MEGA4S	MGN4S	969.481	MGR12	969.450	NBC4S-□	-	NBB4S	968.364	SC-NBC4S	961.279		
MEGA6S	MGN6S	969.482	MGR14	969.452	NBC6S-□	MGN6S-PS□	NBB6S	961.498	SC-NBC6S	961.280		

## MEGA New Baby Chuck

Porta pinza ad elevatissima precisione ideale per lavorazioni ad alta velocità. Una vasta gamma di lunghezze ed una varietà di serie di pinze per coprire tutte le applicazioni.

- max. 40 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.25 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



A.3

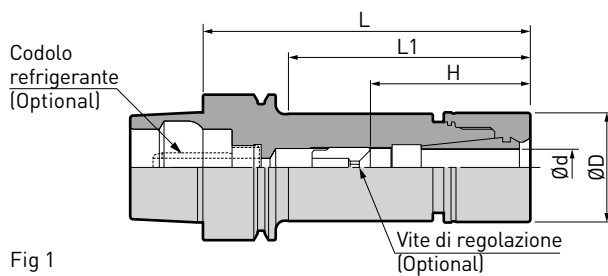


Fig 1

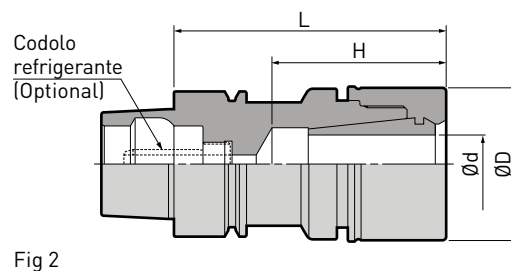


Fig 2

Modello	Fig	Ød	ØD	L	L1	H	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-E25 -MEGA6N - 40 *	1	0.25 - 6	20	40	29	25	30 000	NBC6-□	0.10	968.752
-MEGA8N - 45 *	2	0.5 - 8	25	45	-	30	25 000	NBC8-□	0.12	968.753
-MEGA10N - 60 **		1.5 - 10	30	60	-	45	20 000	NBC10-□	0.17	968.754
HSK-E32 -MEGA6N - 45 *	1	0.25 - 6	20	45	24	28	40 000	NBC6-□	0.17	968.884
- 60	60			37	23 - 27	35 000	0.20		968.885	
-MEGA8N - 50 *	1	0.5 - 8	25	50	29	33	40 000	NBC8-□	0.22	968.886
HSK-E40 -MEGA6N - 50 *	1	0.25 - 6	20	50	26	31	40 000	NBC6-□	0.26	968.717
- 60				60	34	23 - 26	35 000		0.28	968.895
- 75				75	49	23 - 41	30 000		0.31	968.718
- 90				90	64	23 - 43	28 000		0.35	968.896
-120				120	94		25 000		0.41	968.897
-MEGA8N - 55 *	1	0.5 - 8	25	55	31	36	40 000	NBC8-□	0.31	968.719
- 75				75	51	26 - 41	30 000		0.38	968.720
-MEGA10N - 60 *	1	1.5 - 10	30	60	37	40	35 000	NBC10-□	0.39	968.721
- 75 *				75	52	55	30 000		0.46	968.899
- 90				90	67	38 - 48	28 000		0.53	968.722
-MEGA13N - 65 *	1	2.5 - 13	35	65	44	44	30 000	NBC13-□	0.45	968.900
- 75 *				75	54	55	25 000		0.53	968.723
- 90				90	69	44 - 48			0.62	968.901
-MEGA16N - 75 *	2	2.5 - 16	42	75	-	48	20 000	NBC16-□	0.60	968.905

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
3. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
4. \* Le viti di regolazione non possono essere usate. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.
5. \*\* La pinza NBC-E e vite di regolazione non possono essere usate.

Per Codolo refrigerante ► A81

Modello	Fig	Ød	ØD	L	L1	H	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-E50 -MEGA6N - 70	1	0.25 - 6	20	70	38	23 - 39	30 000	NBC6-□	0.50	968.728
-MEGA8N - 60 *	1	0.5 - 8	25	60	30	37	40 000	NBC8-□	0.52	968.729
- 90				90	56	26 - 45	30 000		0.62	968.730
-MEGA10N - 60 **	1	1.5 - 10	30	60	30	35	35 000	NBC10-□	0.56	968.731
-MEGA13N - 70 *				70	40	45	28 000		0.67	968.733
- 90				90	60	44 - 47	25 000		0.80	968.734
-150	1	2.5 - 13	35	150	120	44 - 63	15 000	NBC13-□	1.24	968.910
-MEGA16N - 90 *				1	2.5 - 16	42	90		63	65
-MEGA20N - 75 **	2	2.5 - 20	46	75	-	49	20 000	NBC20-□	0.80	968.764
-100				100	-	51 - 54			20 000	1.10

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
3. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
4. \* Le viti di regolazione non possono essere usate. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.
5. \*\* La pinza NBC-E e vite di regolazione non possono essere usate.

Per Codolo refrigerante ▶ A81

Parti di ricambio			Accessori								
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza NBC		MEGA Perfect Seal		Vite di regolazione		
											
					▶ A138		▶ A146				
MEGA New Baby Chuck	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.
MEGA6N	MGN6	969.483	MGR20	969.454	NBC6-□	MPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527
MEGA8N	MGN8	969.484	MGR25	969.456	NBC8-□	MPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550
MEGA10N	MGN10	969.485	MGR30	969.458	NBC10-□	MPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.572
MEGA13N	MGN13	969.486	MGR35	969.460	NBC13-□	MPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598
MEGA16N	MGN16	969.487	MGR42	969.462	NBC16-□	MPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632
MEGA20N	MGN20	969.488	MGR46	969.465	NBC20-□	MPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680

## Hydraulic Chuck Super Slim

Il design estremamente sottile elimina l'interferenza.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 3 - \varnothing 6$
- Design ultra corto



A.3

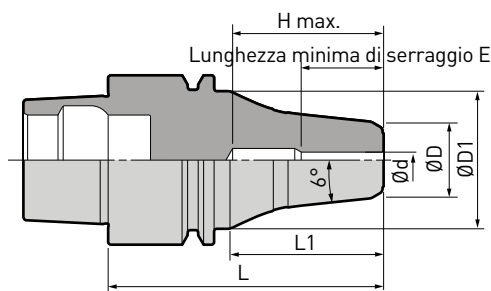


Fig 1

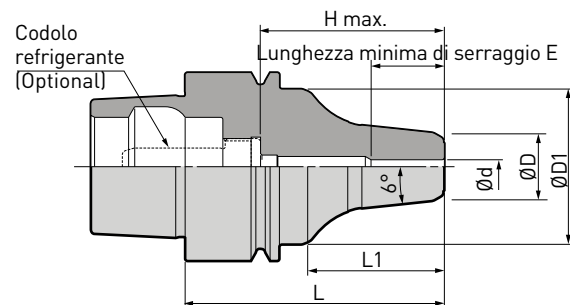


Fig 2

Modello	Fig	Ød	ØD	ØD1	L	L1	E	H max.	max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-E32 -HDC3S -52	1	3	14	26	52	29	16	28	45 000	0.19	805.471
-HDC4S -52		4					19			0.19	
-HDC6S -57		6					25			0.20	
HSK-E40 -HDC3S -55	2	3	14	33	55	29	16	39	40 000	0.31	805.474
-HDC4S -55		4					19			0.31	
-HDC6S -60		6					25			0.32	

1. Il refrigerante centrale non è disponibile per HSK-E32.
2. La vite di regolazione non può essere usata.
3. Il codolo refrigerante per E40 dev'essere ordinata separatamente.

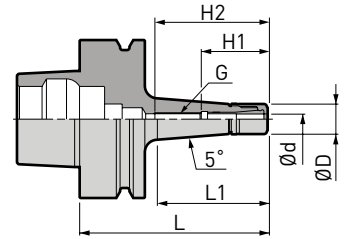
Per Codolo refrigerante ► A81

Per Pulitore foro interno ► A170

## MEGA Micro Chuck Tipo T

Il design conico minimizza le interferenze e massimizza la rigidità.

- max. 32 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.45 - Ø 8.05

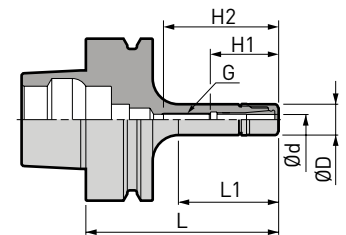


A.3

Modello	Ød	ØD	L	L1	H1	H2	G	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-F63 -MEGA6S - 75T	0.45 - 6.05	14	75	44	28.5	41	M7 P0.75	32 000	NBC6S-□	0.7	803.589
-MEGA8S - 75T	2.95 - 8.05	18			31	58	M9 P0.75		NBC8S-□	0.7	805.576

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. Si prega di contattare il nostro agente per il codolo refrigerante HSK-F.

## MEGA Micro Chuck Tipo S



Modello	Ød	ØD	L	L1	H1	H2	G	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-F63 -MEGA6S - 90	0.45 - 6.05	14	90	61	28.5	49	M7 P0.75	27 000	NBC6S-□	0.8	803.592
-105			105	76				25 000			

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. Si prega di contattare il nostro agente per il codolo refrigerante HSK-F.

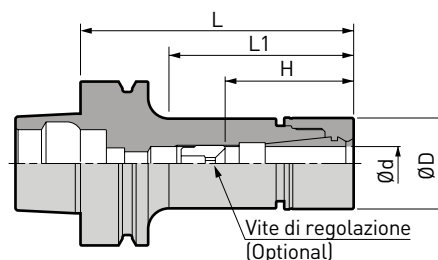
Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera MEGA 			Chiave MEGA 		Pinza Micro 		Micro Seal 		Custodia protettiva micropinza 		Pulitore cono micropinza 	
<b>MEGA Micro Chuck</b>	<b>Modello</b>	<b>No. di rif.</b>	<b>Modello</b>	<b>No. di rif.</b>	<b>Modello</b>	<b>Modello</b>	<b>Modello</b>	<b>Modello</b>	<b>No. di rif.</b>	<b>Modello</b>	<b>No. di rif.</b>	
MEGA6S	MGN6S	969.482	MGR14	969.452	NBC6S-□	MGN6S-PS□	NBB6S	961.498	SC-NBC6S	961.280		
MEGA8S	MGN8S	804.108	MGR18	801.705	NBC8S-□	MGN8S-PS□	NBB8S	805.802	SC-NBC8S	805.827		



## MEGA New Baby Chuck

Porta pinza ad elevatissima precisione ideale per lavorazioni ad alta velocità. Una vasta gamma di lunghezze ed una varietà di serie di pinze per coprire tutte le applicazioni.

- max. 30 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 0.25 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



A.3

Modello	Ød	ØD	L	L1	H	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.	
HSK-F63 -MEGA6N - 90	0.25 - 6	20	90	53	23 - 43	30 000	NBC6-□	0.8	801.287	
			135	99		20 000		0.9	801.677	
-MEGA8N - 90	0.5 - 8	25	90	54	26 - 45	30 000	NBC8-□	0.9	978.199	
			120	84		25 000		0.9	804.962	
-MEGA10N - 90	1.5 - 10	30	90	54	38 - 48	30 000	NBC10-□	0.9	978.146	
			120	84		25 000		1.1	978.152	
-MEGA13N - 75 *	2.5 - 13	35	75	43	44 - 53	30 000	NBC13-□	0.9	978.190	
			90	56				61	1.0	978.215
			105	71				44 - 53	25 000	1.1
-MEGA16N - 75 *	2.5 - 16	42	75	43	48	30 000	NBC16-□	1.0	978.102	
			90	58		61		25 000	1.2	978.151
-MEGA20N - 75 *	2.5 - 20	46	75	45	51	30 000	NBC20-□	1.1	978.047	
			90	60		61		25 000	1.3	978.147
			105	75		51 - 58		20 000	1.4	978.124

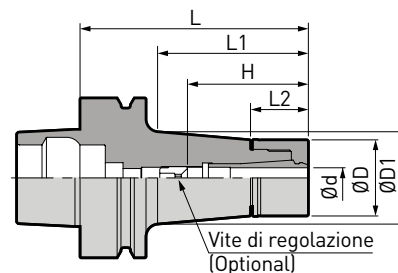
1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. \* La vite di regolazione non può essere usata. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.
4. Si prega di contattare il nostro agente per il codolo refrigerante HSK-F.

Parti di ricambio			Accessori										
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza NBC		MEGA Perfect Seal		Vite di regolazione			Gomma	
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.		
MEGA6N	MGN6	969.483	MGR20	969.454	NBC6-□	MPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527		
MEGA8N	MGN8	969.484	MGR25	969.456	NBC8-□	MPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550		
MEGA10N	MGN10	969.485	MGR30	969.458	NBC10-□	MPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.570		
MEGA13N	MGN13	969.486	MGR35	969.460	NBC13-□	MPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598		
MEGA16N	MGN16	969.487	MGR42	969.462	NBC16-□	MPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632		
MEGA20N	MGN20	969.488	MGR46	969.465	NBC20-□	MPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680		

## MEGA E Chuck

Serraggio utensile a pinza progettato esclusivamente per fresatura con alta concentricità e rigidità.

- max. 30 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 3 - Ø 12
- Foro passaggio refrigerante



A.3

Modello	Ød	ØD	ØD1	L	L1	L2	H	max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-F63 -MEGA6E - 65 *	3 - 6	25	28.5	65	34	21	39	30 000	MEC6-□	0.8	803.214
-MEGA8E - 65 *	3 - 8	30	33			22.5	41		MEC8-□	0.8	803.218
-MEGA10E -120	3 - 10	35	47	120	91	23	48 - 58	29 000	MEC10-□	1.6	803.213
-MEGA13E -135	3 - 12	42	52	135	108	25	50 - 60	26 000	MEC13-□	2.0	803.216

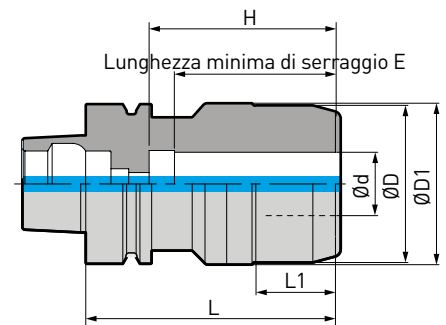
1. La ghiera MEGA E è inclusa.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. \* La vite di regolazione non può essere usata. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.
4. Si prega di contattare il nostro agente per il codolo refrigerante HSK-F.

Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera MEGA E			Chiave MEGA		Pinza MEGA E		MEGA E Perfect Seal		Vite di regolazione			Gomma
MEGA E Chuck	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.	
MEGA6E	MEN6	968.461	MGR25	969.456	MEC6-□	EPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527	
MEGA8E	MEN8	968.462	MGR30	969.458	MEC8-□	EPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550	
MEGA10E	MEN10	968.463	MGR35	969.460	MEC10-□	EPS10-□	NBA10B	M14	16	3	961.572	
MEGA13E	MEN13	968.464	MGR42	969.462	MEC13-□	EPS13-□	NBA13B	M18	20	4	961.598	

## MEGA Double Power Chuck Tipo D

Serraggio ad elevata forza e precisione. Il contatto ghiera corpo assicura la più alta rigidità. Sono disponibili due tipi, il tipo D per uso con/senza refrigerante attraverso l'utensile ed il tipo DS per l'utilizzo del Refrigerante periferico dell'utensile da taglio.

- max. 28 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 16 - Ø 32
- Foro passaggio refrigerante




A.3

Modello	Ød	ØD	ØD1	L	L1	H	E	max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
HSK -F63 -MEGA16D - 80A	16	42	52.6	80	25	55	50	28 000	1.2	803.092
-MEGA20D - 90A	20	50	55	90	34	65	56		1.4	803.093
-MEGA25D -100A	25	62	62.7	100	39	75	57	25 000	1.8	803.103
-MEGA32D -105A	32	70	70.7	105	33.5	80	64	24 000	2.0	803.082

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. Si prega di contattare il nostro agente per il codolo refrigerante HSK-F.

Per Bussole di riduzione ► A158

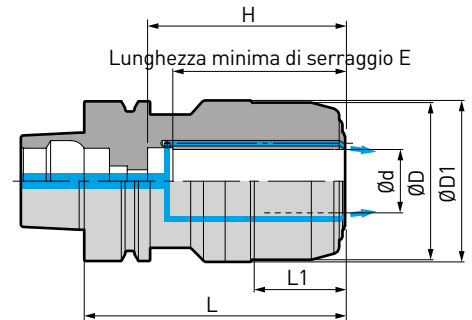
Accessori		
	Chiave MEGA	
		
MEGA Double Power Chuck	Modello	No. di rif.
HSK -F63 -MEGA16D	MGR42L	969.462L
-MEGA20D	MGR50L	969.464L
-MEGA25D	MGR62L	969.469L
-MEGA32D	MGR70L	969.470L

## MEGA Double Power Chuck Tipo DS

Serraggio ad elevata forza e precisione. Il contatto ghiera corpo assicura la più alta rigidità. Il design unico assicura una lubrificazione periferica per un'ottima evacuazione dei trucioli.



- max. 28 000 min<sup>-1</sup>
- Campo di bloccaggio: Ø 16 - Ø 32
- Refrigerante periferico



A.3

Modello	Ød	ØD	ØD1	L	L1	H	E	max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-F63 -MEGA16DS - 80A	16	42	52.6	82	27	57	52	28 000	1.2	803.095
-MEGA20DS - 90A	20	50	55	92	36	67	58		1.4	803.096
-MEGA25DS -100A	25	62	62.7	102	41	77	59	25 000	1.8	803.104
-MEGA32DS -105A	32	70	70.7	107	35.5	82	66	24 000	2.0	803.083

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. Si prega di contattare il nostro agente per il codolo refrigerante HSK-F.

Per Bussole di riduzione ► A158

Accessori		
	Chiave MEGA	
MEGA Double Power Chuck	Modello	No. di rif.
HSK -F63 -MEGA16DS	MGR42L	969.462L
-MEGA20DS	MGR50L	969.464L
-MEGA25DS	MGR62L	969.469L
-MEGA32DS	MGR70L	969.470L

## Dyna Test

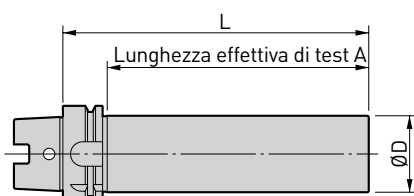
Per l'ispezione e la regolazione del mandrino e del cambio utensili.



A.3

### Tipo HSK-A

DIN 69893-1 & ISO 12164-1

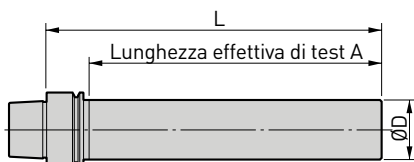


Modello	L	A	ØD	No. di rif.
HSK -A40-32 -L180SD	180	157	32	801.169
-A50-32 -L240SD	240	211		978.198
-A63-50 -L350SD	350	321	50	978.222
-A100-50 -L350SD	350	318		801.073

1. Gli alloggiamenti di guida sono simmetrici per permettere alla barra di test HSK modello A un indexaggio di 180 gradi.

### Tipo HSK-E

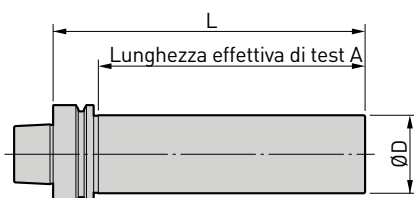
DIN 69893-5



Modello	L	A	ØD	No. di rif.
HSK -E25-20 -L175	175	163	20	978.307
-E32-20 -L180	180	158		802.831
-E40-32 -L180		157	32	978.178
-E50-32 -L240	240	211		979.140

### Tipo HSK-F

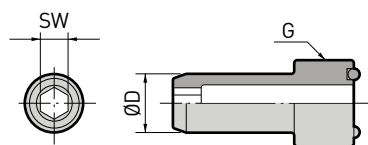
DIN V 69893-6



Modello	L	A	ØD	No. di rif.
HSK -F63-50 -L350	350	321	50	802.832

## Codolo refrigerante modello A/E

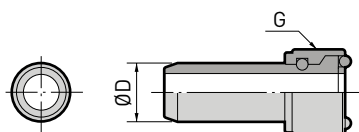
### Tipo monoblocco



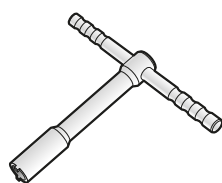
Modello	ØD	G	SW	No. di rif.
HSK 25 -CP	5	M8 x P1	2.5	978.921
32 -CP	6	M10 x P1	3	978.909
40 -CP	8	M12 x P1	4	978.913
50 -CP	10	M16 x P1	5	801.071
63 -CP	12	M18 x P1	6	969.475
80 -CP	14	M20 x P1.5	8	802.828
100 -CP	16	M24 x P1.5	8	802.351
125 -CP	18	M30 x P1.5	10	805.684

A.3

### 1° tipo girevole (DIN)



Modello	ØD	G	No. di rif.
HSK 40 -CPM	8	M12 x P1	978.907
50 -CPM	10	M16 x P1	801.690
63 -CPM	12	M18 x P1	978.910
80 -CPM	14	M20 x P1.5	802.827
100 -CPM	16	M24 x P1.5	802.314



Chiave	No. di rif.
CPW-40	802.825
CPW-50	802.315
CPW-63	978.911
CPW-80	802.824
CPW-100	802.316

### Attenzione

Per macchine capaci di fornire il refrigerante attraverso il mandrino, il codolo refrigerante dovrebbe essere idoneo per tutti i supporti HSK per proteggere contro la selezione accidentale di refrigerante.





## Attacco cilindrico

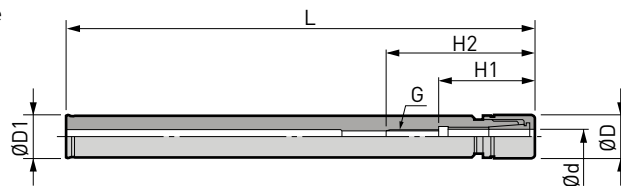
<b>MEGA Micro Chuck Porta pinze</b>	<b>84</b>
<b>MEGA New Baby Chuck Porta pinze</b>	<b>85</b>
<b>New Baby Chuck Porta pinze</b>	<b>86</b>
<b>Hydraulic Chuck Mandrini idraulici</b>	<b>87</b>
<b>New Hi-Power Milling Chuck Forte serraggio</b>	<b>87</b>
<b>MEGA Synchro Tapping Holder Maschiatori sincronizzati</b>	<b>88</b>
<b>Altri prodotti con attacco cilindrico</b>	<b>89</b>



## MEGA Micro Chuck

Diametro ultra compatto (10-18) per evitare interferenze. L'elevata precisione è garantita dalla combinazione con MEGA New Baby Chuck.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 0.45 - \varnothing 8.05$
- Foro passaggio refrigerante



A.4

Modello	$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	L	H1	H2	G	Pinza	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
ST10 -MEGA3S -120	0.45 - 3.25	10	10	120	22	38	M4 P0.7	NBC3S-□	MGN3S	0.06	961.777
ST12 -MEGA4S -130	0.45 - 4.05	12	12	130	26.5	47	M5 P0.8	NBC4S-□	MGN4S	0.11	961.773
-160				160						0.13	961.778
ST14 -MEGA6S -160	0.45 - 6.05	14	14	160	28.5	49	M7 P0.75	NBC6S-□	MGN6S	0.18	961.774
-200				200						0.21	961.779
ST16 -MEGA8S -160	2.95 - 8.05	18	16	160	31	50.5	M9 P0.75	NBC8S-□	MGN8S	0.23	803.596
-200				200						0.25	805.575

1. La ghiera MEGA è inclusa.

Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza Micro		Micro Seal		Custodia protettiva micropinza		Pulitore con micro-pinza	
<b>MEGA Micro Chuck</b>	<b>Modello</b>	<b>No. di rif.</b>	<b>Modello</b>	<b>No. di rif.</b>	<b>Modello</b>	<b>Modello</b>	<b>Modello</b>	<b>Modello</b>	<b>Modello</b>	<b>Modello</b>	<b>Modello</b>	<b>No. di rif.</b>
MEGA3S	MGN3S	969.480	MGR10	969.449	NBC3S-□	-	NBB3S	968.330	SC-NBC3S	961.278		
MEGA4S	MGN4S	969.481	MGR12	969.450	NBC4S-□	-	NBB4S	968.364	SC-NBC4S	961.279		
MEGA6S	MGN6S	969.482	MGR14	969.452	NBC6S-□	MGN6S-PS□	NBB6S	961.498	SC-NBC6S	961.280		
MEGA8S	MGN8S	804.108	MGR18	801.705	NBC8S-□	MGN8S-PS□	NBB8S	805.802	SC-NBC8S	805.827		

## Set pinze MEGA Micro

Apposita custodia inclusa.



Modello	No. di rif.
SST12-MEGA4S-130	961.775

### Contenuto

- < SST12 - MEGA4S - 130 >
- Prolunga / ST12 - MEGA4S - 130 (con ghiera MGN4S)
  - Pinza / NBC4S - 3.0 & 4.0 (2 pezzi)
  - Chiave / MGR12

Modello	No. di rif.
SST14-MEGA6S-160	961.776

### Contenuto

- < SST14 - MEGA6S - 160 >
- Prolunga / ST14 - MEGA6S - 160 (con ghiera MGN6S)
  - Pinza / NBC6S - 3.0,4.0,5.0 & 6.0 (4 pezzi)
  - Chiave / MGR14

Modello	No. di rif.
SST16-MEGA8S-160	805.412

### Contenuto

- < SST16 - MEGA8S - 160 >
- Prolunga / ST16 - MEGA8S - 160 (con ghiera MGN8S)
  - Pinza / NBC8S - 3.0,4.0,6.0 & 8.0 (4 pezzi)
  - Chiave / MGR18

# MEGA New Baby Chuck

I modelli a gambo cilindrico offrono soluzioni flessibili contro possibili interferenze in combinazione con MEGA Double Power Chuck.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 0.25 - \varnothing 20$
- Foro passaggio refrigerante



A.4

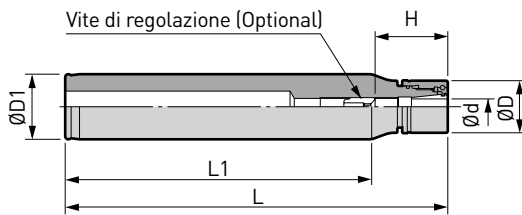


Fig 1

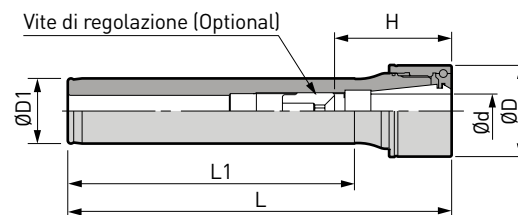


Fig 2

Modello	Fig	Ød	ØD	ØD1	L	L1	H	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.	
ST20 -MEGA6N -150	1	0.25 - 6	20	20	150	126	20 - 40	MGN6F	0.3	961.781	
-250					250	226			0.5	961.782	
-MEGA8N -150	2	0.5 - 8	25	20	150	115	23 - 42	MGN8F	0.4	961.784	
-250					250	215			0.6	961.785	
-MEGA10N -150	2	1.5 - 10	30	20	150	110	35 - 45	MGN10F	0.4	961.787	
-250					250	210			0.6	961.788	
ST25 -MEGA8N -200	1	0.5 - 8	25	25	200	173	25 - 45	MGN8F	0.7	961.766	
-MEGA10N -200	2	1.5 - 10	30			173	35 - 45	MGN10F	0.7	961.768	
-MEGA13N -200	2	2.5 - 13	35	25	200	160	41 - 60	MGN13F	0.7	961.770	
ST32 -MEGA10N -200						1	1.5 - 10	30	32	200	173
-MEGA13N -200	2	2.5 - 13	35	32	300	170	41 - 60	MGN13F		1.1	961.794
-300						200	270	41 - 60	MGN13F	1.6	961.795
-MEGA16N -200	2	2.5 - 16	42	32	300	200	160	45 - 65	MGN16F	1.2	961.797
-300						300	260	45 - 65	MGN16F	1.7	961.798
-MEGA20N -200	2	2.5 - 20	46	32	300	200	155	48 - 65	MGN20F	1.3	961.800
-300						300	255	48 - 65	MGN20F	1.9	961.801

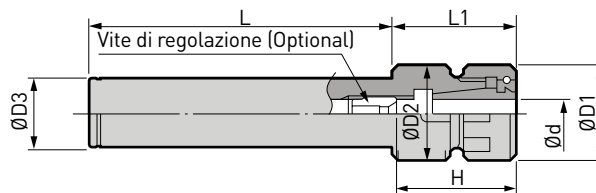
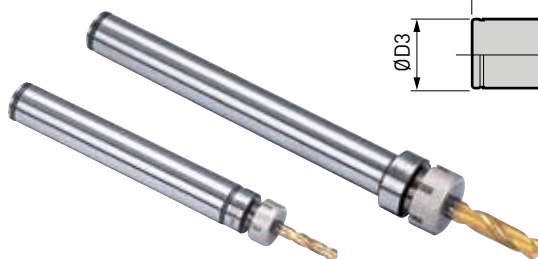
1. La ghiera MEGA tipo corto (MGN\_F) è inclusa.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. La ghiera MEGA tipo standard e la guarnizione MEGA Perfect Seal possono essere usati.

Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza NBC		MEGA Perfect Seal		Vite di regolazione			Gomma
Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.
MEGA6N	MGN6	969.483	MGR20	969.454	NBC6-□	MPS6-□	NBA6B	M7	12	2		961.527
MEGA8N	MGN8	969.484	MGR25	969.456	NBC8-□	MPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5		961.550
MEGA10N	MGN10	969.485	MGR30	969.458	NBC10-□	MPS10-□	NBA10B	M11	16	3		961.572
MEGA13N	MGN13	969.486	MGR35	969.460	NBC13-□	MPS13-□	NBA13B	M14	20	4		961.598
MEGA16N	MGN16	969.487	MGR42	969.462	NBC16-□	MPS16-□	NBA16B	M18	20	4		961.632
MEGA20N	MGN20	969.488	MGR46	969.465	NBC20-□	MPS20-□	NBA20B	M21	20	4		961.680

## New Baby Chuck

Evita le interferenze se usato in combinazione con New Hi-Power Milling Chuck di BIG KAISER.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 0.25 - \varnothing 20$



A.4

Modello	Ød	ØD1	ØD2	ØD3	L	L1	H	Peso (kg)	No. di rif.
ST20 -NBS6 -100	0.25 - 6	20	19.5	20	100	24	20 - 40	0.27	961.701
					150			0.39	961.702
					250			0.64	961.703
-NBS8 -100	0.5 - 8	25	24.5	20	100	26	23 - 43	0.29	961.706
					150			0.41	961.707
					250			0.66	961.708
-NBS10 -100	1.5 - 10	30	29.5	25	100	28	35 - 45	0.32	961.711
					150			0.44	961.712
					250			0.69	961.713
					350			0.93	961.714
ST25 -NBS8 -150	0.5 - 8	25	24.5	25	150	26	23 - 42	0.62	961.721
					200			0.81	961.722
					250			1.00	961.723
-NBS10 -150	1.5 - 10	30	29.5	25	150	28	35 - 45	0.65	961.726
					200			0.84	961.727
					250			1.03	961.728
-NBS13 -150	2.5 - 13	35	34.5	25	150	34	41 - 60	0.67	961.731
					200			0.86	961.732
					250			1.05	961.733
ST32 -NBS8 -150	0.5 - 8	25	24.5	32	150	26	23 - 42	0.99	961.741
					200			1.02	961.746
					250			1.33	961.747
					350			1.64	961.748
-NBS13 -150	1.5 - 10	30	29.5	32	150	28	35 - 45	1.95	961.749
					200			1.04	961.751
					250			1.35	961.752
					300			1.67	961.753
-NBS16 -150	2.5 - 13	35	34.5	32	300	34	41 - 60	2.30	961.754
					150			1.05	961.756
					200			1.37	961.757
					300			2.00	961.758
-NBS20 -150	2.5 - 16	42	41.5	32	150	34	45 - 65	1.05	961.761
					200			1.37	961.762
					300			2.00	961.763
-NBS20 -150	2.5 - 20	46	45.5	32	150	34	48 - 65	1.05	961.761
					200			1.37	961.762
					300			2.00	961.763

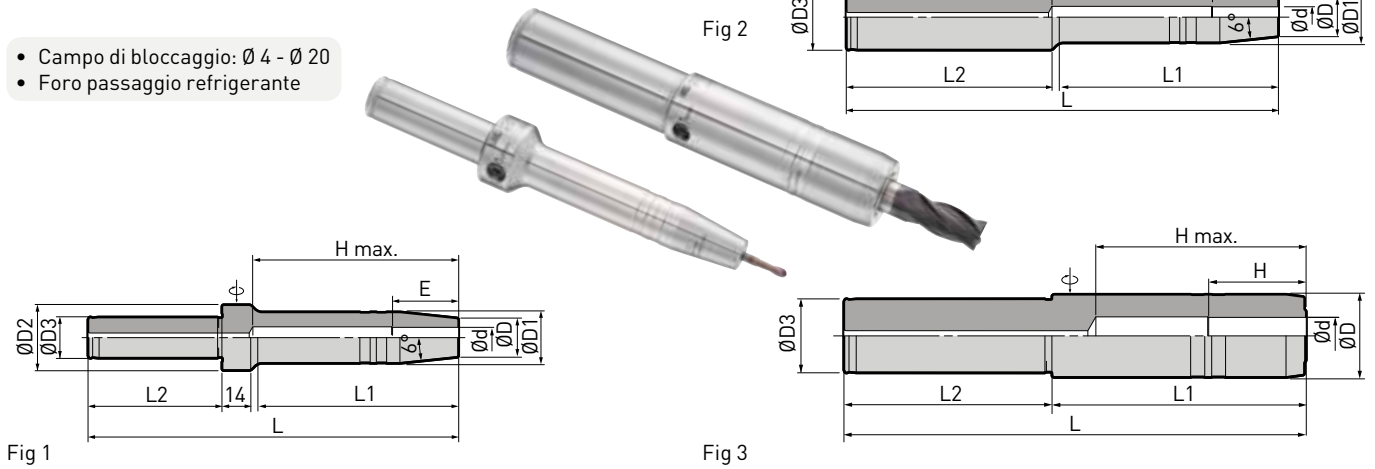
1. La ghiera New Baby è inclusa.
2. \* Il foro passaggio refrigerante non è disponibile.
3. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.

Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera New Baby			Chiave		Pinza NBC		Baby Perfect Seal		Vite di regolazione		Gomma	
New Baby Chuck	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.	
NBS6	NBN6	961.526	NBK6	961.525	NBC6-□	BPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527	
NBS8	NBN8	961.549	NBK8	961.548	NBC8-□	BPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550	
NBS10	NBN10	961.571	NBK10	961.570	NBC10-□	BPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.572	
NBS13	NBN13	961.597	NBK13	961.596	NBC13-□	BPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598	
NBS16	NBN16	961.631	NBK16	961.630	NBC16-□	BPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632	
NBS20	NBN20	961.679	NBK20	961.678	NBC20-□	BPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680	

## Hydraulic Chuck Super Slim

Mandrino idraulico ad alta precisione con corpo cilindrico che elimina qualsiasi problema di interferenze.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 4 - \varnothing 20$
- Foro passaggio refrigerante



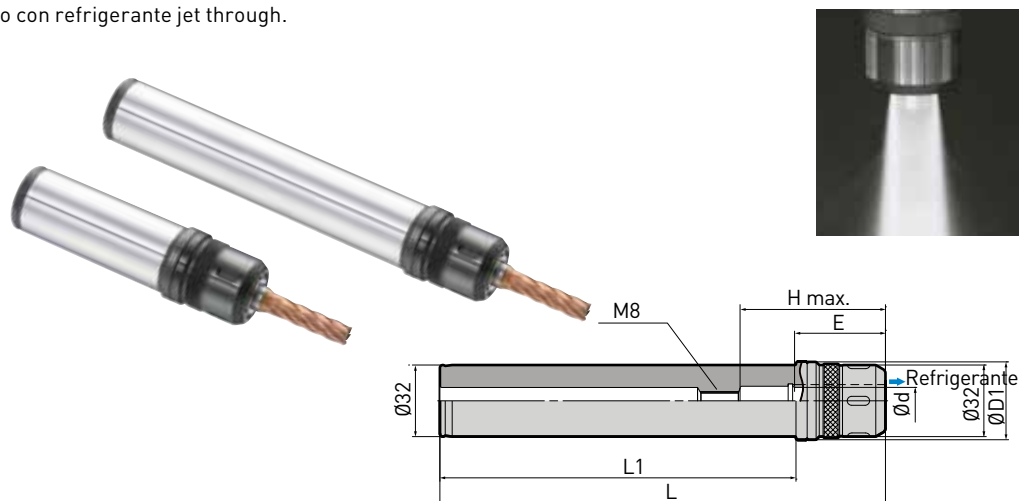
Modello	Fig	Ød	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	L	L1	L2	E	H max.	Peso (kg)	No. di rif.
ST20 -HDC4S -180	1	4	14	18	32	20	180	94	65	19	-	0.40	805.835
		6	20	25				101		0.43	805.836		
		8	23	31				100		0.50	805.837		
		10	25	33				0.54		805.838			
		12	28	36				0.61		805.839			
ST32 -HDC10S -210	2	10	19	25	-	32	210	106	100	33	110	0.98	805.595
		12	21	28				36		109	1.06	805.560	
	3	16	36	-			200	110	90	43	91	1.27	805.840
20		38	-	90	1.28	805.841							

Per Pulitore foro interno ▶ A170

## New Hi-Power Milling Chuck HMC12J

Design estremamente sottile e rigido con refrigerante jet through.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 12$
- Refrigerante periferico



Modello	Ød	ØD1	L	L1	H max.	E	Chiave	Peso (kg)	No. di rif.
ST32 -HMC12J -120	12	35	120	80	65	43	NBK13	0.7	805.842
			160	120				0.9	805.843
			200	160				1.1	805.844

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.

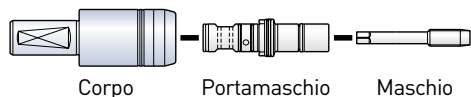
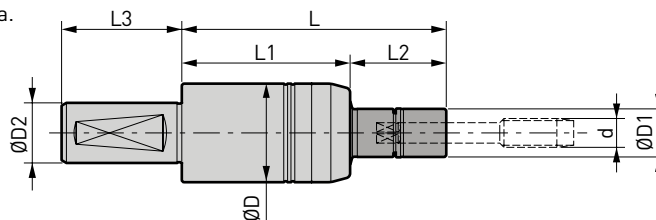
Per Bussole di riduzione ▶ A158

Per Chiave ▶ A161

## MEGA Synchro Tapping Holder

Compensatore di errore di sincronizzazione durante la maschiatura rigida. Aumenta la qualità del filetto e la vita del maschio riducendo il carico al maschio di oltre il 90%.

- Campo di maschiatura: M3 - M20
- Foro di passaggio refrigerante



Corpo Portamaschio Maschio

A.4

Modello	Portamaschio	d	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	L2	L3	Peso (kg)	No. di rif.
ST20 -MGT6 - 65	MGT6-d - 30	M3 - M8	36	16	20	95	65	30	40	0.5	963.601
	- 70					70					
	-100					100					
ST25 -MGT12 - 70	MGT12-d - 30	M5 - M12 P1/8	41	20	25	100	70	30	50	0.8	963.602
	- 70					70					
	-100					100					
ST32 -MGT20 - 90	MGT20-d - 35	M10 - M20 P1/4 - P1/2	54	30	32	125	90	35	55	1.5	963.603
	- 85					85					
	-115					115					

1. Il porta maschio e la chiave devono essere ordinati separatamente.
2. La funzione di maschiatura rigida è richiesta sulla macchina utensile.
3. Come supporto base si raccomanda il supporto di bloccaggio laterale TSL.

Per Portamaschio ▶ A162

Per Accessori ▶ A166

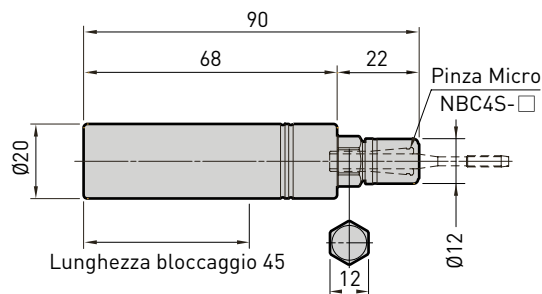
Per Supporto bloccaggio laterale BBT ▶ A25

Per Supporto bloccaggio laterale BDV ▶ A43

Per Supporto bloccaggio laterale BIG CAPTO ▶ A109

### Per piccole maschiature MGT3

- Campo di maschiatura: M1 - M3
- Sistema mandrino pinze

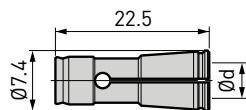


Modello	No. di rif.
ST20-MGT3-90	978.356

Per Accessori ▶ A166

1. La ghiera è inclusa. La chiave MEGA (MGR12) e la pinza devono essere ordinate separatamente.
2. La chiave comune 12 mm è anch'essa necessaria per fermare il corpo quando si blocca/sblocca il maschio.
3. La funzione di maschiatura rigida è richiesta sulla macchina utensile.
4. Non in grado di fornire il refrigerante attraverso il corpo del supporto.

### Pinza Micro per MGT3



Modello	Campo di maschiatura d			Gambo maschio Ød	No. di rif.
	DIN371	ISO529	JIS		
NBC4S-2.5AA	M1 - M1.8	M2	-	2.5	961.468
NBC4S-2.8AA	M2 - M2.6	M2.2, M2.5	-	2.8	968.353
NBC4S-3.0AA	-	-	M1 - M2.6	3.0	961.470
NBC4S-3.1AA	-	M3	-	3.15	968.355
NBC4S-3.5AA	M3	-	-	3.5	961.472
NBC4S-4.0AA	-	-	M3	4.0	961.474

1. Altre dimensioni disponibili.

Per Pinza Micro ▶ A135

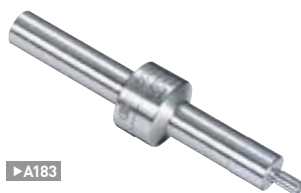
## Altri prodotti con attacco cilindrico



▶ A179

**Point Master**

- Contatto tastatore e centratore spigolo
- Corsa ad ultra precisione e puntine intercambiabili per misurare differenti applicazioni



▶ A183

**Accu Center**

- Centratore spigolo
- Centratore spigolo semplice e preciso che offre ripetibilità entro 3 µm



▶ A189/200

**Fullcut Mill**

- Fresa ad inserti
- Fresa per bordature e scavature con geometria assiale e radiale positiva



▶ A213

**C-Cutter Mini**

- Fresa per svasatura ad alto avanzamento
- 4 inserti e diametro utensile ridotto massimizzano la velocità di taglio



▶ A218

**C-Cutter**

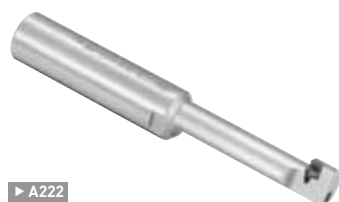
- Fresa per svasatura e smussatura
- Numero utensili e tempo di cambio utensili ridotti



▶ A220

**R-Cutter**

- Utensile per raggiatura
- Raggiatura frontale e posteriore
- I 4 inserti moltiplicano l'avanzamento di taglio



▶ A222

**BF-Cutter**

- Utensile per retro lamature
- Diametri selezionati adatti per viti a testa cilindrica



▶ A223

**Center Boy**

- Centatura e svasatura tutto in uno
- Una centatura e svasatura accurata possono essere ottenute in una sola operazione



▶ B35

**MW**

- Testa a sgrassare a 2 taglienti
- Sgrassatura di piccoli fori 16 - 21 mm veloce ed efficiente





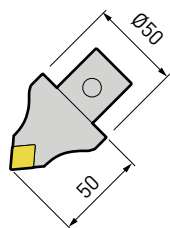
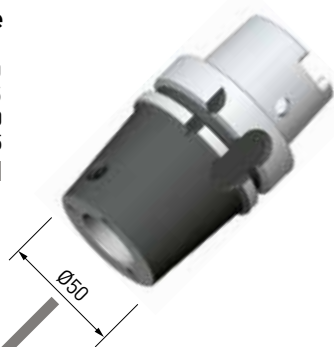
## Attrezzatura di fresatura

<b>SERIE HSK-T</b>	
<b>Guida selezione</b>	<b>92 - 93</b>
<b>Utensili tornitura modulare</b>	<b>94 - 99</b>
<b>SERIE BIG CAPTO</b>	
<b>Guida selezione</b>	<b>100 - 101</b>
<b>Utensili tornitura modulare</b>	<b>102 - 110</b>
<b>Utensili di rotazione</b>	<b>111 - 123</b>

45°

**S50**  
**Tipo S Attacco base**

HSK-T 63-S50 - 60  
- 75  
- 100  
HSK-T100-S50 -115  
▶ A94



**Tipo S Cartuccia** ▶ A95

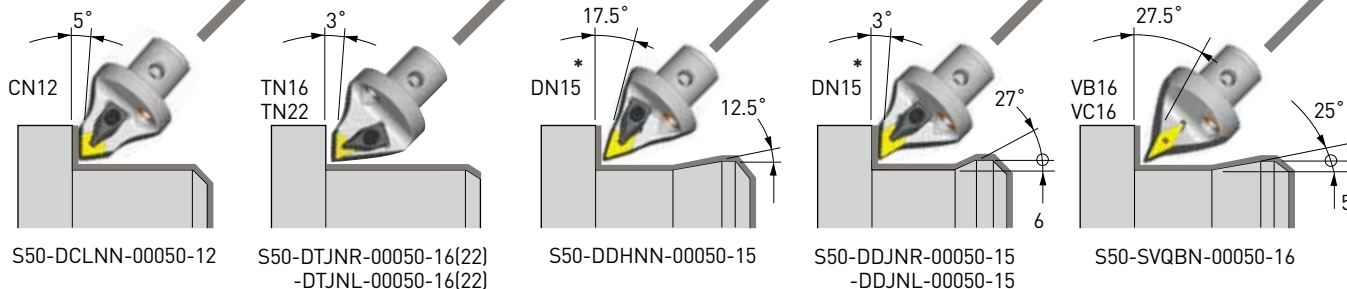
No. 1

No. 2

No. 3

No. 4

No. 5



S50-DCLNN-00050-12

S50-DTJNR-00050-16(22)  
-DTJNL-00050-16(22)

S50-DDHNN-00050-15

S50-DDJNR-00050-15  
-DDJNL-00050-15

S50-SVQBN-00050-16

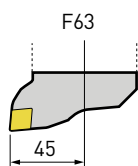
\* In caso di inserto DN1506 (spessore di 6.35 mm), si prega di sostituire il supporto in metallo duro standard con DNS1506 (optional).

90°

**F63**  
**Tipo F**  
**Attacco base**

HSK-T 63-F63  
HSK-T100-F63

▶ A96



**S63**  
**Tipo S**  
**Attacco base**

▶ A94



**Tipo S Cartuccia**

▶ A95

No. 1  
No. 3  
No. 5  
No. 8

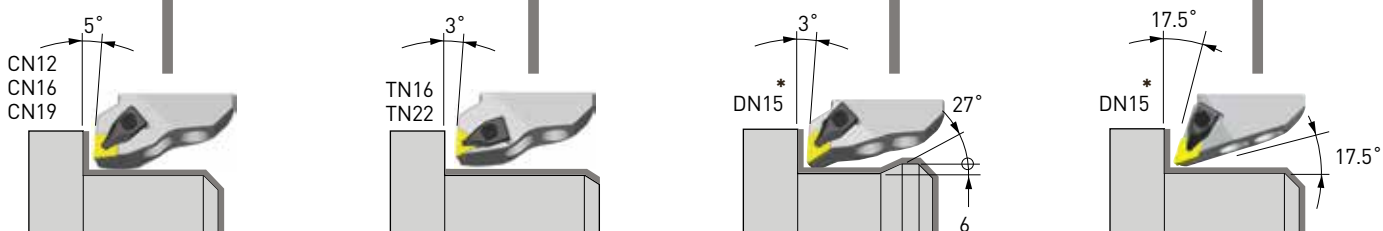
**Tipo F Cartuccia** ▶ A97

No. 10

No. 12

No. 13

No. 14



F63-DCLNR-45035-12(16)  
-DCLNL-45035-12(16)  
F63-PCLNR-45045-19  
-PCLNL-45045-19

F63-DTJNR-45035-16(22)  
-DTJNL-45035-16(22)

F63-DDJNR-45035-15  
-DDJNL-45035-15

F63-DDHNR-45040-15  
-DDHNL-45040-15

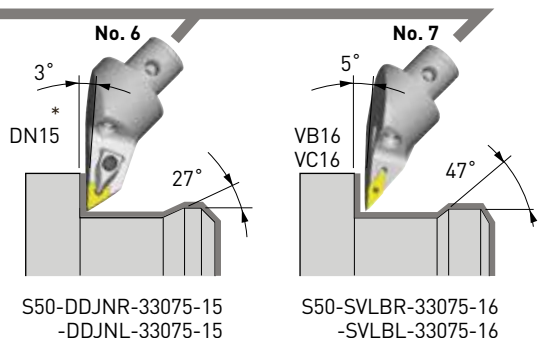
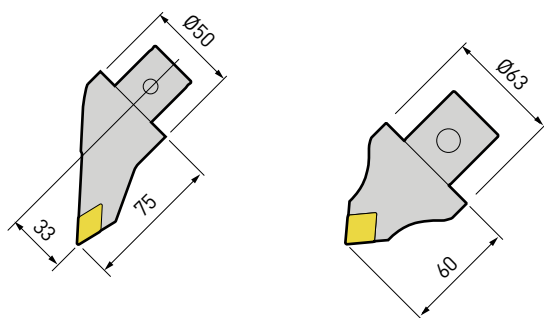
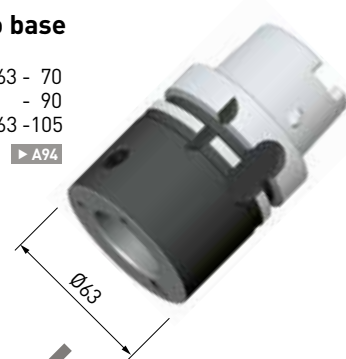
\* In caso di inserto DN1506 (spessore di 6.35 mm), si prega di sostituire il supporto in metallo duro standard con DNS1506 (optional).

**S63**

**Tipo S Attacco base**

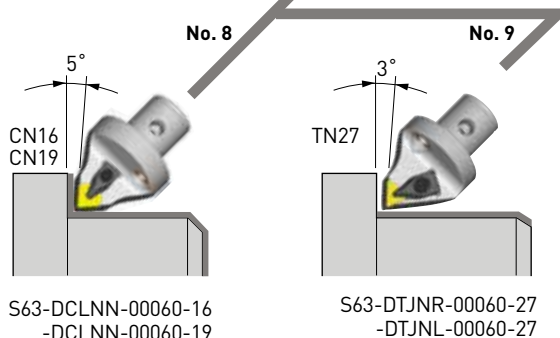
HSK-T 63-S63 - 70  
 - 90  
 HSK-T100-S63-105

► A94



S50-DDJNR-33075-15  
 -DDJNL-33075-15

S50-SVLBR-33075-16  
 -SVLBL-33075-16



S63-DCLNN-00060-16  
 -DCLNN-00060-19

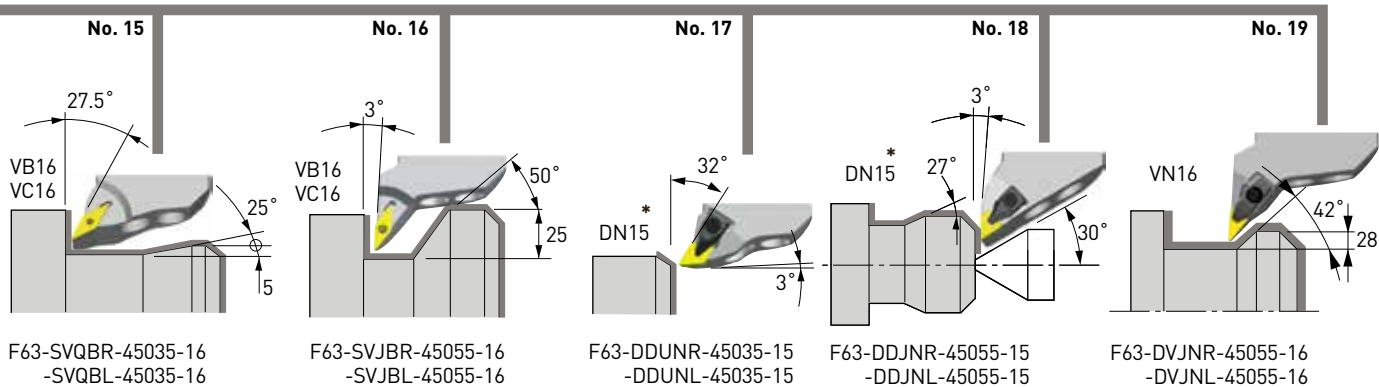
S63-DTJNR-00060-27  
 -DTJNL-00060-27

A.5

**Porta barre di tornitura** ► A99



**Portautensili 180°** ► A98



F63-SVQBR-45035-16  
 -SVQBL-45035-16

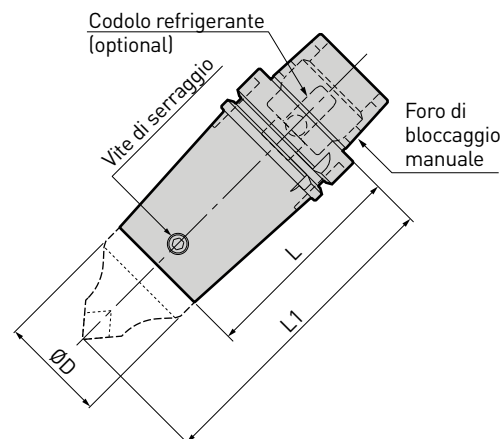
F63-SVJBR-45055-16  
 -SVJBL-45055-16

F63-DDUNR-45035-15  
 -DDUNL-45035-15

F63-DDJNR-45055-15  
 -DDJNL-45055-15

F63-DVJNR-45055-16  
 -DVJNL-45055-16

## Attacco base tipo S 45°



A.5

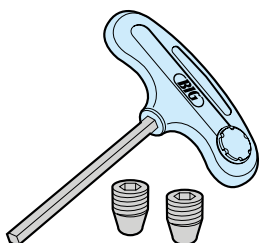
Tipo	Modello	ØD	L	L1	Vite di serraggio	No. di rif.
S50	HSK-T63 -S50 - 60	50	60	110	CK5S	801.303
	- 75		75	125		974.006
	-100		100	150		801.302
S63	-S63 - 70	63	70	130	CK6S	805.874
	- 90		90	150		805.875
S50	HSK-T100 -S50 -115	50	115	165	CK5S	805.876
S63	-S63 -105	63	105	165	CK6S	805.877

1. I attacchi base includono una vite di serraggio.
2. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.

Per codolo refrigerante ▶ A81

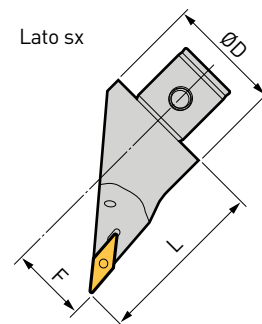
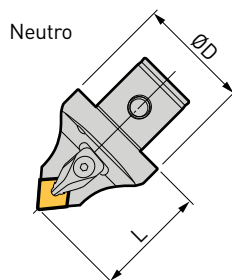
## Set vite di serraggio (optional)

Per attacco base tipo S



Tipo	Set	Vite (2pz)	Chiave T (1pz)	No. di rif.
S50	CK5S	M10 x P1.0	CK-T5	690.435
S63	CK6S	M12 x P1.0	CK-T6	690.436

# Cartuccia tipo S 45°



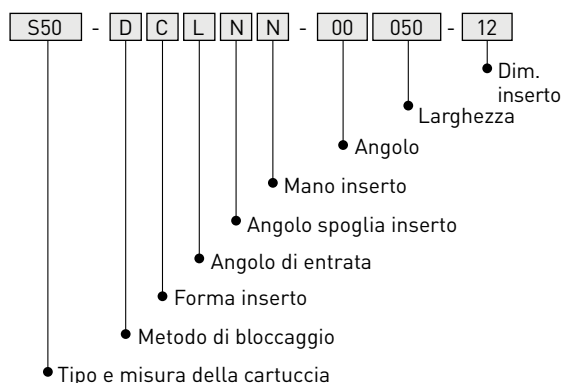
A.5

Angolo di entrata	No.	Mano	Modello	Inserti	F	L	ØD	Pezzo bloccante	No. di rif.
95°	1	N	S50 -DCLNN -00050-12	CN1204 A rombo 80°	0	50	50	CP2	973.014
	8	N	S63 -DCLNN -00060-16	CN1606 A rombo 80°	0	60	63	CP3	973.025
			-00060-19	CN1906 A rombo 80°				CP5	805.724
93°	2 - 1	R	S50 -DTJNR -00050-16	TN1604 Triangolare 60°	0	50	50	CP1	973.015
		L	-DTJNL -00050-16						973.016
93°	2 - 2	R	S50 -DTJNR -00050-22	TN2204 Triangolare 60°	0	50	50	CP2	802.130
		L	-DTJNL -00050-22						802.129
93°	9	R	S63 -DTJNR -00060-27	TN2706 Triangolare 60°	0	60	63	CP3	805.725
		L	-DTJNL -00060-27						805.726
93°	4	R	S50 -DDJNR -00050-15	DN1504 * (DN1506) A rombo 55°	0	50	50	CP2	973.017
		L	-DDJNL -00050-15						973.018
	6	R	S50 -DDJNR -33075-15		33	75			973.019
		L	-DDJNL -33075-15						973.020
107.5°	3	N	S50 -DDHNN -00050-15		0	50		973.021	
95°	7	R	S50 -SVLBR -33075-16	VB1604 **	33	75	50	M3.5 ***	973.022
		L	-SVLBL -33075-16	VC1604 **					973.023
117.5°	5	N	S50 -SVQBN -00050-16	A rombo 35°	0	50		973.024	

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.
2. Gli inserti non sono inclusi. Gli inserti ISO standard devono essere adattati.
3. \* L'inserto in metallo duro con spessore 4.76 mm è incluso come standard. In caso di inserto DN1506 (spessore di 6.35 mm), si prega di sostituire il metallo duro con DNS1506 (optional).
4. \*\* Entrambi gli inserti VB1604 e VC1604 sono adatti.
5. \*\*\* M3.5 è del tipo con vite inserita.

Per Parti di ricambio ▶ A110

## Sistema di codifica per cartucce



Metodo di bloccaggio	
D	Doppio bloccaggio
P	Bloccaggio con leva
S	Vite inserita

Forma inserto	
C	A rombo 80°
T	Triangolare 60°
D	A rombo 55°
V	A rombo 35°

Angolo di entrata	
J	93°
L	95°
H	107.5°
Q	117.5°

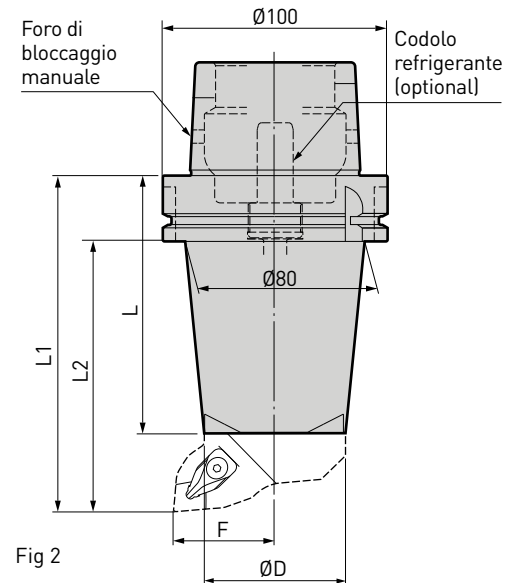
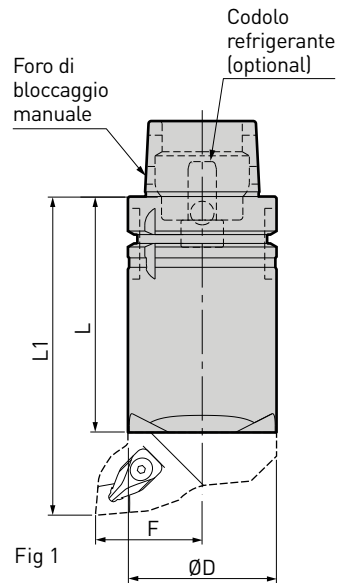
Angolo di spoglia	
N	0° Negativo
B	5° Positivo
C	7° Positivo

Mano	
R	Mano dx
L	Mano sx
N	Neutro

Attacco base tipo F 90°



A.5

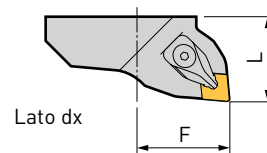


Tipo	Modello	Fig	ØD	L	L1	L2	F	No. di rif.
F63	HSK-T63 -F63 - 50	1	63	50	85	-	45	801.301
	- 75			75	110			974.056
	-100			100	135			974.057
	-130			130	165			801.299
	-170			170	205			801.300
F63	HSK-T100 -F63 -100	2	63	100	135	105	45	805.878
	-150			150	185	155		805.879

1. I attacchi base includono le viti M10x22L e M10x25L per bloccare le cartucce. Per codolo refrigerante ► A81
2. È richiesta la chiave esagonale per bloccare le cartucce (non inclusa).
3. Il codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.



# Cartuccia tipo F63 90°



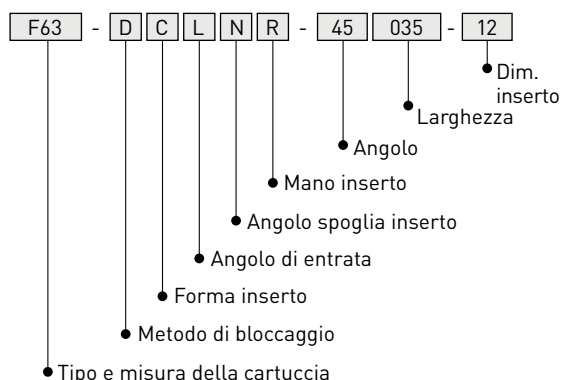
Angolo di entrata	No.	Mano	Modello	Inserti	F	L	Pezzo bloccante	No. di rif.	
95°	10 - 1	R	F63 -DCLNR -45035-12	CN1204 A rombo 80°	45	35	CP2	973.076	
		L	-DCLNL -45035-12					973.077	
	10 - 2	R	F63 -DCLNR -45035-16	CN1606 A rombo 80°	45	35	CP3	973.078	
		L	-DCLNL -45035-16					973.079	
	10 - 3	R	F63 -PCLNR -45045-19	CN1906 A rombo 80°	45	45	Bloccaggio con leva	801.023	
		L	-PCLNL -45045-19					801.022	
93°	12 - 1	R	F63 -DTJNR -45035-16	TN1604 Triangolare 60°	45	35	CP1	973.080	
		L	-DTJNL -45035-16	973.081					
	12 - 2	R	F63 -DTJNR -45035-22	TN2204 Triangolare 60°	45	35	CP2	801.017	
		L	-DTJNL -45035-22					801.016	
93°	13	R	F63 -DDJNR -45035-15	DN1504 * (DN1506) A rombo 55°	45	35	CP2	973.082	
		L	-DDJNL -45035-15					973.083	
18	R	F63 -DDJNR -45055-15	45		55	CP2	973.084		
	L	-DDJNL -45055-15					973.085		
107.5°	14	R	F63 -DDHNR -45040-15		45	40	CP2	978.374	
		L	-DDHNL -45040-15					978.373	
93°	17	R	F63 -DDUNR -45035-15		45	35	CP2	801.015	
		L	-DDUNL -45035-15					801.014	
117.5°	15	R	F63 -SVQBR -45035-16		VB1604 ** VC1604 ** A rombo 35°	45	35	M3.5 ***	973.086
		L	-SVQBL -45035-16						973.087
93°	16	R	F63 -SVJBR -45055-16		45	55	M3.5 ***	801.025	
		L	-SVJBL -45055-16					801.024	
93°	19	R	F63 -DVJNR -45055-16	VN1604 A rombo 35°	45	55	CP4	801.019	
		L	-DVJNL -45055-16					801.018	

A.5

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.
2. Gli inserti non sono inclusi. Gli inserti ISO standard devono essere adattati.
3. \* L'inserto in metallo duro con spessore 4.76 mm è incluso come standard. In caso di inserto DN1506 (spessore di 6.35 mm), si prega di sostituire il metallo duro con DNS1506 (optional).
4. \*\* Entrambi gli inserti VB1604 e VC1604 sono adatti.
5. \*\*\* M3.5 è del tipo con vite inserita.

Per Parti di ricambio ► A110

## Sistema di codifica per cartucce



Metodo di bloccaggio	
D	Doppio bloccaggio
P	Bloccaggio con leva
S	Vite inserita

Forma inserto	
C	A rombo 80°
T	Triangolare 60°
D	A rombo 55°
V	A rombo 35°

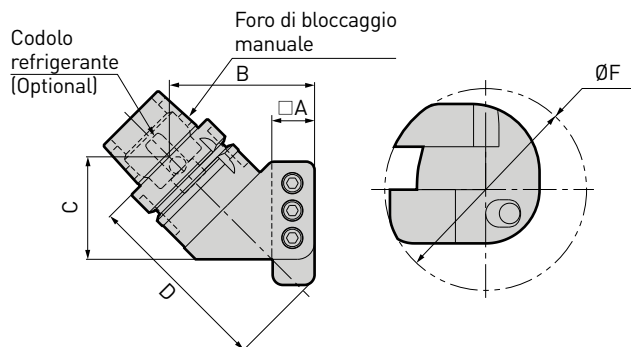
Angolo di entrata	
J	93°
L	95°
H	107.5°
Q	117.5°
U	93°

Angolo di spoglia	
N	0° Negativo
B	5° Positivo
C	7° Positivo

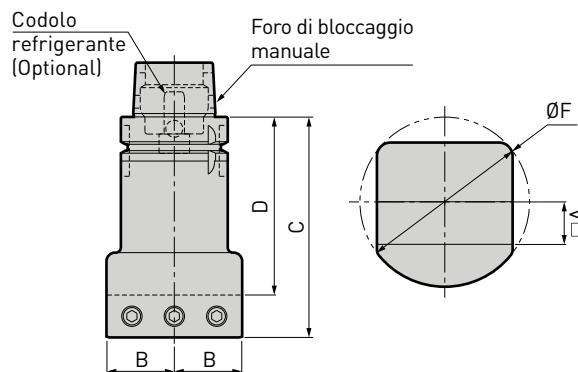
Mano	
R	Mano dx
L	Mano sx
N	Neutro

## Portautensili

Tipo 45



Tipo 90



A.5

Mano	Modello	A	B	C	D	ØF	No. di rif.
R	HSK-T63 -45 -BH25R -110	25	85	60	110	118	974.028
L	-BH25L -110						801.294

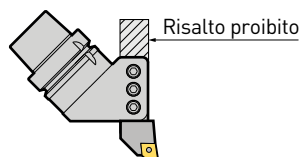
Per codolo refrigerante ► A81

Mano	Modello	A	B	C	D	ØF	No. di rif.
N	HSK-T63 -90 -BH20N - 80	20	32	80	60	80	801.295
	-BH25N -100	25	40	100	75	100	801.296
	-BH25N -130			130	105		801.297
N	HSK-T100 -90 -BH25N -150	25	55	150	125	128	805.537

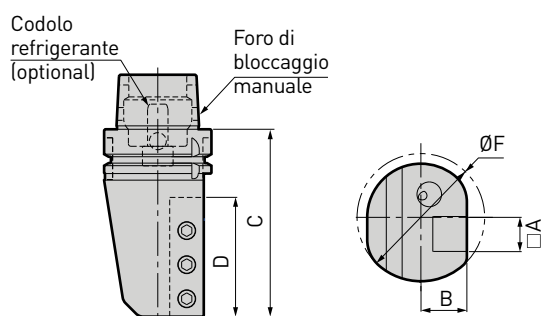
Per codolo refrigerante ► A81

### Attenzione

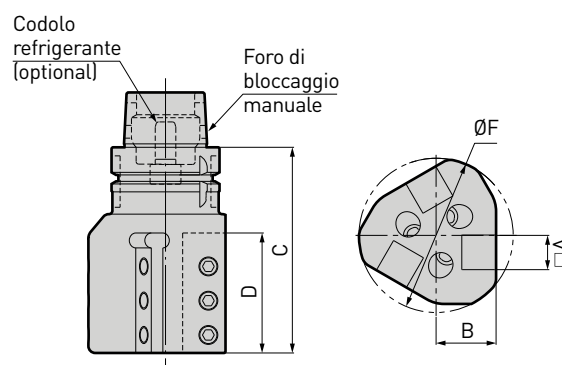
La lunghezza in eccesso di un utensile per tornitura dev'essere tagliata per evitare interferenze con un braccio ATC.



Tipo 180



Multi tipo 180



Mano	Modello	A	B	C	D	ØF	No. di rif.
R	HSK -T63 -180 -BH20R -110	20	27	110	70	75	801.293
L	-BH20L -110						974.035
R	HSK -T63 -180 -BH25R -115	25	29.5	115	80	90	978.390
L	-BH25L -115						978.391
R	HSK -T100 -180 -BH25R -140	25	50	140	90	120	805.306
L	-BH25L -140						805.305
R	-BH25R -180						805.536
L	-BH25L -180						805.535

Per codolo refrigerante ► A81

Mano	Modello	A	B	C	D	ØF	No. di rif.
R	HSK -T63 -180 -3BH20R -120	20	35	120	70	90	801.290
L	-3BH20L -120						801.289
R	HSK -T63 -180 -3BH25R -125	25	45	125	80	110	801.292
L	-3BH25L -125						801.291

Per codolo refrigerante ► A81

### Attenzione

E' richiesto un indexaggio di 60 gradi per il mandrino macchina.

## Supporto barra di barenatura

Applicazione: Per operazioni di barenatura e filettatura

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 6 - \varnothing 40$
- Lubrificazione periferica con fori laterali

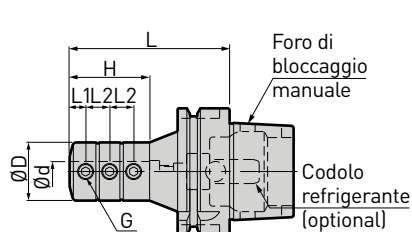


Fig 1

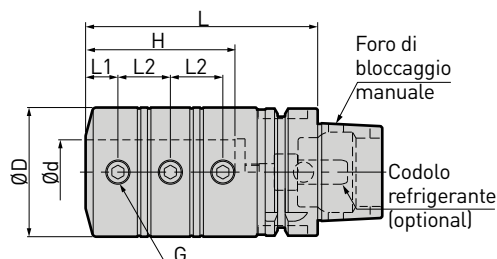


Fig 2

A.5

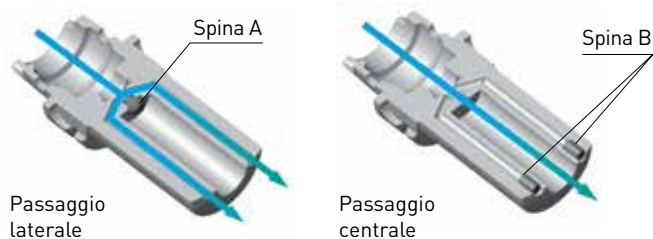
Modello	Fig	$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	L1	L2	H	G	No. di rif.
HSK-T63 -BSL6 - 70	1	6	23	70	5	8	24	M5 P0.8	979.198
		8	25	75	6	10	32	M6 P1.0	801.298
		10	29	80	8	12	40	M8 P1.0	979.199
		12	34	85		16	45		974.100
		16	40	100	10	21	60	M10 P1.25	978.135
20	50	105	12	20	60	M10 P1.25	974.102		
-BSL25 -105	2	25	55	105	14	23	67	M12 P1.5	974.103
		32	64	115	16	26	74		978.342
		40	80	135	18	32	91	M16 P1.5	978.306
		16	40	105	10	21	60	M10 P1.25	805.880
-BSL20 -110	1	20	50	110	12	20	60	M10 P1.25	805.881
-BSL25 -120		25	55	120	14	23	67	M12 P1.5	805.538
-BSL32 -125		32	64	125	16	26	74		805.539
-BSL40 -135		40	80	135	18	32	90	M16 P1.5	805.540

1. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.
2. E' disponibile la bussola di riduzione (bussola BSL).

Per codolo refrigerante ▶ A81

Per Bussola BSL ▶ A108

Intercambiabilità tra fornitura centrata e laterale del refrigerante usando le spine. E' inoltre possibile la regolazione sia per lato dx che sx.



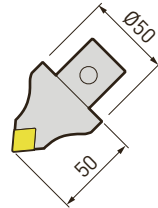
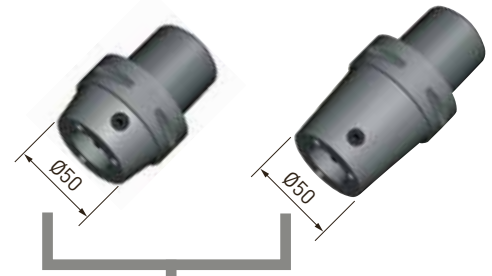
Pinza	Spina A	Spina B
BSL 6	M5 P0.8	M4 P0.7
8	M6 P1.0	
10		M5 P0.8
12		
16		M6 P1.0
20	M6 P1.0 *	
25	M8 P1.25 *	
32		
40		

1. Entrambe le spine sono incluse come standard.
2. \* Bullone testa-bottone

45°

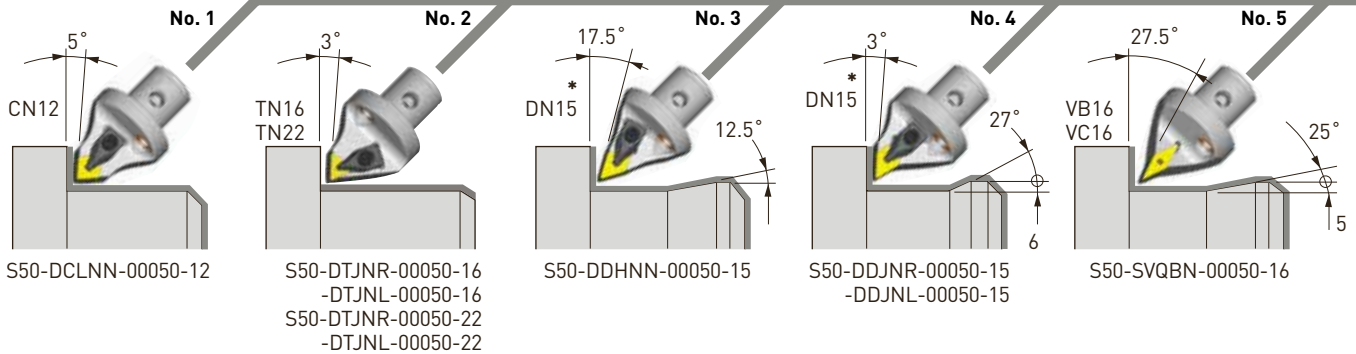
**S50**  
**Attacco base tipo S**

- C5-S50- 40
  - 55
  - 75
  - C6-S50- 75
  - 100
  - C8-S50-135
- A102



**Cartucci tipo S** ► A103

A.5

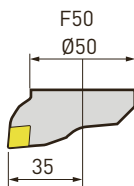


\* In caso di inserto DN1506 (spessore di 6.35 mm), si prega di sostituire il metallo duro standard con DNS1506 (optional).

90°

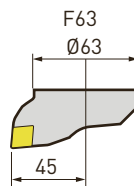
**F50**  
**Tipo F**  
**Attacco base**

- C5-F50- 25
  - 50
  - 85
  - 125
- A104



**F63**  
**Tipo F**  
**Attacco base**

- C6-F63- 30
  - 75
  - 100
  - 130
  - 170
  - C8-F63- 45
  - 100
  - 130
  - 170
- A104



**S50/S63**  
**Tipo S**  
**Attacco base**

► A102

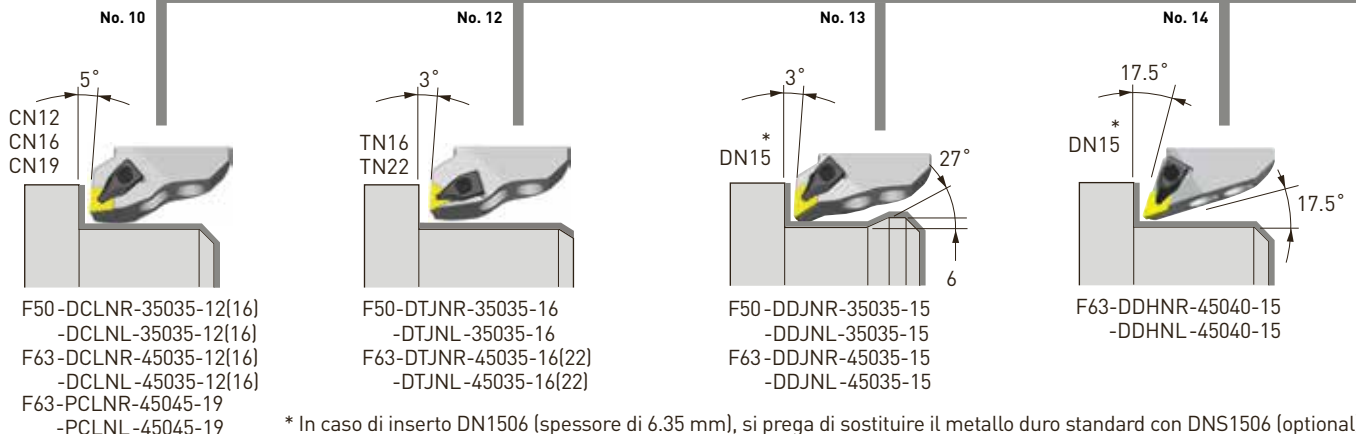


**Cartuccia tipo F**

► A103

- Nr. 1
- Nr. 3
- Nr. 5
- Nr. 8

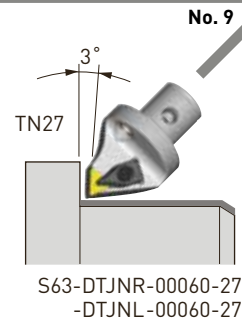
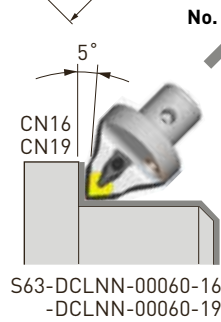
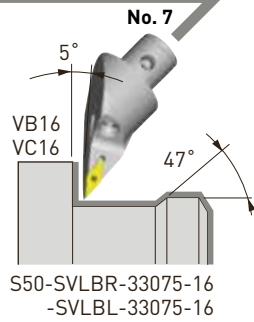
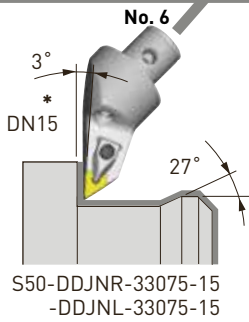
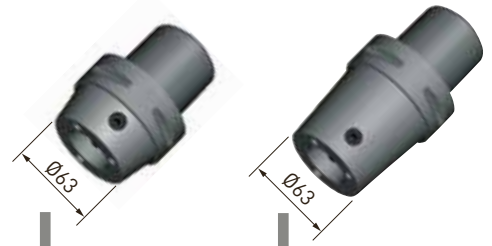
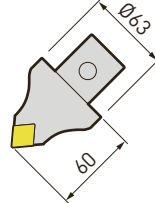
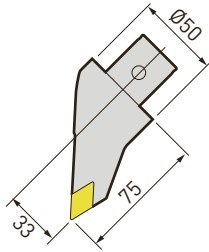
**Cartuccia tipo F** ► A104



\* In caso di inserto DN1506 (spessore di 6.35 mm), si prega di sostituire il metallo duro standard con DNS1506 (optional).

**S63**  
**Attacco base tipo S**

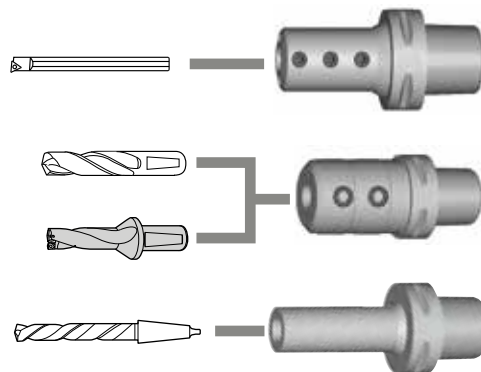
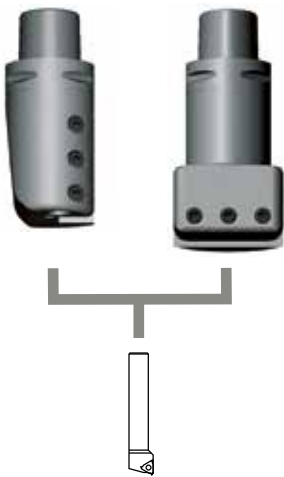
C6-S63- 50  
- 90  
C8-S63-125  
▶ A102



A.5

**Portautensili**

▶ A106



**Supporto barra barenatura**

▶ A108

**Supporto blocco laterale**

▶ A109

**Supporto cono**

▶ A122



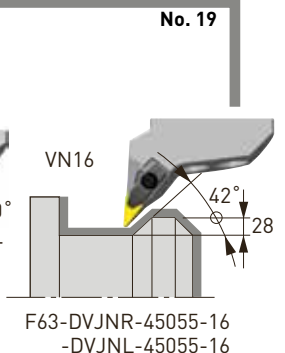
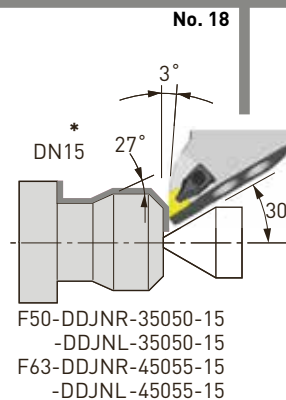
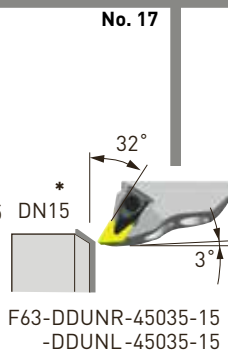
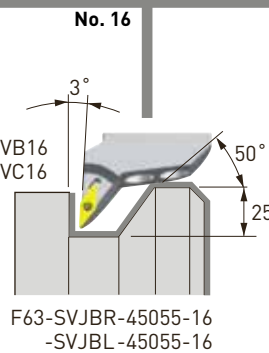
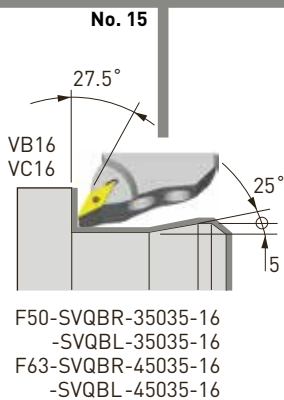
**Prolunghe**

▶ A123

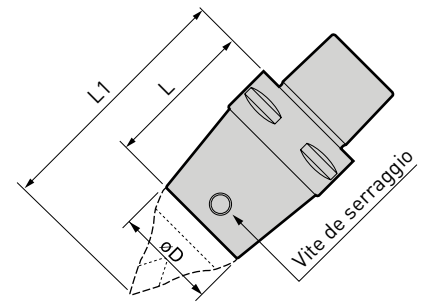


**Riduzioni**

▶ A123



## Attacco base tipo S 45°



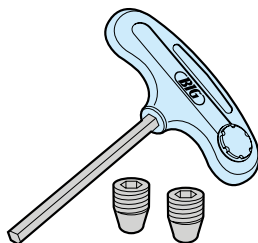
A.5

Tipo	Modello	ØD	L	L1	Vite di serraggio	No. di rif.
S50	C5 -S50 - 40	50	40	90	CK5S	973.001
	- 55		55	105		973.002
	- 75		75	125		973.003
S50	C6 -S50 - 75	50	75	125	CK5S	973.006
	-100		100	150		973.007
S63	-S63 - 90	63	90	150	CK6S	805.530
S50	C8 -S50 -135	50	135	185	CK5S	973.011
S63	-S63 -125	63	125	185	CK6S	973.013

1. I attacchi base includono una vite di serraggio.

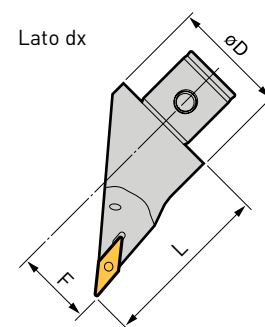
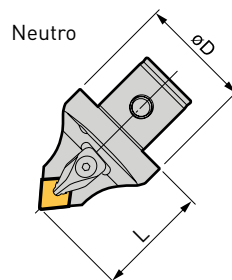
## Set vite di serraggio (optional)

Per attacco base tipo S



Tipo	Set	Vite (2pz)	Chiave T (1pz)	No. di rif.
S50	CK5S	M10 x P1.0	CK-T5	690.435
S63	CK6S	M12 x P1.0	CK-T6	690.436

## Cartuccia tipo S 45°



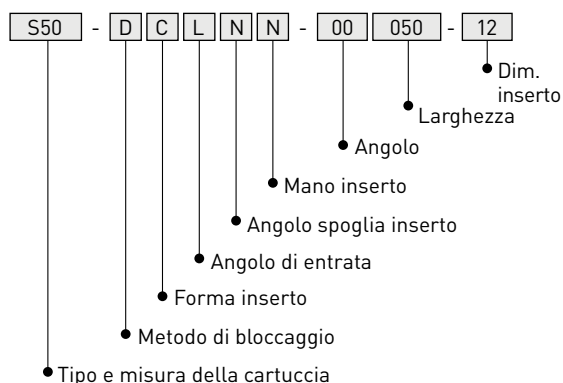
Angolo di entrata	No.	Mano	Modello	Inserti	F	L	ØD	Pezzo bloccante	No. di rif.
95°	1	N	S50 -DCLNN -00050-12	CN1204 A rombo 80°	0	50	50	CP2	973.014
	8	N	S63 -DCLNN -00060-16	CN1606 A rombo 80°	0	60	63	CP3	973.025
			-00060-19	CN1906 A rombo 80°				CP5	805.724
93°	2 - 1	R	S50 -DTJNR -00050-16	TN1604 Triangolare 60°	0	50	50	CP1	973.015
		L	-DTJNL -00050-16						973.016
93°	2 - 2	R	S50 -DTJNR -00050-22	TN2204 Triangolare 60°	0	50	50	CP2	802.130
		L	-DTJNL -00050-22						802.129
93°	9	R	S63 -DTJNR -00060-27	TN2706 Triangolare 60°	0	60	63	CP3	805.725
		L	-DTJNL -00060-27						805.726
93°	4	R	S50 -DDJNR -00050-15	DN1504 * (DN1506) A rombo 55°	0	50	50	CP2	973.017
		L	-DDJNL -00050-15						973.018
		R	S50 -DDJNR -33075-15						33
L	-DDJNL -33075-15	973.020							
107.5°	3	N	S50 -DDHNN -00050-15		0	50			973.021
95°	7	R	S50 -SVLBR -33075-16	VB1604 **	33	75	50	M3.5 ***	973.022
		L	-SVLBL -33075-16	VC1604 **					973.023
117.5°	5	N	S50 -SVQBN -00050-16	A rombo 35°	0	50			973.024

A.5

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.
2. Gli inserti non sono inclusi. Gli inserti ISO standard devono essere adattati.
3. \* L'inserto in metallo duro con spessore 4.76 mm è incluso come standard. In caso di inserto DN1506 (spessore di 6.35 mm), si prega di sostituire il metallo duro con DNS1506 (optional).
4. \*\* Entrambi gli inserti VB1604 e VC1604 sono adatti.
5. \*\*\* M3.5 è del tipo con vite inserita.

Per Parti di ricambio ► A110

### Sistema di codifica per cartucce



Metodo di bloccaggio	
D	Doppio bloccaggio
P	Bloccaggio con leva
S	Vite inserita

Forma inserto	
C	A rombo 80°
T	Triangolare 60°
D	A rombo 55°
V	A rombo 35°

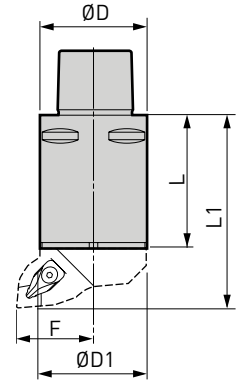
Angolo di entrata	
J	93°
L	95°
H	107.5°
Q	117.5°

Angolo di spoglia	
N	0° Negativo
B	5° Positivo
C	7° Positivo

Mano	
R	Mano dx
L	Mano sx
N	Neutro



## Attacco base tipo F 90°

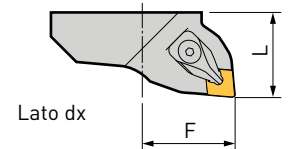


A.5

Tipo	Modello	ØD	ØD1	L	L1	F	No. di rif.
F50	C5 -F50 - 25	50	50	25	60	35	801.657
	- 50			50	85		973.052
	- 85			85	120		973.053
	-125			125	160		973.054
F63	C6 -F63 - 30	63	63	30	65	45	973.055
	- 75			75	110		973.056
	-100			100	135		973.057
	-130			130	165		973.058
	-170			170	205		973.059
	C8 -F63 - 45			80	63		45
-100	100	135	973.061				
-130	130	165	973.062				
-170	170	205	973.063				

1. I attacchi base includono viti M10x22L e M10x25L per bloccare le cartucce.
2. La chiave esagonale è richiesta per bloccare la cartuccia (non inclusa).

## Cartuccia tipo F50 90°

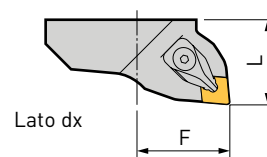


Angolo di entrata	No.	Mano	Modello	Inserti	F	L	Pezzo bloccante	No. di rif.	
95°	10 - 1	R	F50 -DCLNR -35035-12	CN1204 A rombo 80°	35	35	CP2	973.064	
		L	-DCLNL -35035-12					973.065	
95°	10 - 2	R	F50 -DCLNR -35035-16	CN1606 A rombo 80°	35	35	CP3	973.066	
		L	-DCLNL -35035-16					973.067	
93°	12 - 1	R	F50 -DTJNR -35035-16	TN1604 Triangolare 60°	35	35	CP1	973.068	
		L	-DTJNL -35035-16					973.069	
95°	13	R	F50 -DDJNR -35035-15	DN1504 * (DN1506) A rombo 55°	35	35	CP2	973.070	
		L	-DDJNL -35035-15					973.071	
	18	R	F50 -DDJNR -35050-15		A rombo 55°	35	50	CP2	973.072
		L	-DDJNL -35050-15						973.073
117.5°	15	R	F50 -SVQBR -35035-16	VB1604 **	35	35	M3.5 ***	805.578	
		L	-SVQBL -35035-16	VC1604 ** A rombo 35°				805.727	

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.
2. Gli inserti non sono inclusi. Gli inserti ISO standard devono essere adattati.
3. \* L'inserto in metallo duro con spessore 4.76 mm è incluso come standard. In caso di inserto DN1506 (spessore di 6.35 mm), si prega di sostituire il metallo duro con DNS1506 (optional).
4. \*\* Entrambi gli inserti VB1604 e VC1604 sono adatti.
5. \*\*\* M3.5 è del tipo con vite inserita.

Per Parti di ricambio ► A110

## Cartuccia tipo F63 90°



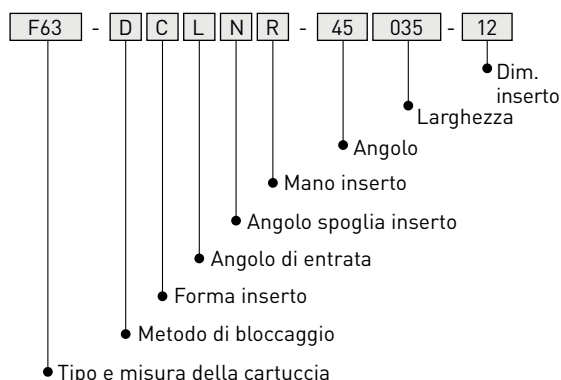
Angolo di entrata	No.	Mano	Modello	Inserti	F	L	Pezzo bloccante	No. di rif.	
95°	10 - 1	R	F63 -DCLNR -45035-12	CN1204 A rombo 80°	45	35	CP2	973.076	
		L	-DCLNL -45035-12					973.077	
	10 - 2	R	F63 -DCLNR -45035-16	CN1606 A rombo 80°	45	35	CP3	973.078	
		L	-DCLNL -45035-16					973.079	
	10 - 3	R	F63 -PCLNR -45045-19	CN1906 A rombo 80°	45	45	Bloccaggio con leva	801.023	
		L	-PCLNL -45045-19					801.022	
93°	12 - 1	R	F63 -DTJNR -45035-16	TN1604 Triangolare 60°	45	35	CP1	973.080	
		L	-DTJNL -45035-16					973.081	
	12 - 2	R	F63 -DTJNR -45035-22	TN2204 Triangolare 60°	45	35	CP2	801.017	
		L	-DTJNL -45035-22					801.016	
93°	13	R	F63 -DDJNR -45035-15	DN1504 * (DN1506) A rombo 55°	45	35	CP2	973.082	
		L	-DDJNL -45035-15					973.083	
18	R	F63 -DDJNR -45055-15	45		55	CP2	973.084		
	L	-DDJNL -45055-15					973.085		
107.5°	14	R	F63 -DDHNR -45040-15		45	40	CP2	978.374	
		L	-DDHNL -45040-15					978.373	
93°	17	R	F63 -DDUNR -45035-15		45	35	CP2	801.015	
		L	-DDUNL -45035-15					801.014	
117.5°	15	R	F63 -SVQBR -45035-16		VB1604 ** VC1604 ** A rombo 35°	45	35	M3.5 ***	973.086
		L	-SVQBL -45035-16						973.087
93°	16	R	F63 -SVJBR -45055-16	45	55	M3.5 ***	801.025		
		L	-SVJBL -45055-16				801.024		
93°	19	R	F63 -DVJNR -45055-16	VN1604 A rombo 35°	45	55	CP4	801.019	
		L	-DVJNL -45055-16					801.018	

A.5

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.
2. Gli inserti non sono inclusi. Gli inserti ISO standard devono essere adattati.
3. \* L'inserto in metallo duro con spessore 4.76 mm è incluso come standard. In caso di inserto DN1506 (spessore di 6.35 mm), si prega di sostituire il metallo duro con DNS1506 (optional).
4. \*\* Entrambi gli inserti VB1604 e VC1604 sono adatti.
5. \*\*\* M3.5 è del tipo con vite inserita.

Per Parti di ricambio ► A110

### Sistema di codifica per cartucce



Metodo di bloccaggio	
D	Doppio bloccaggio
P	Bloccaggio con leva
S	Vite inserita

Forma inserto	
C	A rombo 80°
T	Triangolare 60°
D	A rombo 55°
V	A rombo 35°

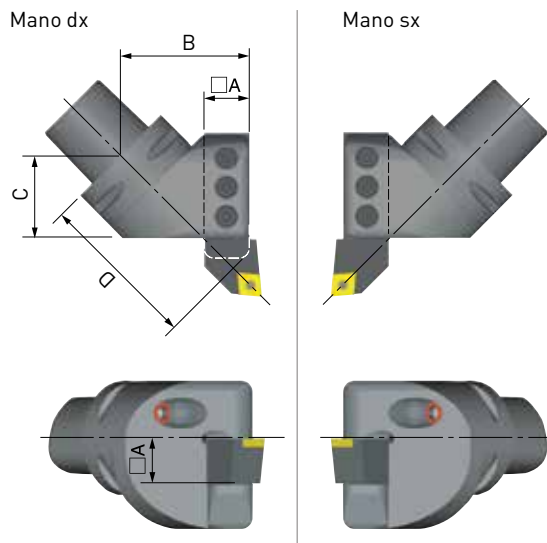
Angolo di entrata	
J	93°
L	95°
H	107.5°
Q	117.5°
U	93°

Angolo di spoglia	
N	0° Negativo
B	5° Positivo
C	7° Positivo

Mano	
R	Mano dx
L	Mano sx
N	Neutro

## Portautensili

Tipo 45

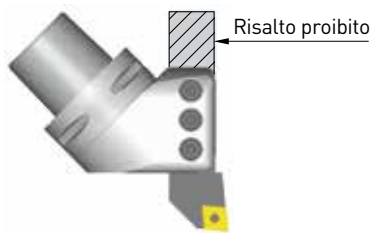


Mano	Modello	□A	B	C	D	ØF	Peso (kg)	No. di rif.
R	C5-45-BH20R-5838	20	58	38	73	94	1.2	973.026
L	-BH20L-5838						1.2	973.027
R	C6-45-BH25R-7752	25	77	52	100	118	2.5	973.028
L	-BH25L-7752						2.5	800.776
R	C8-45-BH32R-85109	32	85	109	145	135	7.3	973.030
L	-BH32L-85109						7.3	973.031

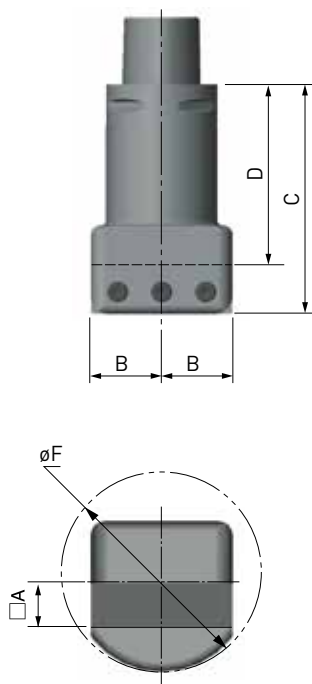
A.5

### Attenzione

La lunghezza in eccesso di un utensile per tornitura dev'essere tagliata per evitare interferenze con un braccio ATC.



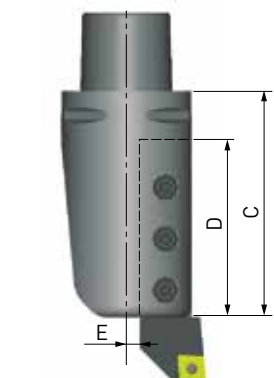
Tipo 90



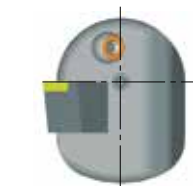
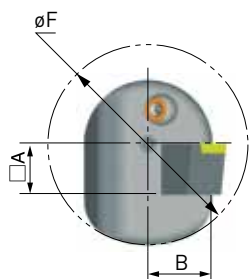
Mano	Modello	□A	B	C	D	ØF	Peso (kg)	No. di rif.
N	C5-90-BH20N-32058	20	32	58	38	80	0.9	978.476
	-32105			105	85		2.2	801.653
N	C6-90-BH20N-32060	20	32	60	40	80	2.4	800.777
	-32115			115	95		3.4	800.778
	-BH25N-40071	25	40	71	46	100	3.3	800.779
	-40130			130	105		4.2	801.664
N	C8-90-BH32N-51085	32	51	85	53	128	6.0	800.889
	-51165			165	133		8.7	801.665

Tipo 180

Mano dx



Mano sx

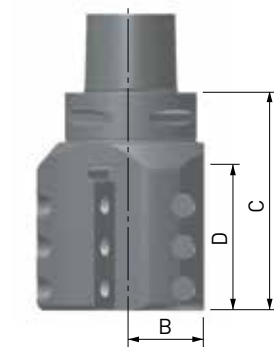


Mano	Modello	□A	B	C	D	E	ØF	Peso (kg)	No. di rif.
R	C5-180 -BH20R - 2590	20	25	90	65	5	80	1.6	973.032
L	-BH20L - 2590							1.6	973.033
R	C6-180 -BH20R -32100	20	31.5	100	65	11.5	80	2.6	973.753
L	-BH20L -32100							2.6	801.663
R	-BH25R -32120S	25	29.5	120	80	4.5	90	3.1	973.034
L	-BH25L -32120S							3.1	973.035
R	C8-180 -BH32R -40125	32	40	125	85	8	128	6.0	973.038
L	-BH32L -40125							6.0	973.039

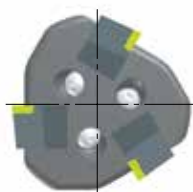
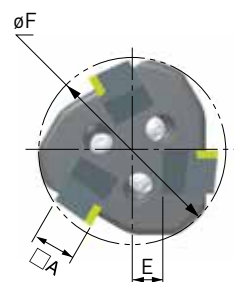
A.5

Multi tipo 180

Mano dx



Mano sx



Mano	Modello	□A	B	C	D	E	ØF	Peso (kg)	No. di rif.
R	C5-180 -3BH20R -100	20	35	100	70	15	90	2.6	973.040
L	-3BH20L -100							2.6	973.041
R	C6-180 -3BH20R -110	20	35	110	70	15	90	3.3	973.042
L	-3BH20L -110							3.3	973.043
R	-3BH25R -125	25	45	125	80	20	110	5.0	973.044
L	-3BH25L -125							5.0	973.045
R	C8-180 -3BH25R -130	25	45	130	90	20	110	6.1	973.046
L	-3BH25L -130							6.1	973.047

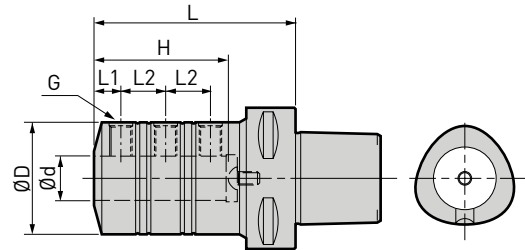
Attenzione

E' richiesto un indexaggio di 60 gradi per il mandrino macchina.

## Supporto barra di barenatura

Applicazione: Per operazioni di barenatura e filettatura

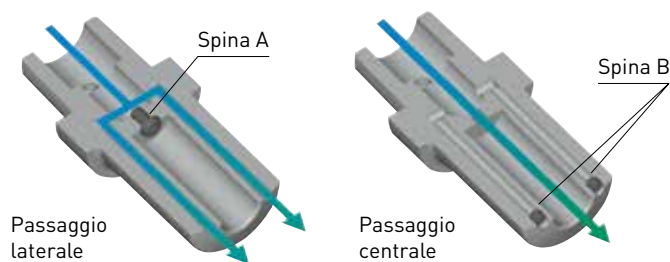
- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 6 - \varnothing 40$
- Lubrificazione periferica con fori laterali



A.5

Modello	$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	L1	L2	H	G	Peso (kg)	No. di rif.	
C5	-BSL 6 - 70	6	23	70	5	8	41	M5P0.8	0.6	973.088
	-BSL 8 - 70	8	25		6	10		M6P1.0	0.6	973.089
	-BSL10 - 70	10	29	80	8	12	42	M8P1.0	0.6	973.090
	-BSL12 - 80	12	34			16			53	0.8
	-BSL16 - 90	16	40	90	10	21	65	M10P1.25	1.0	973.092
	-BSL20 - 90	20	50		12	20			60	1.3
	-BSL25 - 100	25	55	100	14	23	70	M12P1.5	1.6	973.094
	-BSL32 - 110	32	64	110	16	26	78		2.1	973.095
-BSL40 - 130	40	80	130	18	32	93	M16P1.5	3.7	973.096	
C6	-BSL 6 - 70	6	23	70	5	8	41	M5P0.8	1.4	973.097
	-BSL 8 - 70	8	25		6	10		M6P1.0	1.3	973.098
	-BSL10 - 70	10	29	80	8	12	42	M8P1.0	1.3	973.099
	-BSL12 - 80	12	34			16			53	1.5
	-BSL16 - 90	16	40	90	10	21	65	M10P1.25	1.7	973.101
	-BSL20 - 90	20	50		12	22			60	2.0
	-BSL25 - 100	25	55	100	14	26	70	M12P1.5	2.3	973.103
	-BSL32 - 110	32	64	110	16	30	78		2.8	973.104
-BSL40 - 130	40	80	130	18	32	93	M16P1.5	4.3	973.105	
C8	-BSL16 - 90	16	40	90	10	21	65	M10P1.25	2.9	973.110
	-BSL20 - 100	20	50	100	12	22	70		3.3	973.111
	-BSL25 - 110	25	55	110	14	26	80	M12P1.5	3.6	973.112
	-BSL32 - 120	32	64	120	16	30	88		4.1	973.113
-BSL40 - 130	40	80	130	18	32	93	M16P1.5	5.3	973.114	

1. A scopo sigillante, si prega di usare spine secondo il disegno sottostante. Entrambe le spine A e B sono incluse come standard.



Pinza	Spina A	Spina B
BSL 6	M8P1.25	M4 P0.7
8	M10P1.0	
10	M12P1.5	M5 P0.8
12	M14P1.5	
16	M18P1.5 (C5:M6P1.0)	M6 P1.0
20	M6P1.0 *	
25		
32		
40	M8P1.25 *	

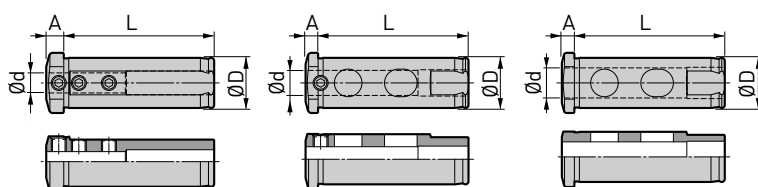
1. \* Bullone a pulsante

### Manicotto BSL

Fig 1

Fig 2

Fig 3

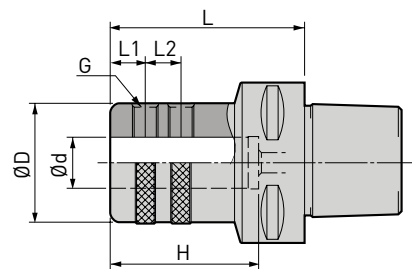


Modello	Fig	$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	A	No. di rif.
BSLA20 - 6	1	6	20	60	5	805.728
		8			7	805.733
	2	10			5	805.734
		12			5	805.735
		16			5	805.736
BSLA32 - 10	1	10	32	75	9	805.737
		12			9	805.738
	2	16			6	805.739
		20			3	6

## Side Lock Holder

Applicazione: foratura con inserto indexabile

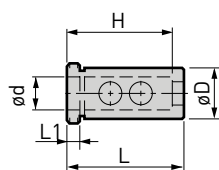
- Campo di bloccaggio: Ø 16 - Ø 40
- Foro passaggio refrigerante



Modello	Ød	ØD	L	L1	L2	H	G	Peso (kg)	No. di rif.	
C4 -TSL16 -56	16	48	56	14	14	48	M10P1.25	0.8	800.687	
	20		60			50		0.7	800.688	
	25		77			56		0.8	800.689	
C5 -TSL16 -60	16	48	60	14	14	48	M10P1.25	0.8	973.115	
	20		50			0.9		973.116		
	25		75			56		0.9	973.117	
	32		85			60		1.6	800.775	
C6 -TSL16 -70	16	48	70	14	14	48	M10P1.25	1.7	973.119	
	20					50		1.7	973.120	
	25					56		1.6	973.121	
	32					75		60	2.0	973.122
	40					85		25	70	2.2
C8 -TSL16 -80	16	48	80	14	14	48	M10P1.25	3.1	973.124	
	20		50			3.1		973.125		
	25		85			56		3.0	973.126	
	32		90			60		3.5	973.127	
	40		95			25		70	3.5	973.128

A.5

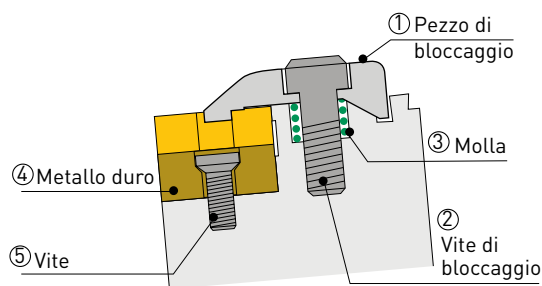
## Manicotto SL per Side Lock Holder



Modello	Ød	ØD	L	L1	H	No. di rif.
OSL25 -16	16	25	62	5.5	48	962.596
	20				50	962.597
OSL32 -16	16	32	66	5.5	48	962.586
	20				50	962.598
	25				56	962.599
OSL40 -16	16	40	76	5.5	48	804.678
	20				50	804.679
	25				56	962.581
	32				60	962.582

## Parti di ricambio per cartucce

### Tipo doppio bloccaggio



#### Set pezzo di bloccaggio

Set	Pezzo di bloccaggio ①	Vite ②	Molla ③	Inserti	No. di rif.
SCP-1	CP1	M5 x 20	Ø 8 x 10	TN16	973.181
SCP-2	CP2			CN12, TN22, DN15, WN08	973.182
SCP-3	CP3			CN16, TN27	973.183
SCP-4	CP4			VN16	802.132
SCP-5	CP5			CN19	802.133

1. Il set include un singolo pezzo di bloccaggio, vite e molla.
2. La chiave dev'essere ordinata separatamente (modello T4).

A.5

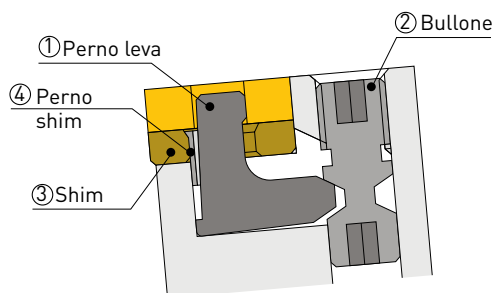
### Set a metallo duro

Set	Inserti	Pezzo di bloccaggio ④	Vite ⑤	Dimensione Torx	Chiave	No. di rif.
STNS1604	TN1604	TNS1604	M3x7	T10	DA-T10	973.184
STNS2204	TN2204	TNS2204	M4x8	T15	DA-T15	804.821
STNS2706	TN2706	TNS2706	M5x12	T20	DA-T20	804.822
SDNS1504	DN1504	DNS1504	M4x8	T15	DA-T15	973.186
SDNS1506	DN1506	DNS1506	M4x8	T15		973.187
SCNS1204	CN1204	CNS1204	M4x8	T15	DA-T20	973.185
SCNS1606	CN1606	CNS1606	M5x12	T20		973.188
SCNS1906	CN1906	CNS1906	M5x12	T20		802.131
SVNS1604	VN1604	VNS1604	M3x7	T10	DA-T10	805.781

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.

### Tipo serraggio leva

Per F63-PCLNR(L) 45045-19



#### Set serraggio leva

Set	Perno leva ①	Bullone ②	Dimensione chiave	No. di rif.
SLCL6	LCL6	LCS6	4 mm	804.815

#### Set metallo duro

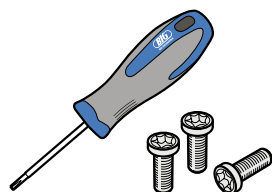
Set	Pezzo di bloccaggio ③	Pezzo di bloccaggio ④	No. di rif.
SLSC63	LSC63	LSP6	804.816

### Set vite di serraggio ad inserto

Set	No. di rif.
S3508DS	966.273

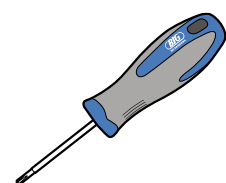
#### Contenuto

Vite M3.5: 10 pz.  
Chiave: DA-T15 1 pz.



### Chiave

Set	No. di rif.
T-4	805.893
DA-T10	804.774
DA-T15	966.275
DA-T20	804.775

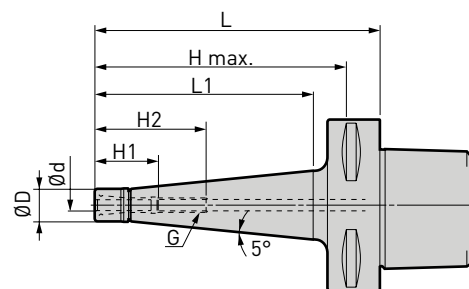




## MEGA Micro Chuck Tipo T

Il design conico minimizza le interferenze e massimizza la rigidità.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 0.45 - \varnothing 6.05$



Modello	$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	L1	H1	H2	H max.	G	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.	
C4	-MEGA3S - 60T	0.45 - 3.25	10	60	35	22	38	54	M4P0.7	NBC3S-□	0.3	973.954
	-MEGA6S - 60T	0.45 - 6.05		14	90	65	28	47	54	M7P0.75	NBC6S-□	0.3
-90T	105		79		28.5	49	84	113	0.4			805.194
C5	-MEGA6S -105T	0.45 - 6.05	14	105	79	28.5	49	98	M7P0.75	NBC6S-□	0.6	973.203
	-120T			120	94						113	0.6
C6	-MEGA3S -120T	0.45 - 3.25	10	120	92	22.5	38.5	111	M4P0.7	NBC3S-□	1.3	973.204
	-MEGA4S -120T	0.45 - 4.05									12	135
	-135T		126	1.4	800.557							
	-MEGA6S -120T	0.45 - 6.05	14	120	92	28.5	49	111	M7P0.75	NBC6S-□	1.3	973.206
-135T	126										1.4	978.134

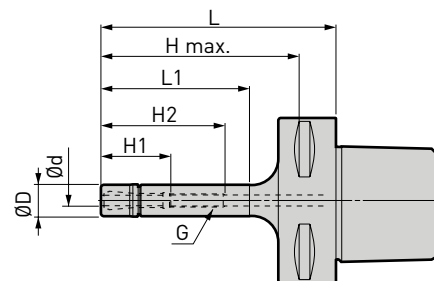
1. La ghiera MEGA è inclusa.

A.5

## MEGA Micro Chuck Tipo S

Il design slim è ideale per le applicazioni ad alta velocità in zone ristrette.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 0.45 - \varnothing 6.05$
- Foro passaggio refrigerante



Modello	$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	L1	H1	H2	H max.	G	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.				
C5	-MEGA4S -75	0.45 - 4.05	12	75	50	26.5	47	68	M5P0.8	NBC4S	0.4	973.208			
	-MEGA6S -75	0.45 - 6.05							14	28.5	49	M7P0.75	NBC6S	0.4	973.209
C6	-MEGA3S -90	0.45 - 3.25	10	90	50	22.5	38	81	M4P0.7	NBC3S	1.1	973.210			
	-MEGA4S -90	0.45 - 4.05							12	26.5	47	M5P0.8	NBC4S	1.2	973.211
	-MEGA6S -90	0.45 - 6.05							14	28.5	49	M7P0.75	NBC6S	1.2	973.212

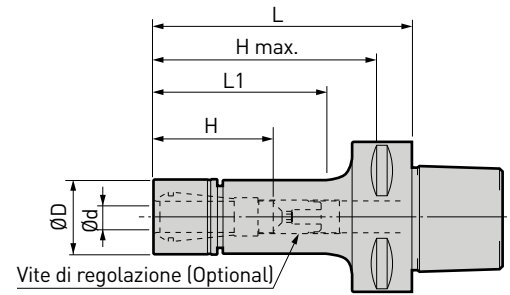
1. La ghiera MEGA è inclusa.

Parti di ricambio			Accessori							
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza Micro	Micro Seal	Custodia protettiva micropinza		Pulitore cono micro-pinza	
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
MEGA Micro Chuck										
MEGA3S	MGN3S	969.480	MGR10	969.449	NBC3S-□	-	NBB3S	968.330	SC-NBC3S	961.278
MEGA4S	MGN4S	969.481	MGR12	969.450	NBC4S-□	-	NBB4S	968.364	SC-NBC4S	961.279
MEGA6S	MGN6S	969.482	MGR14	969.452	NBC6S-□	MGN6S-PS□	NBB6S	961.498	SC-NBC6S	961.280

## MEGA New Baby Chuck

Porta pinza ad elevatissima precisione ideale per lavorazioni ad alta velocità. Una vasta gamma di lunghezze ed una varietà di serie di pinze per coprire tutte le applicazioni.

- Campo di bloccaggio: Ø 0.25 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



A.5

Modello	Ød	ØD	L	L1	H	H max.	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.	
C4	- MEGA6N - 75	0.25 - 6	20	75	48	23 - 43	69	NBC6-□	0.4	978.196
	- MEGA8N - 75	0.5 - 8	25		49	26 - 45	69	NBC8-□	0.5	978.201
	- MEGA10N - 75	1.5 - 10	30		52	38 - 48	69	NBC10-□	0.6	978.202
	- MEGA13N - 75	2.5 - 13	35	54	64	64	NBC13-□	0.7	978.197	
	- MEGA16N - 55 *	2.5 - 16	42	55	-	48	48	NBC16-□	0.7	978.203
	- MEGA20N - 60 *	2.5 - 20	46	60	-	53	53	NBC20-□	0.8	978.204
C5	- MEGA6N - 60	0.25 - 6	20	60	34	23 - 36	53	NBC6-□	0.5	973.213
	- 75			75	49	23 - 43	68		0.5	973.214
	- 90			90	62	83	0.5		973.215	
	- MEGA8N - 60	0.50 - 8	25	60	33	26 - 36	53	NBC8-□	0.5	973.218
	- 75			75	49	26 - 45	68		0.6	973.219
	- 90			90	64	83	0.6		973.220	
	- MEGA10N - 55 *	1.50 - 10	30	55	31	48	48	NBC10-□	0.5	973.223
	- 75			75	49	38 - 48	68		0.6	973.224
	- 90			90	64	83	0.7		973.225	
	- MEGA13N - 55 *	2.50 - 13	35	55	31	48	48	NBC13-□	0.6	973.229
	- 75			75	49	44 - 48	68		0.7	973.230
	- 90			90	64	44 - 63	83		0.8	973.231
	- MEGA16N - 60 *	2.50 - 16	42	60	38	53	53	NBC16-□	0.7	973.235
	- 75 *			75	53	68	68		0.9	973.236
	- 90			90	69	48 - 63	83		1.0	973.237
	- MEGA20N - 60 *	2.50 - 20	46	60	39	51	51	NBC20-□	0.8	973.241
	- 75 *			75	54	66	66		1.0	973.242
	- 90			90	69	51 - 60	83		1.1	973.243

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. \* La vite di regolazione non può essere usata. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.

Parti di ricambio			Accessori										
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza NBC		MEGA Perfect Seal		Vite di regolazione			Gomma	
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.	
MEGA6N	MGN6	969.483	MGR20	969.454	NBC6-□	MPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527		
MEGA8N	MGN8	969.484	MGR25	969.456	NBC8-□	MPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550		
MEGA10N	MGN10	969.485	MGR30	969.458	NBC10-□	MPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.572		
MEGA13N	MGN13	969.486	MGR35	969.460	NBC13-□	MPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598		
MEGA16N	MGN16	969.487	MGR42	969.462	NBC16-□	MPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632		
MEGA20N	MGN20	969.488	MGR46	969.465	NBC20-□	MPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680		

Per C8 fare riferimento alle pagine seguenti.

Modello	Ød	ØD	L	L1	H	H max.	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
C6 -MEGA6N - 60	0.25 - 6	20	60	30	23 - 33	51	NBC6-□	1.2	973.247
			75	43		66		1.2	973.248
			90	58	23 - 43	81		1.2	973.249
			105	73		96		1.3	973.250
			120	88		111		1.3	973.251
			135	103		126		1.3	973.252
			165	128		156		1.4	973.253
-MEGA8N - 60	0.5 - 8	25	60	29	26 - 31	51	NBC8-□	1.3	973.254
			75	43		66		1.3	973.255
			90	58	26 - 45	81		1.3	973.256
			105	73		96		1.4	973.257
			120	88		111		1.4	973.258
			135	103		126		1.5	973.259
			165	133		156		1.6	973.260
-MEGA10N - 60 *	1.5 - 10	30	60	32	51	51	NBC10-□	1.3	973.261
			75	43	38 - 45	66		1.4	973.262
			90	58		81		1.4	973.263
			105	73	38 - 48	96		1.5	973.264
			120	88		111		1.6	973.265
			135	103		126		1.6	973.266
			165	133		156		1.8	973.267
-MEGA13N - 60 *	2.5 - 13	35	60	32		51	51	NBC13-□	1.3
			75	45	66	66	1.4		973.270
			90	60	44 - 55	81	1.5		973.271
			105	73		96	1.6		973.272
			120	90	44 - 63	111	1.7		973.273
			135	103		126	1.8		973.274
			165	133		156	2.0		973.275
-MEGA16N - 65 *	2.5 - 16	42	65	37		56	56	NBC16-□	1.5
			75	47	66	66	1.6		973.278
			90	60	48 - 57	81	1.7		973.279
			105	75		96	1.8		973.280
			120	90	48 - 68	111	2.0		973.281
			135	105		126	2.1		973.282
			165	135		156	2.4		973.283
-MEGA20N - 65 *	2.5 - 20	46	65	37		51	51	NBC20-□	1.5
			75	47	65	65	1.6		973.286
			90	62	51 - 56	76	1.8		973.287
			105	77		91	2.0		973.288
			120	92	51 - 68	104	2.1		973.289
			135	107		111	2.3		973.290
			165	137		2.6	973.291		
			200	172		2.9	973.292		

1. La ghiera MEGA è inclusa.

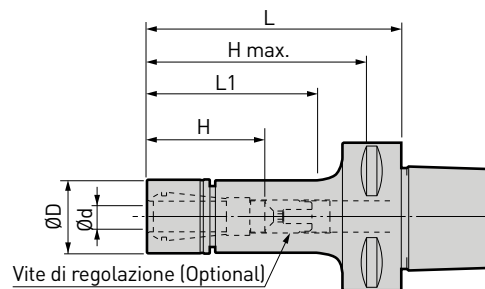
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.

3. \* La vite di regolazione non può essere usata. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.

## MEGA New Baby Chuck

Porta pinza ad elevatissima precisione ideale per lavorazioni ad alta velocità. Una vasta gamma di lunghezze ed una varietà di serie di pinze per coprire tutte le applicazioni.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 0.25 - \varnothing 20$
- Foro passaggio refrigerante



A.5

Modello	$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	L1	H	H max.	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
C8 -MEGA6N - 90	0.25 - 6	20	90	45	23 - 43	90	NBC6-□	2.4	973.293
- 120			120	75		120		2.6	973.295
- 165			165	120		165		2.7	973.297
-MEGA8N - 90	0.5 - 8	25	90	46	26 - 45	90	NBC8-□	2.6	973.298
- 120			120	75		120		2.7	973.300
- 165			165	120		165		2.8	973.302
-MEGA10N - 90	1.5 - 10	30	90	45	38 - 48	90	NBC10-□	2.7	973.304
- 120			120	75		120		2.8	973.306
- 165			165	120		165		3.0	973.308
-MEGA13N - 90	2.5 - 13	35	90	50	44 - 63	90	NBC13-□	2.8	973.311
- 120			120	80		120		2.9	973.313
- 165			165	120		165		3.2	973.315
- 200			200	155		200		3.5	973.316
-MEGA16N - 90	2.5 - 16	42	90	50	48 - 66	90	NBC16-□	2.9	973.318
- 120			120	80	120	3.2		973.320	
- 165			165	125	165	3.6		973.322	
-MEGA20N - 90	2.5 - 20	46	90	50	51 - 68	83	NBC20-□	3.0	973.325
- 120			120	80		113		3.3	973.327
- 165			165	125		113		3.8	973.329
- 200			200	160		113		4.1	973.330

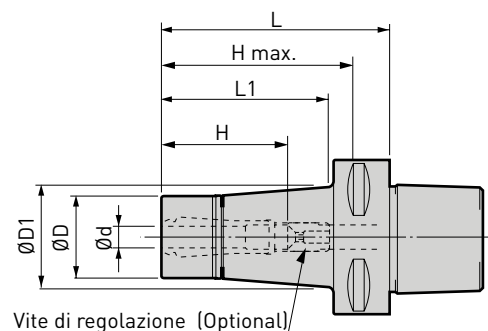
1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. \* La vite di regolazione non può essere usata. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.

Parti di ricambio			Accessori										
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza NBC		MEGA Perfect Seal		Vite di regolazione			Gomma	
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.		
MEGA6N	MGN6	969.483	MGR20	969.454	NBC6-□	MPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527		
MEGA8N	MGN8	969.484	MGR25	969.456	NBC8-□	MPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550		
MEGA10N	MGN10	969.485	MGR30	969.458	NBC10-□	MPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.572		
MEGA13N	MGN13	969.486	MGR35	969.460	NBC13-□	MPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598		
MEGA16N	MGN16	969.487	MGR42	969.462	NBC16-□	MPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632		
MEGA20N	MGN20	969.488	MGR46	969.465	NBC20-□	MPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680		

# MEGA E Chuck

Serraggio utensile a pinza progettato esclusivamente per fresatura ad alta concentricità e rigidità.

- Campo di bloccaggio: Ø 3 - Ø 12
- Foro passaggio refrigerante



Modello	Ød	ØD	ØD1	L	L1	H	H max.	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
C4 -MEGA13E - 60 *	3 - 12	42	-	60	-	50	50	MEC13-□	0.6	800.678
C5 -MEGA13E - 60 *	3 - 12	42	44.4	60	39	50	50		0.8	973.347
- 75 *			44.8	75	54	68	68		0.9	973.348
- 90				90	69	50 - 60	83		1.1	973.349
C6 -MEGA6E - 75	3 - 6	25	29.5	75	48	37 - 45	66	MEC6-□	1.3	973.354
- 90			32.1	90	63		81		1.4	973.355
- 105			34.7	105	78		96		1.5	973.356
- 120			37.3	120	93		111		1.6	973.357
-MEGA8E - 75	3 - 8	30	34.2	75	48	42 - 46	66	MEC8-□	1.4	973.361
- 90			36.7	90	63	81	1.5		973.362	
- 105			39.5	105	78	42 - 51	96		1.7	973.363
- 120			42.1	120	93	111	1.8		973.364	
-MEGA10E - 75 *	3 - 10	35	39.1	75	48	66	66	MEC10-□	1.5	973.368
- 90			41.6	90	63	81	1.6		973.369	
- 105			44.4	105	78	48 - 58	96		1.8	973.370
- 120			47.0	120	93	111	2.0		973.371	
-MEGA13E - 65 *	3 - 12	42	45.1	65	39	56	56	MEC13-□	1.5	973.374
- 90			49.0	90	66	50 - 55	81		1.8	973.376
- 105			51.4	105	80	96	2.1		973.377	
- 120			54.2	120	96	111	2.3		973.378	
- 135			56.8	135	112	50 - 60	126		2.6	973.379
- 165			62.3	165	141	156	3.2		973.380	
C8 -MEGA6E - 90	3 - 6	25	30.7	90	55	37 - 45	90	MEC6-□	2.6	973.382
- 135			38.5	135	100	135	135		3.0	973.385
-MEGA8E - 90	3 - 8	30	35.4	90	55	42 - 51	90	MEC8-□	2.7	973.388
- 135			43.3	135	100	135	135		3.2	973.391
-MEGA10E - 90	3 - 10	35	40.3	90	55	48 - 58	90	MEC10-□	2.8	973.394
- 120			45.6	120	85		120		3.2	973.396
- 135			48.2	135	100		135		3.4	973.397
-MEGA13E - 90	3 - 12	42	47.0	90	55	50 - 60	90	MEC13-□	3.0	973.400
- 120			52.3	120	85		120		3.4	973.402
- 135			54.9	135	100		135		3.7	973.403
- 165			60.1	165	130		165		4.3	973.404

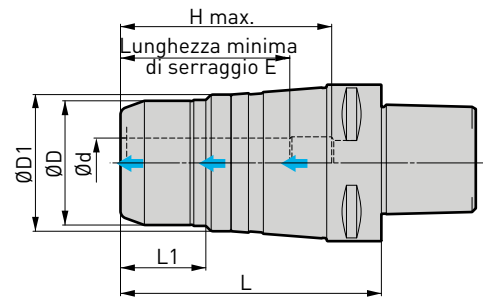
1. La ghiera MEGA E è inclusa.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
3. \* La vite di regolazione non può essere usata. «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.

Parti di ricambio			Accessori									
MEGA E Chuck	Ghiera MEGA E		Chiave MEGA		Pinza MEGA E		MEGA E Perfect Seal		Vite di regolazione		Gomma	
	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.	
MEGA6E	MEN6	968.461	MGR25	969.456	MEC6-□	EPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527	
MEGA8E	MEN8	968.462	MGR30	969.458	MEC8-□	EPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550	
MEGA10E	MEN10	968.463	MGR35	969.460	MEC10-□	EPS10-□	NBA10B	M14	16	3	961.572	
MEGA13E	MEN13	968.464	MGR42	969.462	MEC13-□	EPS13-□	NBA13B	M18	20	4	961.598	

## MEGA Double Power Chuck Tipo D

Serraggio ad elevata forza e precisione. Il contatto ghiera corpo assicura la più alta rigidità.

- Campo di bloccaggio: Ø 16 - Ø 32
- Foro passaggio refrigerante



A.5

Modello	Ød	ØD	ØD1	L	L1	H	E	Peso (kg)	No. di rif.
C4 -MEGA16D - 70	16	46	46.7	70	-	64	50	0.8	800.679
-MEGA20D - 65 *	20	50	50.7	65	-	59	51	0.8	800.681
C6 -MEGA20D - 75A	20	50	55	75	34	66	56	2.0	803.182
- 90A				90		81		2.2	803.123
- 105A				105		85		2.5	803.110
- 135A				135		85		3.1	803.164
-MEGA25D - 75A *	25	62	62.7	75	39	66	57	2.1	804.904
- 105A				105		85		2.8	803.126
- 135A				135		85		3.3	803.194
-MEGA32D - 90A	32	70	70.7	90	33	81	64	2.5	803.127
- 135A				135		90		3.4	803.120
C8 -MEGA16D - 70	16	46	55	70	23.5	71	50	2.8	973.427
- 105				105				71	50
-MEGA20D - 75	20	60	69	75	25.5	75	56	3.3	973.431
- 105				105		85		4.2	973.432
- 135				135		85		5.0	973.433
-MEGA25D - 75	25	70	77	75	32	75	65	3.4	973.435
- 105				105		90		4.5	801.666
- 165				165		90		6.4	973.438
-MEGA32D - 90	32	80	86	90	39.5	90	71	4.3	973.436
- 105				105		100		4.8	973.440
- 135				135		105		6.0	973.441

- \* La pinza diritta non può essere usata.
- La chiave MEGA dev'essere ordinata separatamente.
- «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.

Per Bussole di riduzione ► A158

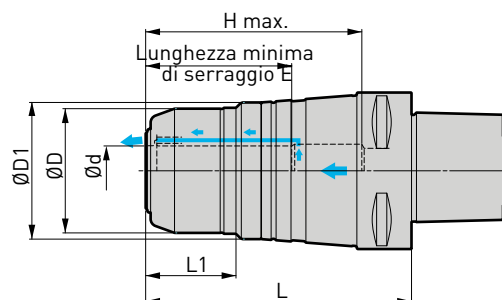
Accessori								
Chiave MEGA			Chiave MEGA			Chiave MEGA		
MEGA Double Power Chuck	Modello	No. di rif.	MEGA Double Power Chuck	Modello	No. di rif.	MEGA Double Power Chuck	Modello	No. di rif.
C4 -MEGA16D	MGR46L	969.465L	C6 -MEGA16DS	MGR42L	969.462L	C8 -MEGA16D/DS	MGR46L	969.465L
-MEGA20D	MGR50L	969.464L	-MEGA20D/DS	MGR50L	969.464L	-MEGA20D/DS	MGR60L	969.468L
C5 -MEGA16DS	MGR42L	969.462L	-MEGA25D/DS	MGR62L	969.469L	-MEGA25D/DS	MGR70L	969.470L
-MEGA20DS	MGR50L	969.464L	-MEGA32D/DS	MGR70L	969.470L	-MEGA32D/DS	MGR80L	969.471L
-MEGA25DS	MGR62L	969.469L						

## MEGA Double Power Chuck Tipo DS

Serraggio ad elevata forza e precisione. Il contatto ghiera corpo assicura la più alta rigidità.  
Il design unico assicura una lubrificazione periferica per un'ottima evacuazione dei trucioli.



- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 16 - \varnothing 32$
- Refrigerante periferico



A.5

Modello	$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	L	L1	H	E	Peso (kg)	No. di rif.						
C5 -MEGA16DS - 65A	16	42	52.6	67	27	60	57	0.8	803.141						
				92		73		1.3	803.144						
	-MEGA20DS - 75A	20	50	55	77	36	70	58	1.1	803.108					
					92		85		1.4	803.183					
	-MEGA25DS - 75A	25	62	62.7	77	41	70	59	1.4	803.147					
					92		85		1.7	803.179					
C6	16	42	52.6	72	27	63	57	1.6	803.145						
				92		83		2.0	803.206						
				107		73		2.3	803.184						
				137		73		2.9	803.112						
				-MEGA20DS - 75A		20		50	55	77	36	68	58	1.9	803.185
										92		83		2.1	803.125
	107	87	2.4		803.113										
	-135A	20	50	55	137	36	87	58	3.0	803.166					
					-MEGA25DS - 75A *		25		62	62.7	41	68	59	2.1	803.114
												92		83	2.4
	107	87	2.8	803.128											
	137	87	3.3	803.195											
	-MEGA32DS - 90A	32	70	70.7	92	35	83	66	2.5	803.129					
					107		92		2.9	803.167					
					137		92		3.4	803.121					
	C8	16	46	55	72.5	26	73	52	2.8	973.465					
					107.5		73		3.5	973.466					
		-MEGA20DS - 75	20	60	69	77.5	28	73	58	3.3	973.469				
137.5						87		5.0		973.471					
-MEGA25DS - 75		25	70	77	77.5	34	77	67	3.4	973.473					
					137.5		92		5.4	973.475					
-165		25	70	77	167.5	34	92	67	6.4	973.476					
					-MEGA32DS - 90		32		80	86	42	92	73	4.3	973.477
107.5		102	4.8	973.478											
167.5		107	7.3	973.480											

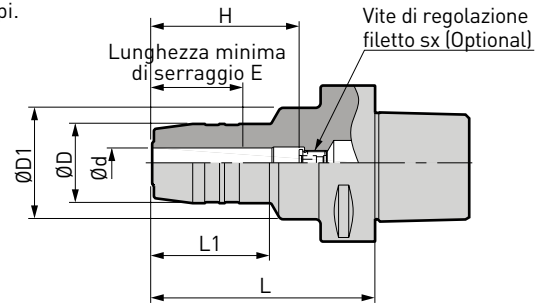
- \* La bussola di riduzione non può essere usata.
- La chiave MEGA dev'essere ordinata separatamente.
- «H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.

Per Bussolle di riduzione ► A158

## Hydraulic Chuck

Per lavorazioni ad alta precisione per settori automotive, aerospaziale, medicale, stampi.

- Campo di bloccaggio: Ø 6 - Ø 32
- Foro passaggio refrigerante



A.5

Modello	Ød	ØD	ØD1	L	L1	E	H	Vite di regolazione	Peso (kg)	No. di rif.	
C5	-HDC6 - 90	6	26	45	90	45	28	33 - 50	HDA 6-05020	1.0	800.726
	-HDC8 - 90	8	28				33	43 - 55	HDA 8-06020	1.1	800.731
	-HDC10 - 90	10	30			48	38	53 - 60	HDA12-10010	1.1	800.703
	-HDC12 - 90	12	32				43	83	-	1.2	800.708
	-HDC14 - 90	14	34				52	83	-	1.2	800.712
	-HDC16 - 90 *	16	38			48	1.2	800.717			
	-HDC20 - 90 *	20	42			50	1.2	800.722			
-HDC25 - 90 *	25	55	63	1.7	800.723						
C6	-HDC6 - 90	6	26	45	90	45	28	33 - 50	HDA 6-05020	1.5	800.831
	-HDC8 - 90	8	28				33	43 - 55	HDA 8-06020	1.6	800.838
	-HDC10 - 90	10	30			48	38	48 - 60	HDA10-08015	1.6	800.795
	-HDC12 - 90	12	32		120		38	38 - 60	HDA10-08032	1.8	800.802
	-HDC14 - 120	14	34		120			1.9	800.799		
	-HDC16 - 90 *	16	38		47	90	43	81	-	1.7	800.806
	-HDC18 - 120				48	120		43 - 70	HDA16-12037	2.0	800.815
	-HDC20 - 90 *	20	42		49	120	72	-	1.8	800.812	
	-HDC25 - 90 *				90	43 - 70	HDA16-12037	2.0	800.816		
	-HDC12 - 120	120	43 - 70		HDA16-12037	2.1	800.822				
	-HDC25 - 90 *	25	55		63	90	46	80	-	2.2	800.819
	-HDC32 - 120				120	51	52	67 - 79	HDA20-16015	2.8	800.825
	-HDC25 - 120	120	56		66 - 78	3.0	800.823				
-HDC32 - 120	32	63	-	120	-	56	66 - 78	HDA20-16015	3.0	800.826	

1. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.
2. \* La vite di regolazione non può essere usata.  
«H» è la lunghezza massima del gambo utensile che può essere inserita in questo modello.

Per Bussolle di riduzione ► A158

Per Pulitore foro interno ► A170

Per Vite di regolazione ► A168

### Attenzione:

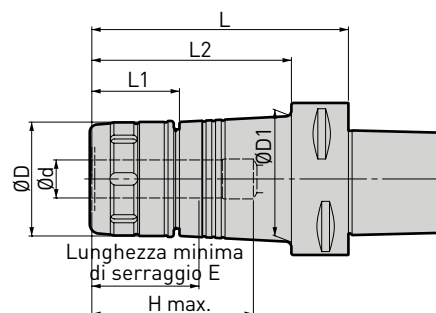
- Utilizzare solo utensili da taglio che hanno una tolleranza gambo h6.
- Fresature di sgrossatura non sono consigliate con i mandrini idraulici.
- Non usare con utensili da taglio realizzati con un piano sul gambo (p.e. attacco tipo Weldon).
- Non stringere la vite di serraggio senza prima inserire un utensile da taglio nel mandrino idraulico.
- Inserire sempre l'utensile da taglio nel mandrino idraulico oltre alla lunghezza minima di serraggio E.



## New Hi-Power Milling Chuck

L'originale design con geometria omega è adatto a fresatura pesanti e di finitura, ad alta forza di serraggio e precisione.

- Campo di bloccaggio: Ø 16 - Ø 32
- Foro passaggio refrigerante



Modello	Ød	ØD	L	L1	L2	H max.	E	Peso (kg)	No. di rif.
C5 -HMC16S - 65	16	43	65	44	45	58	55	0.8	800.734
	20	50	105	-	-	85	56	1.4	800.735
	25	55		47	-	87	57	1.7	803.041
	32	62	85	56	-	78	58	1.6	803.043
C6 -HMC16S - 70	16	43	70	44	48	61	55	1.5	800.842
	-HMC20S - 75	20	75	44	53	66	56	1.7	800.845
			105		83	85		2.3	800.843
			120		98	85		2.5	800.844
	-HMC25S - 75	25	75	45	53	66	57	2.0	800.848
			105		81	87		2.5	800.846
			135		133	87		3.1	800.847
	-HMC32S - 90	32	90	54	-	81	64	2.4	800.851
			105		-	90		2.7	800.849
			135		-	-		3.3	800.850
			80		50	80		3.3	973.680
	-HMC20 - 80	20	80	46	105	85	56	4.7	973.682
135			-		85	3.5	973.684		
-HMC25 - 85	25	85	55	105	90	65	4.7	973.686	
		135		-	90	4.5	973.688		
-HMC32 - 95	32	95	63	-	105	71	5.8	973.690	
		135		-	105	5.8	973.690		

1. La chiave dev'essere ordinata separatamente.

Per Bussole di riduzione ► A158

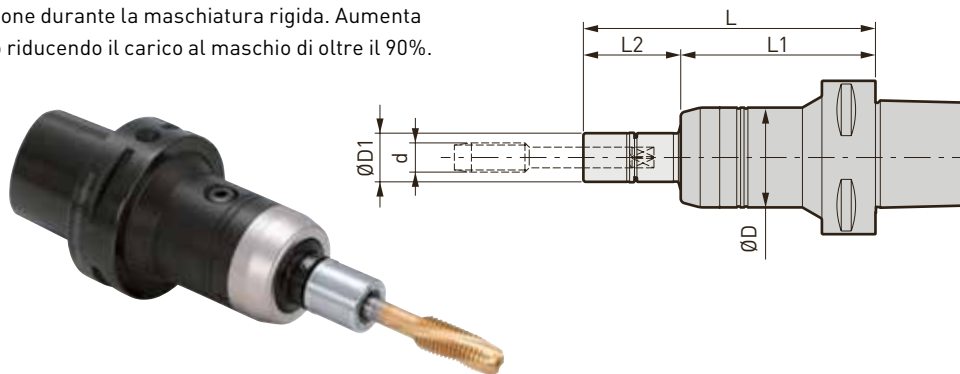
A.5

Accessori								
Chiave			Chiave			Chiave		
New Hi-Power Milling Chuck	Modello	No. di rif.	New Hi-Power Milling Chuck	Modello	No. di rif.	New Hi-Power Milling Chuck	Modello	No. di rif.
C5 -HMC16S	FK45-50L	801.037	C6 -HMC16S	FK45-50L	801.037	C8 -HMC20	FK58-62	962.291
-HMC20S			-HMC20S			-HMC25		
-HMC25S	FK52-55	962.294	-HMC25S	FK58-62L	801.038	-HMC32	FK80-90	962.292
-HMC32S	FK58-62L	801.038	-HMC32S	FK68-75L	801.039			

## MEGA Synchro Tapping Holder

Compensatore di errore di sincronizzazione durante la maschiatura rigida. Aumenta la qualità del filetto e la vita del maschio riducendo il carico al maschio di oltre il 90%.

- Campo di maschiatura: M3 - M20
- Foro di passaggio refrigerante



A.5

Modello	Portamaschio	Campo di maschiatura d	ØD	ØD1	L	L1	L2	Peso (kg)	No. di rif.
C5 -MGT6 - 75	MGT6 -d - 30	M3 - M8	36	16	105	75	30	0.8	800.767
	- 70				145		70		
	-100				175		100		
-MGT12 - 75	MGT12 -d - 30	M5 - M12 P1/8	41	20	105	75	30	0.9	800.765
	- 70				145		70		
	-100				175		100		
-MGT20 - 100	MGT20 -d - 35	M10 - M20 P1/4 - P1/2	54	30	135	100	35	1.4	800.766
	- 85				185		85		
	-115				215		115		
C6 -MGT6 - 80	MGT6 -d - 30	M3 - M8	36	16	110	80	30	1.1	973.754
	- 70				150		70		
	-100				180		100		
-MGT12 - 80	MGT12 -d - 30	M5 - M12 P1/8	41	20	110	80	30	1.2	973.755
	- 70				150		70		
	-100				180		100		
-MGT20 - 100	MGT20 -d - 35	M10 - M20 P1/4 - P1/2	54	30	135	100	35	1.8	973.756
	- 85				185		85		
	-115				215		115		
C8 -MGT6 - 80	MGT6 -d - 30	M3 - M8	36	16	110	80	30	2.1	800.935
	- 70				150		70		
	-100				180		100		
-MGT12 - 80	MGT12 -d - 30	M5 - M12 P1/8	41	20	110	80	30	2.2	800.933
	- 70				150		70		
	-100				180		100		
-MGT20 - 95	MGT20 -d - 35	M10 - M20 P1/4 - P1/2	54	30	130	95	35	2.6	800.934
	- 85				180		85		
	-115				210		115		

1. Il portamaschio e la chiave devono essere ordinati separatamente
2. La funzione di maschiatura rigida è richiesta sulla macchina utensile.



Per Portamaschio ▶ A162

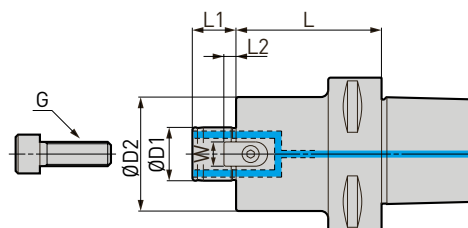
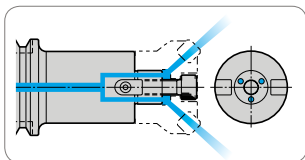
Per Accessori ▶ A166

### Campo di maschiatura per DIN & ISO standard

Dimensione MGT	DIN Standard			ISO Standard	
	DIN371	DIN376	DIN353	ISO529	ISO2284
MGT6	M3 - M6	M5 - M8	-	M3 - M5	-
MGT12	M5 - M8	M8 - M12	1/8	M6, M8, M12	1/8
MGT20	M10	M12 - M20	1/4 - 1/2	M10 - M20	1/4 - 3/8

## Face Mill Arbor Tipo FMH

Per utensili che richiedono un foro refrigerante attraverso la guida.



Modello	ØD1	ØD2	L	L1	L2	W	G	Peso (kg)	No. di rif.	
C5 - FMH22 - 47 - 60	22	47	60	18	5	10	M10	1.2	973.718	
			90					1.6	800.695	
	27	60	60	20	6	12	M12	1.4	973.720	
			60					1.5	800.698	
C6 - FMH22 - 47 - 45	22	47	45	18	5	10	M10	1.5	973.721	
			60					1.8	973.722	
			90					2.2	973.723	
			150					3.0	800.783	
	27	60	45	20	6	12	M12	1.8	973.724	
			60					2.1	973.725	
			90					2.8	973.726	
			150					4.2	800.787	
	C8 - FMH22 - 47 - 60	22	47	60	18	5	10	M10	2.9	973.727
				105					3.5	973.728
				150					4.1	973.729
				60					3.2	973.730
27		60	105	20	6	12	M12	4.2	973.731	
			150					5.2	973.732	
			105					4.3	800.903	
			150					5.3	800.904	
32	96	105	22	7	14	M16	6.1	800.910		
		150					7.8	800.911		

- Utilizzando un codolo di serraggio con un foro interno, il refrigerante viene fornito attraverso il codolo.
- La vite di bloccaggio è inclusa.

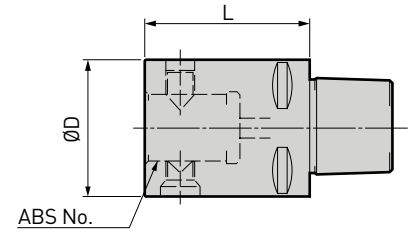
Per Vite di serraggio ► A168

A.5

## Attacco ABS



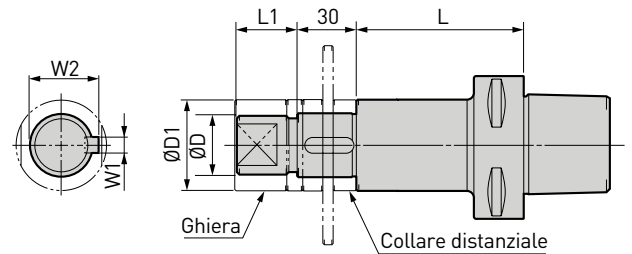
- Foro passaggio refrigerante



Modello	ABS No.	ØD	L	Peso (kg)	No. di rif.
C5 -ABS50 -50	50	50	50	0.7	978.140
C6 -ABS50 -50	50	50	50	1.4	978.032
-ABS63 -60	63	63	60	1.8	978.042
C8 -ABS50 -50	50	50	50	2.6	978.054
-ABS63 -60	63	63	60	2.9	978.103
-ABS80 -80	80	80	80	3.7	978.033

A.5

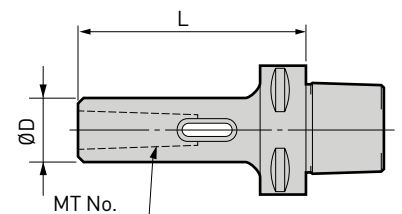
## Mandrino tagliente laterale



Modello	ØD	ØD1	L	L1	W1	W2	Peso (kg)	No. di rif.
C6 -SCA25.4 -75	25.4	40	75	25	6.35	27.78	2.0	800.887
-SCA31.75 -75	31.75	46		30	7.92	34.92	2.4	800.888
C8 -SCA25.4 -90	25.4	40	90	25	6.35	27.78	3.3	800.940
-SCA31.75 -90	31.75	46		30	7.92	34.92	3.7	800.942

1. La ghiera è inclusa.
2. I collari distanziali di 5 mm, 8 mm, 10 mm e 12 mm sono inclusi.

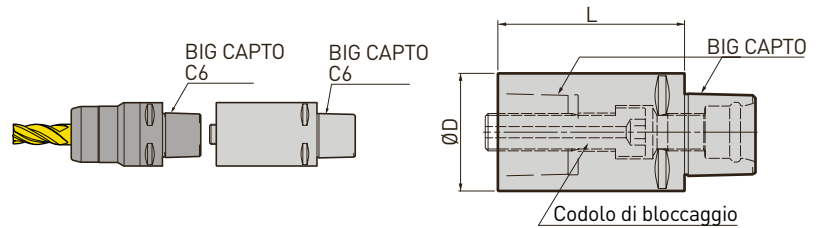
## Supporto cono



Modello	MT No.	ØD	L	Peso (kg)	No. di rif.
C5 -MTA1 - 95	1	25	95	0.6	973.572
-MTA2 -110	2	32	110	0.8	973.573
-MTA3 -130	3	40	130	1.2	973.574
C6 -MTA1 - 95	1	25	95	1.3	973.575
-MTA2 -110	2	32	110	1.5	973.576
-MTA3 -130	3	40	130	1.9	973.577
C8 -MTA1 -105	1	25	105	2.6	973.578
-MTA2 -120	2	32	120	2.8	973.579
-MTA3 -140	3	40	140	3.2	973.580

### Prolunga

- Foro passaggio refrigerante

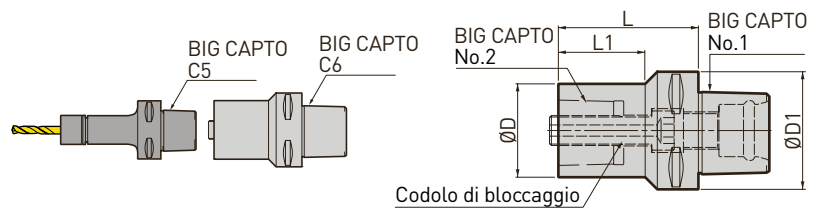


Modello	BIG CAPTO	ØD	L	Codolo di bloccaggio			Peso (kg)	No. di rif.
				Dimensione filettatura esagonale	Hex.	Coppia di serraggio		
C6-C6-100	C6	63	100	M20xP2	14 mm	170N·m	1.2	803.738
C8-C8-100	C8	80					1.7	803.740

1. Il codolo di bloccaggio è incluso.

### Riduzione

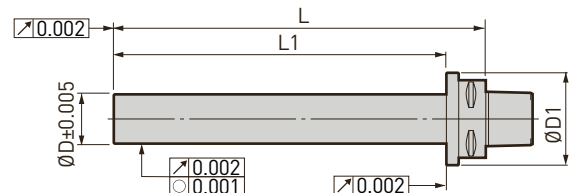
- Foro passaggio refrigerante



Modello	BIG CAPTO No. 1	BIG CAPTO No. 2	ØD	ØD1	L	L1	Codolo di bloccaggio			Peso (kg)	No. di rif.
							Dimensione filettatura esagonale	Hex.	Coppia di serraggio		
C6-C5-75	C6	C5	50	63	75	46	M16xP1.5	10 mm	95N·m	0.5	803.737
C8-C6-85	C8	C6	63	80	85	50	M20xP2	14 mm	170N·m	0.8	803.739

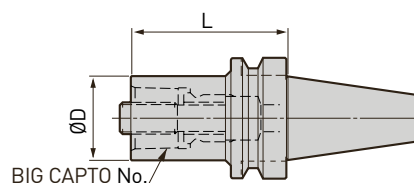
1. Il codolo di bloccaggio è incluso.

### Dyna Test



Modello	ØD	ØD1	L	L1	Peso (kg)	No. di rif.
C5 -40 -L250	40	63	280	250	0.6	800.045
C6 -40 -L200		75	232	200	1.3	973.737
-L320		352	320	1.5	973.738	
C8 -40 -L320		85	360	320	2.6	973.740

### Attacco base BIG-PLUS



Modello	BIG CAPTO	ØD	L	No. di rif.
BBT40 -C3-30	C3	32	30	973.598
-C4-40	C4	40	40	802.350
-C5-50	C5	50	50	973.600
-C6-75	C6	63	75	973.601
BBT50 -C3-40	C3	32		973.602
-C4-40	C4	40	40	973.603
-C5-40	C5	50		973.604
-C6-50	C6	63	50	973.605
-C8-70	C8	80	70	803.736



## Soluzioni per tornio CNC

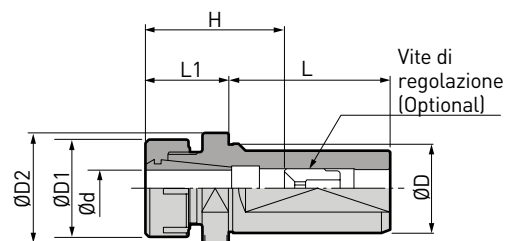
<b>MEGA New Baby Chuck Porta pinze</b>	<b>126 - 127</b>
<b>MEGA ER Grip Porta pinze</b>	<b>128 - 129</b>
<b>MEGA Micro Chuck Porta pinze</b>	<b>130</b>
<b>MEGA Synchro Tapping Holder Maschiatori sincronizzati</b>	<b>130</b>
<b>Auto Tapper Tipo B Maschiatori sincronizzati</b>	<b>131</b>
<b>Synchro Tapping Holder Tipo R Maschiatori sincronizzati</b>	<b>131</b>

A.6

## New Baby Chuck Stopper

La flangia come arresto permette il presetting utensile separatamente dalla macchina e minimizza i tempi morti. Il gambo è progettato per essere montato direttamente nel supporto forato della torretta.

- Campo di bloccaggio: Ø 2.5 - Ø 20
- Foro passaggio refrigerante



Modello	Ød	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	H	No. di rif.	
SLS25 -NBS13 - 30	2.5 - 13	25	35	32	54	30	41 - 60	804.285	
						60		804.286	
SLS32 -NBS13 - 30	2.5 - 13	32	35	39.5	58	30	41 - 60	804.288	
						60		804.289	
						100		804.287	
						-NBS20 - 30		2.5 - 20	46
- 60	60	804.292							
-100	100	804.290							
SLS40 -NBS13 - 30	2.5 - 13	40	35	49.5	68	30	41 - 60	804.294	
						60		804.295	
						100		804.293	
	-NBS20 - 30	2.5 - 20	46	46	49.5	68	30	48 - 65	804.297
							60		804.298
							100		804.296

1. La ghiera New Baby è inclusa.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.

A.6

Parti di ricambio			Accessori									
Ghiera MEGA			Chiave MEGA		Pinza NBC		MEGA Perfect Seal		Vite di regolazione			Gomma
Modello	No. di rif.		Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.	
MEGA6N	MGN6	969.483	MGR20	969.454	NBC6-□	MPS6-□	NBA6B	M7	12	2	961.527	
MEGA8N	MGN8	969.484	MGR25	969.456	NBC8-□	MPS8-□	NBA8B	M9	13	2.5	961.550	
MEGA10N	MGN10	969.485	MGR30	969.458	NBC10-□	MPS10-□	NBA10B	M11	16	3	961.572	
MEGA13N	MGN13	969.486	MGR35	969.460	NBC13-□	MPS13-□	NBA13B	M14	20	4	961.598	
MEGA16N	MGN16	969.487	MGR42	969.462	NBC16-□	MPS16-□	NBA16B	M18	20	4	961.632	
MEGA20N	MGN20	969.488	MGR46	969.465	NBC20-□	MPS20-□	NBA20B	M21	20	4	961.680	



## New Baby Chuck Standard

Versatile come supporto base per foratrici, maschiatrici, alesatrici e piccole macchine utensili.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing$  0.25 -  $\varnothing$  20
- Foro passaggio refrigerante

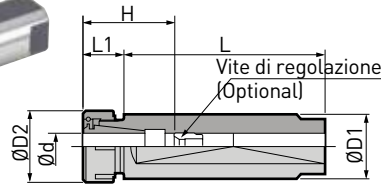


Fig 1

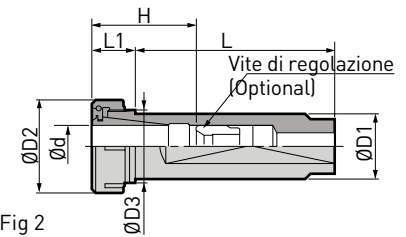


Fig 2

Modello	Fig	Ød	ØD1	ØD2	ØD3	L	L1	H	No. di rif.		
SL16 -NBS6 - 40 - 80	1	0.25 - 6	16	20	-	40	15	20 - 40	802.154		
						80			802.155		
		0.5 - 8		40		16.5	23 - 42	802.156			
	80			802.157							
	-NBS10 - 40 - 80			2				1.5 - 10	30	21	40
		80				802.153					
SL20 -NBS6 - 40 - 80		1	0.25 - 6	20	20	-	40	15	20 - 40	802.162	
	80						802.163				
	0.5 - 8		25		16.5		23 - 42	40	16.5	23 - 42	802.164
		80						802.165			
		-NBS10 - 40 - 80						2			1.5 - 10
	80		802.159								
-NBS13 - 40 - 80	2		2.5 - 13	35	26	40	43	41 - 60	802.160		
		80				802.161					
		SL22 -NBS6 - 40 - 80				1			0.25 - 6	22	20
80	804.272										
0.5 - 8	25		16.5	23 - 42	40		16.5	23 - 42	804.273		
					80	804.274					
					-NBS10 - 40 - 80	2			1.5 - 10		30
80	804.268										
-NBS13 - 40 - 80	2	2.5 - 13	35	26		40	21.5	41 - 47	804.269		
					80	804.270					
					SL25 -NBS6 - 80 -120	1			0.25 - 6	25	20
120	802.172										
0.5 - 8	25	16.5	23 - 42	80			16.5	23 - 42	802.175		
				120		802.174					
				-NBS10 - 80 -120		2			1.5 - 10		30
120	802.166										
-NBS13 - 80 -120	2	2.5 - 13	35		26	80	21.5	41 - 60	802.169		
				120		802.168					
				-NBS16 - 80 -120		2			2.5 - 16	42	32
120	802.170										
SL25.4 -NBS6 - 80 -120	1	0.25 - 6	25.4		20		-	80			
				120		804.281					
		0.5 - 8		25	16.5	23 - 42		80	16.5	23 - 42	804.284
	120							804.283			
	-NBS10 - 80 -120							2			1.5 - 10
		120		804.275							
-NBS13 - 80 -120		2	2.5 - 13	35	26	80	21.5	41 - 50	804.278		
	120					804.277					
	-NBS16 - 80 -120					2			2.5 - 16	42	32
120		804.279									
SL32 -NBS13 -100 -150		1	2.5 - 13	32	35		-	100			
	150					802.177					
	-NBS16 -100 -150		2		2.5 - 16	42		36	100	21.5	45 - 65
		150							802.179		
		-NBS20 -100 -150							2		
	150		802.181								

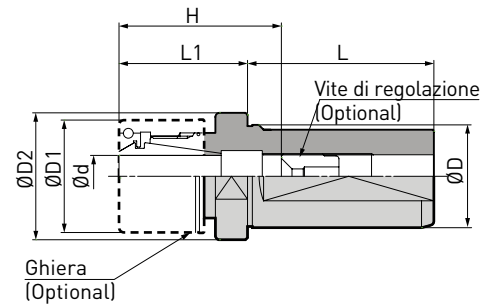
1. La ghiera New Baby è inclusa.

2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.

## MEGA ER Grip Stopper

Componenti ad alta precisione superano i sistemi pinze ER standard.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 2.75 - \varnothing 20$
- Foro passaggio refrigerante



Modello	$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	$\varnothing D2$	L	L1	H	Vite di regolazione	No. di rif.
SLS25-MEGA ER20-45/NL	2.75 - 13	25	35	32	54	45	42 - 62	NBA13B	803.571
-75/NL						75			803.572
SLS32-MEGA ER20-45/NL	2.75 - 13	32	35	39.5	58	45	42 - 62	NBA13B	803.573
-75/NL						75			803.574
-MEGA ER32-45/NL	2.75 - 20		50	50		45	47 - 68	NBA20B	803.575
-75/NL						75	50 - 68		803.576
SLS40-MEGA ER20-45/NL	2.75 - 13	40	35	49.5	68	45	42 - 62	NBA13B	803.577
-75/NL						75			803.578
-MEGA ER32-45/NL	2.75 - 20		50	50		45	50 - 68	NBA20B	803.579
-75/NL						75			803.580

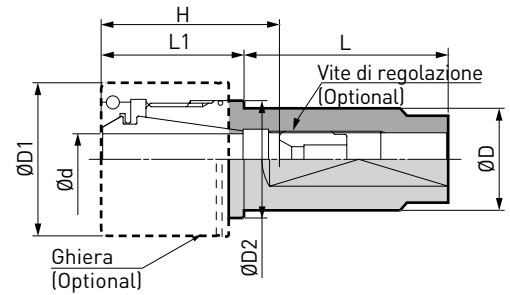
1. La ghiera non è incluso. Fare riferimento alla tabella accessori a pagina seguente e selezionare il dado adatto in base alle applicazioni. Progettato per essere in grado di fornire refrigerante attraverso il corpo.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.

Per Pinze ER ▶ A152

## MEGA ER Grip Standard

Il piano sul gambo permette il montaggio direttamente nella sede utensile del tornio CNC.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing 1.9 - \varnothing 16$
- Foro passaggio refrigerante



Modello	$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	$\varnothing D2$	L	L1	H	Vite di regolazione	No. di rif.	
SL16 -MEGA ER11 - 40/NL	2.75 - 6	16	19	-	40	19	23 - 40	NBA6B	803.554	
- 80/NL					80				803.555	
SL20 -MEGA ER11 - 40/NL	2.75 - 6	20	19	-	40	19	23 - 40	NBA6B	803.560	
- 80/NL					80				803.561	
-MEGA ER16 - 40/NL	1.9 - 10		30	23	-	40	28	35 - 47	NBA10B	801.714
- 80/NL						80				803.562
SL25 -MEGA ER11 - 60/NL	2.75 - 6	25	19	-	60	19	23 - 40	NBA6B	803.564	
-100/NL					100				803.563	
-MEGA ER16 - 60/NL	1.9 - 10		30	-	-	60	28	35 - 47	NBA10B	803.566
-100/NL						100				803.565
-MEGA ER20 - 60/NL	2.75 - 13		35	27	-	60	30	42 - 62	NBA13B	803.568
-100/NL						100				803.567
-MEGA ER25 - 60/NL	2.75 - 16		42	33.5	-	60	48	44 - 67	NBA16B	803.570
-100/NL						100				803.569
SL19.05-MEGA ER11 - 40/NL	2.75 - 6	19.05	19	-	40	19	23 - 40	NBA6B	803.556	
- 80/NL					80				803.557	
-MEGA ER16 - 40/NL	1.9 - 10		30	23	-	40	28	35 - 47	NBA10B	803.558
- 80/NL						80				803.559

1. La ghiera non è incluso. Fare riferimento alla tabella sotto riportata per la scelta. Progettato per essere in grado di fornire refrigerante attraverso il corpo.
2. «H» indica la misura di inserimento con la vite di regolazione.

Per Pinze ER ▶ A152

A.6

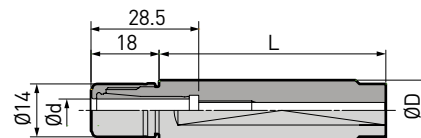
Accessori														
Ghiera MEGA ER		MEGA ER Perfect Seal		Chiave MEGA		Ghiera ER		Chiave		Vite di regolazione Gomma				
Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	G	L	B	No. di rif.
MEGA ER11	-	-	-	-	-	ERN11	803.581	NBK 6	961.525	NBA6B	M7	12	2	961.527
MEGA ER16	MERN16	967.801	MERPS16-□	MGR30L	969.448	ERN16	803.582	NBK10	961.570	NBA10B	M11	16	3	961.572
MEGA ER20	MERN20	967.802	MERPS20-□	MGR35L	969.460L	ERN20	803.583	NBK13	961.596	NBA13B	M14	20	4	961.598
MEGA ER25	MERN25	967.803	MERPS25-□	MGR42L	969.462L	ERN25	803.584	NBK16	961.630	NBA16B	M18	20	4	961.632
MEGA ER32	MERN32	967.804	MERPS32-□	MGR50L	969.464L	ERN32	803.585	FK45-50L	801.037	NBA20B	M21	20	4	961.680

1. Si richiede la chiave MEGA per il dado MEGA e la guarnizione MEGA ER.
2. La chiave è per la ghiera ER.

## MEGA Micro Chuck

Il diametro del dado inferiore al corpo permette l'installazione nel porta utensili di piccoli torni dal lato posteriore.

- Campo di bloccaggio:  $\varnothing$  0.45 -  $\varnothing$  6.05
- Foro passaggio refrigerante



Modello	$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	Pinza	No. di rif.
SL16 -MEGA6S -60	0.45 - 6.05	16	60	NBC6S-□	803.594
SL20 -MEGA6S -40		20	40		803.595
-80		80	803.602		
SL15.875-MEGA6S -60		15.875	60		803.593

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. La chiave MEGA (MGR14) dev'essere ordinato separatamente.

Per Chiave MEGA ▶ A157

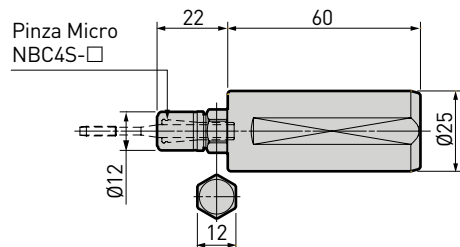
Per Pinza Micro ▶ A135

A.6

## MEGA Synchro Tapping Holder

Aumenta la qualità del filetto e la vita del maschio riducendo il carico al maschio di oltre il 90%.

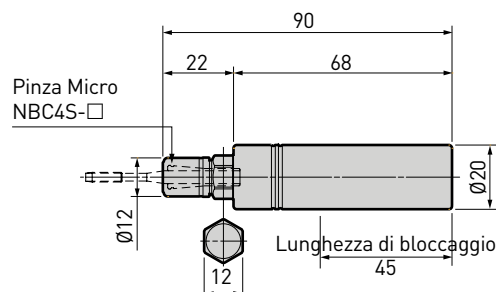
- Campo di maschiatura: M1 - M3



Modello	No. di rif.
SLS25-MGT3-22	804.115

Per Accessori ▶ A166

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. La chiave MEGA (MGR12) e chiave comune (12 mm) sono necessarie per il bloccaggio/sbloccaggio.

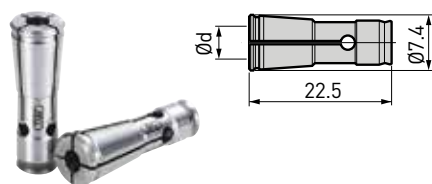


Modello	No. di rif.
ST20-MGT3-90	978.356

Per Accessori ▶ A166

1. La ghiera MEGA è inclusa.
2. La chiave MEGA (MGR12) e chiave comune (12 mm) sono necessarie per il bloccaggio/sbloccaggio.
3. Non c'è superficie piana sul gambo.

### Pinza Micro per MGT3



Modello	Campo di maschiatura d			Gambo maschio	No. di rif.
	DIN371	ISO529	JIS		
NBC4S -2.5AA	M1 - M1.8	M2		2.5	961.468
-2.8AA	M2 - M2.6	M2.2, M2.5		2.8	968.353
-3.0AA			M1 - M2.6	3.0	961.470
-3.1AA		M3		3.15	968.355
-3.5AA	M3			3.5	961.472
-4.0AA			M3	4.0	961.474

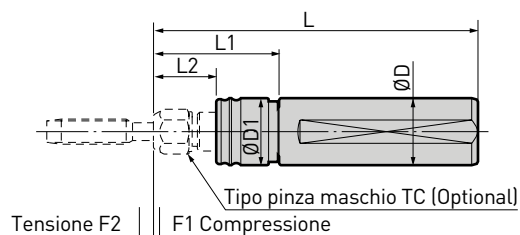
1. Altre dimensioni disponibili.

Per Pinza Micro ▶ A135

## Auto Tapper Tipo B

Ideale per foro o maschiatura ciechi con controllo profondità. Progettato con un risalto minimo per superare la limitazione di spazio sulla torretta.

- Campo di maschiatura: M3 - M20
- Controllo profondità



Modello	Dimensione massima maschio	ØD	ØD1	L	L1	L2	F1	F2	Pinza maschio	No. di rif.
SLS25 -ATB8 -45	M3 - M8	25	25.5	130	45	17	0.5	3	TC8-d	802.743
SLS32 -ATB12 -60	M3 - M12	32	32	155	60	30		4	TC12-d	802.744
SLS40 -ATB12 -60		40	42	155	60	25		4	TC20-d	802.745
-ATB20 -70	M8 - M20	40	44	180	70	5		TC20-d	802.746	

1. Pinza maschio TC dev'essere ordinato separatamente.
2. Non disponibile per filettatura lato sx.

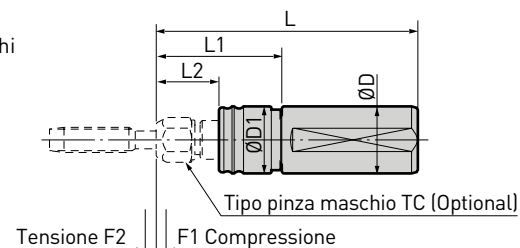
F1: Compressione  
F2: Tensione

A.6

## Synchro Tapping Holder Tipo R

Il galleggiante radiale elimina il disallineamento del centro tra il mandrino ed il maschio. Il piccolo galleggiante assiale compensa gli errori di sincronizzazione e minimizza i carichi di spinta sul maschio.

- Campo di maschiatura: M3 - M20



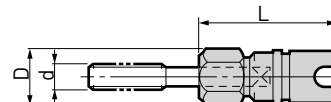
Modello	Dimensione massima maschio	ØD	ØD1	L	L1	L2	F1	F2	Pinza maschio	No. di rif.
SLS32 -ATS12R -60	M3 - M12	32	32	125	60	30	0.5	0.5	TC12-d	802.747
SLS40 -ATS12R -60		40	42	125	60	25	0.5	0.5		802.748
-ATS20R -70	M8 - M20	40	44	145	70	25	0.5	0.5	TC20-d	802.749

1. Pinza maschio TC dev'essere ordinato separatamente.
2. La funzione maschiatura rigida della macchina è richiesta

F1: Compressione  
F2: Tensione

## Pinza maschio

Per Synchro Tapping Holder tipo R e Auto Tapper tipo B.



Modello	Campo di maschiatura d			D	L	Accessorio maschiatura
	Metrica	Gamma	Codolo			
TC8-d	M3 - M4	No. 5 - No. 8	-	15.8	40.5	ATB8
	M5 - M8	No. 10 - U5/16				
TC12-d	M3 - M12	No. 5 - U1/2	P1/8	22	55	ATB12, ATS12R
TC20-d	M8 - M12	U3/8 - U1/2	P1/8	22	63	ATB20, ATS20R
	M14 - M20	U9/16 - U3/4	P1/4, P3/8			

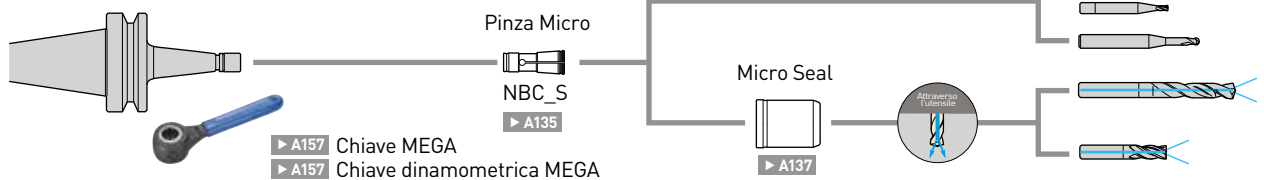
1. Al momento dell'ordine specificare la misura e lo standard del maschio.



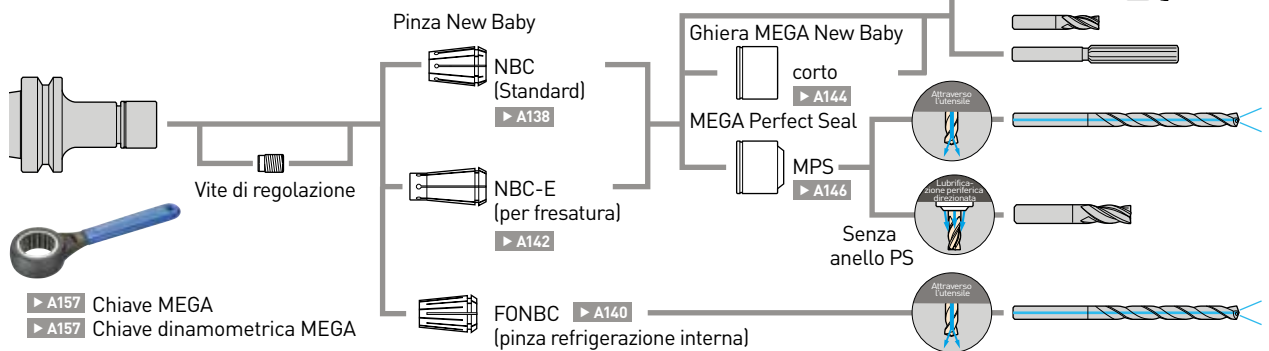
## Accessori

<b>Pinza Micro</b>	<b>135 - 136</b>
<b>Ghiera MEGA, Micro Seal, Custodia per pinza micro</b>	<b>137</b>
<b>Pinze New Baby (NBC/FONBC/NBC-E)</b>	<b>138 - 142</b>
<b>Set pinze New Baby, Rimuovi pinza</b>	<b>143</b>
<b>Ghiera MEGA, Vite di regolazione</b>	<b>144</b>
<b>Ghiera New Baby, Accessori per maschiatura rigida</b>	<b>145</b>
<b>Perfect Seal (MPS/BPS)</b>	<b>146 - 149</b>
<b>Pinze MEGA E, Ghiera MEGA E</b>	<b>150</b>
<b>Perfect Seal (EPS)</b>	<b>151</b>
<b>Pinze MEGA ER, Rimuovi pinza</b>	<b>152 - 153</b>
<b>Ghiera MEGA ER</b>	<b>154</b>
<b>Perfect Seal (MERPS)</b>	<b>155 - 156</b>
<b>Chiave MEGA per porta pinze</b>	<b>157</b>
<b>Bussole di riduzione (PJC/PSC/OCA/AC), Vite di regolazione</b>	<b>158 - 160</b>
<b>Chiave MEGA per forte serraggio</b>	<b>161</b>
<b>MEGA Synchro Tapping Holder Accessori</b>	<b>162 - 167</b>
<b>Vite di regolazione, Vite di serraggio</b>	<b>168</b>
<b>Sistema di bloccaggio Tooling Mate, Kombi Grip</b>	<b>169</b>
<b>Pulitore</b>	<b>170 - 171</b>
<b>Clean Tec</b>	<b>172</b>
<b>T-Slot Clean</b>	<b>173</b>
<b>Codolo di trazione, Chiave di trazione</b>	<b>174 - 175</b>

### MEGA Micro Chuck

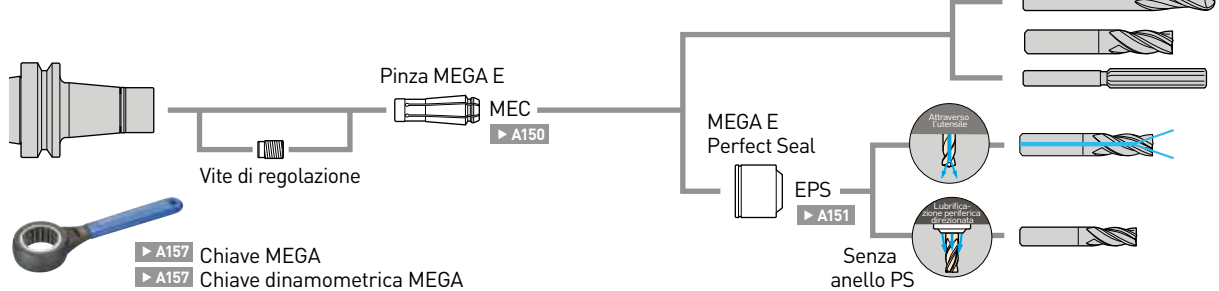


### MEGA New Baby Chuck

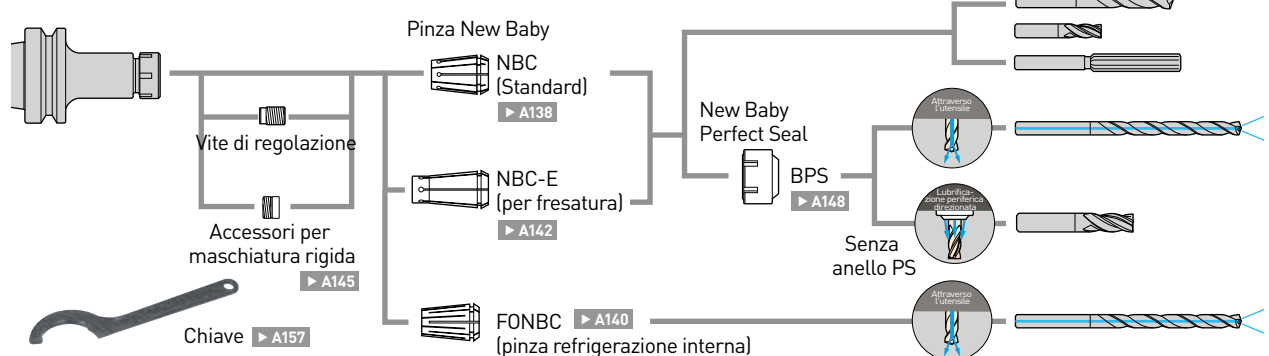


A.7

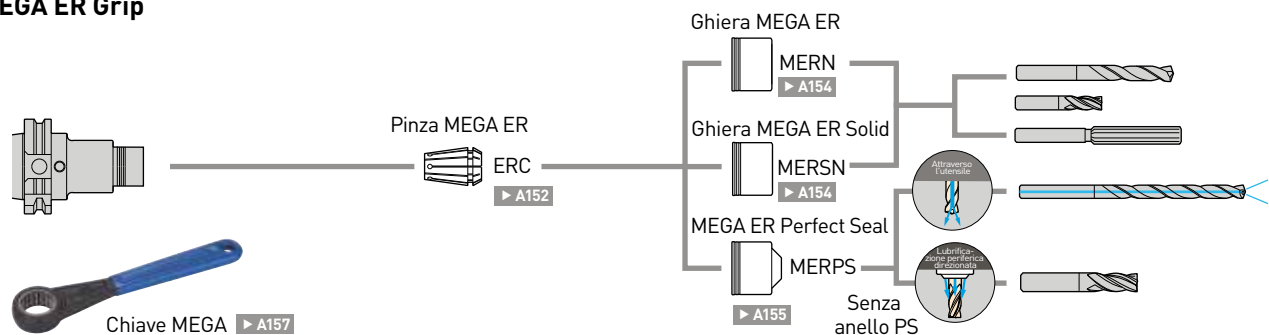
### MEGA E Chuck



### New Baby Chuck



### MEGA ER Grip

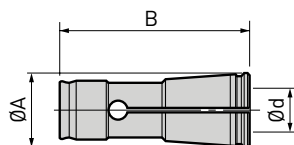




## Pinza Micro

### Per MEGA Micro Chuck

Disponibile negli incrementi diametro 0.1 mm per adattarsi a tutte le dimensioni di gambo dell'utensile da taglio con la massima accuratezza. Nonostante la loro dimensione compatta, vengono raggiunte un'alta forza di bloccaggio e accuratezza.



	Classe pinza	Gioco max	
	AA	Al naso	Alla fine della barra test
		Entro 1 µm	Entro 3 µm

Per MEGA4S/8S fare riferimento alle pagine seguenti.

MEGA3S			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
NBC3S -0.5	AA	0.45 - 0.55	968.301
-0.6	AA	0.55 - 0.65	968.302
-0.7	AA	0.65 - 0.75	968.303
-0.8	AA	0.75 - 0.85	968.304
-0.9	AA	0.85 - 0.95	968.305
-1.0	AA	0.95 - 1.05	968.306
-1.1	AA	1.05 - 1.15	968.307
-1.2	AA	1.15 - 1.25	968.308
-1.3	AA	1.25 - 1.35	968.309
-1.4	AA	1.35 - 1.45	968.310
-1.5	AA	1.45 - 1.55	968.311
-1.6	AA	1.55 - 1.65	968.312
-1.7	AA	1.65 - 1.75	968.313
-1.8	AA	1.75 - 1.85	968.314
-1.9	AA	1.85 - 1.95	968.315
-2.0	AA	1.95 - 2.05	968.316
-2.1	AA	2.05 - 2.15	968.317
-2.2	AA	2.15 - 2.25	968.318
-2.3	AA	2.25 - 2.35	968.319
-2.4	AA	2.35 - 2.45	968.320
-2.5	AA	2.45 - 2.55	968.321
-2.6	AA	2.55 - 2.65	968.322
-2.7	AA	2.65 - 2.75	968.323
-2.8	AA	2.75 - 2.85	968.324
-2.9	AA	2.85 - 2.95	968.325
-3.0	AA	2.95 - 3.05	968.326
-3.1	AA	3.05 - 3.15	968.327
-3.175	AA	3.125 - 3.225	968.328
-3.2	AA	3.15 - 3.25	968.329

Ø A=6.06 B=18.8

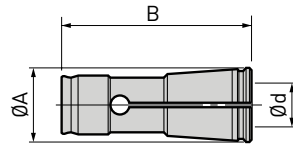
MEGA4S			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
NBC4S -0.5	AA	0.45 - 0.55	968.334
-0.6	AA	0.55 - 0.65	968.335
-0.7	AA	0.65 - 0.75	968.336
-0.8	AA	0.75 - 0.85	968.337
-0.9	AA	0.85 - 0.95	968.338
-1.0	AA	0.95 - 1.05	961.462
-1.1	AA	1.05 - 1.15	968.339
-1.2	AA	1.15 - 1.25	968.340
-1.3	AA	1.25 - 1.35	968.341
-1.4	AA	1.35 - 1.45	968.342
-1.5	AA	1.45 - 1.55	961.464
-1.6	AA	1.55 - 1.65	968.343
-1.7	AA	1.65 - 1.75	968.344
-1.8	AA	1.75 - 1.85	968.345
-1.9	AA	1.85 - 1.95	968.346
-2.0	AA	1.95 - 2.05	961.466
-2.1	AA	2.05 - 2.15	968.347
-2.2	AA	2.15 - 2.25	968.348
-2.3	AA	2.25 - 2.35	968.349
-2.4	AA	2.35 - 2.45	968.350
-2.5	AA	2.45 - 2.55	961.468
-2.6	AA	2.55 - 2.65	968.351
-2.7	AA	2.65 - 2.75	968.352
-2.8	AA	2.75 - 2.85	968.353
-2.9	AA	2.85 - 2.95	968.354
-3.0	AA	2.95 - 3.05	961.470
-3.1	AA	3.05 - 3.15	968.355
-3.175	AA	3.125 - 3.225	968.356
-3.2	AA	3.15 - 3.25	968.357
-3.3	AA	3.25 - 3.35	968.358
-3.4	AA	3.35 - 3.45	968.359
-3.5	AA	3.45 - 3.55	961.472
-3.6	AA	3.55 - 3.65	968.360
-3.7	AA	3.65 - 3.75	968.361
-3.8	AA	3.75 - 3.85	968.362
-3.9	AA	3.85 - 3.95	968.363
-4.0	AA	3.95 - 4.05	961.474

Ø A=7.4 B=22.5

A.7

# Pinza Micro

Per MEGA Micro Chuck



A.7

MEGA6S		
Modello	Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
NBC6S -0.5 AA	0.45 - 0.55	968.369
-0.6 AA	0.55 - 0.65	968.370
-0.7 AA	0.65 - 0.75	968.371
-0.8 AA	0.75 - 0.85	968.372
-0.9 AA	0.85 - 0.95	968.373
-1.0 AA	0.95 - 1.05	961.477
-1.1 AA	1.05 - 1.15	968.374
-1.2 AA	1.15 - 1.25	968.375
-1.3 AA	1.25 - 1.35	968.376
-1.4 AA	1.35 - 1.45	968.377
-1.5 AA	1.45 - 1.55	961.479
-1.6 AA	1.55 - 1.65	968.378
-1.7 AA	1.65 - 1.75	968.379
-1.8 AA	1.75 - 1.85	968.380
-1.9 AA	1.85 - 1.95	968.381
-2.0 AA	1.95 - 2.05	961.481
-2.1 AA	2.05 - 2.15	968.382
-2.2 AA	2.15 - 2.25	968.383
-2.3 AA	2.25 - 2.35	968.384
-2.4 AA	2.35 - 2.45	968.385
-2.5 AA	2.45 - 2.55	961.483
-2.6 AA	2.55 - 2.65	968.386
-2.7 AA	2.65 - 2.75	968.387
-2.8 AA	2.75 - 2.85	968.388
-2.9 AA	2.85 - 2.95	968.389
-3.0 AA	2.95 - 3.05	961.485
-3.1 AA	3.05 - 3.15	968.390
-3.175 AA	3.125 - 3.225	968.391
-3.2 AA	3.15 - 3.25	968.392
-3.3 AA	3.25 - 3.35	968.393
-3.4 AA	3.35 - 3.45	968.394
-3.5 AA	3.45 - 3.55	961.487
-3.6 AA	3.55 - 3.65	968.395
-3.7 AA	3.65 - 3.75	968.396
-3.8 AA	3.75 - 3.85	968.397
-3.9 AA	3.85 - 3.95	968.398
-4.0 AA	3.95 - 4.05	961.489
-4.1 AA	4.05 - 4.15	968.399
-4.2 AA	4.15 - 4.25	968.400
-4.3 AA	4.25 - 4.35	968.401
-4.4 AA	4.35 - 4.45	968.402
-4.5 AA	4.45 - 4.55	961.491
-4.6 AA	4.55 - 4.65	968.403
-4.7 AA	4.65 - 4.75	968.404
-4.7625 AA	4.7125 - 4.8125	801.743
-4.8 AA	4.75 - 4.85	968.405
-4.9 AA	4.85 - 4.95	968.406
-5.0 AA	4.95 - 5.05	961.493
-5.1 AA	5.05 - 5.15	968.408
-5.2 AA	5.15 - 5.25	968.409
-5.3 AA	5.25 - 5.35	968.410
-5.4 AA	5.35 - 5.45	968.411
-5.5 AA	5.45 - 5.55	961.495
-5.6 AA	5.55 - 5.65	968.412
-5.7 AA	5.65 - 5.75	968.413
-5.8 AA	5.75 - 5.85	968.414
-5.9 AA	5.85 - 5.95	968.415
-6.0 AA	5.95 - 6.05	961.497

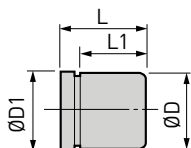
Ø A=9.4 B=24.5

MEGA8S		
Modello	Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
NBC8S -3.0 AA	2.95 - 3.05	801.709
-3.1 AA	3.05 - 3.15	804.132
-3.2 AA	3.15 - 3.25	804.134
-3.3 AA	3.25 - 3.35	804.135
-3.4 AA	3.35 - 3.45	804.136
-3.5 AA	3.45 - 3.55	804.137
-3.6 AA	3.55 - 3.65	804.138
-3.7 AA	3.65 - 3.75	804.139
-3.8 AA	3.75 - 3.85	804.140
-3.9 AA	3.85 - 3.95	804.141
-4.0 AA	3.95 - 4.05	801.742
-4.1 AA	4.05 - 4.15	804.142
-4.2 AA	4.15 - 4.25	804.143
-4.3 AA	4.25 - 4.35	804.144
-4.4 AA	4.35 - 4.45	804.145
-4.5 AA	4.45 - 4.55	804.146
-4.6 AA	4.55 - 4.65	804.147
-4.7 AA	4.65 - 4.75	804.148
-4.8 AA	4.75 - 4.85	804.149
-4.9 AA	4.85 - 4.95	804.150
-5.0 AA	4.95 - 5.05	801.702
-5.1 AA	5.05 - 5.15	804.151
-5.2 AA	5.15 - 5.25	804.152
-5.3 AA	5.25 - 5.35	804.153
-5.4 AA	5.35 - 5.45	804.154
-5.5 AA	5.45 - 5.55	804.155
-5.6 AA	5.55 - 5.65	804.156
-5.7 AA	5.65 - 5.75	804.157
-5.8 AA	5.75 - 5.85	804.158
-5.9 AA	5.85 - 5.95	801.746
-6.0 AA	5.95 - 6.05	801.703
-6.1 AA	6.05 - 6.15	804.159
-6.2 AA	6.15 - 6.25	804.160
-6.3 AA	6.25 - 6.35	804.161
-6.4 AA	6.35 - 6.45	804.162
-6.5 AA	6.45 - 6.55	804.163
-6.6 AA	6.55 - 6.65	804.164
-6.7 AA	6.65 - 6.75	804.165
-6.8 AA	6.75 - 6.85	804.166
-6.9 AA	6.85 - 6.95	804.167
-7.0 AA	6.95 - 7.05	804.168
-7.1 AA	7.05 - 7.15	804.169
-7.2 AA	7.15 - 7.25	804.170
-7.3 AA	7.25 - 7.35	804.171
-7.4 AA	7.35 - 7.45	804.172
-7.5 AA	7.45 - 7.55	804.173
-7.6 AA	7.55 - 7.65	804.174
-7.7 AA	7.65 - 7.75	804.175
-7.8 AA	7.75 - 7.85	804.176
-7.9 AA	7.85 - 7.95	804.177
-8.0 AA	7.95 - 8.05	801.704

Ø A=12 B=27

## Ghiera MEGA

Per MEGA Micro Chuck

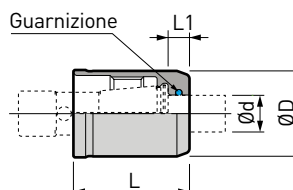


Modello	MEGA Micro Chuck	D	ØD1	L	L1	No. di rif.
MGN3S	MEGA3S	10	10.3	13.0	11.0	969.480
MGN4S	MEGA4S	12	12.2	14.5	12.0	969.481
MGN6S	MEGA6S	14	14.2	17.0	14.5	969.482
MGN8S	MEGA8S	18	18.3	18.5	15.5	804.108

## Micro Seal

Per MEGA Micro Chuck

Ghiera cLafatato per utensili con passaggio refrigerante.



### MEGA6S

Modello	Ød	ØD	L	L1	No. di rif.
MGN6S-PS3	3.0	14	19	3.5	978.516
-PS4	4.0				978.513
-PS5	5.0				978.517
-PS6	6.0				978.511

### MEGA8S

Modello	Ød	ØD	L	L1	No. di rif.
MGN8S-PS3	3.0	18	20.2	3.5	804.109
-PS4	4.0				804.110
-PS5	5.0				804.111
-PS6	6.0				804.112
-PS7	7.0				804.113
-PS8	8.0				804.114

## Custodia protettiva micro pinze

Custodia esclusiva per pinze micro MEGA.

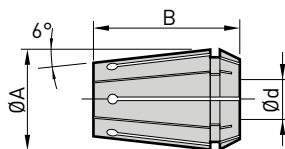


Modello	Pinza Micro	No. di punti	Dimensioni	No. di rif.
NBB3S	NBC3S	50	200 x 170 x 50	968.330
NBB4S	NBC4S			968.364
NBB6S	NBC6S	60	200 x 170 x 50	961.498
NBB8S	NBC8S			805.802

1. Pinza Micro non inclusa.

# Ghiera New Baby Standard

Per MEGA New Baby Chuck e New Baby Chuck



	Classe pinza	Gioco max	
	AA	Al naso Entro 1 µm	Alla fine della barra test Entro 3 µm

Campo di bloccaggio: Ø 0.25 - Ø 8.0

MEGA6N / NBS6			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
NBC6	-0.5 AA	0.25 - 0.50	961.500
•	-0.75 AA	0.50 - 0.75	961.501
•	-1 AA	0.75 - 1.00	961.502
•	-1.25 AA	1.00 - 1.25	961.503
•	-1.5 AA	1.25 - 1.50	961.504
•	-1.75 AA	1.50 - 1.75	961.505
•	-2 AA	1.75 - 2.00	961.506
•	-2.25 AA	2.00 - 2.25	961.507
•	-2.5 AA	2.25 - 2.50	961.508
•	-2.75 AA	2.50 - 2.75	961.509
•	-3 AA	2.75 - 3.00	961.510
•	-3.175 AA	2.925 - 3.175	801.738
•	-3.25 AA	3.00 - 3.25	961.511
•	-3.5 AA	3.25 - 3.50	961.512
•	-3.75 AA	3.50 - 3.75	961.513
•	-4 AA	3.75 - 4.00	961.514
•	-4.25 AA	4.00 - 4.25	961.515
•	-4.5 AA	4.25 - 4.50	961.516
•	-4.75 AA	4.50 - 4.75	961.517
•	-5 AA	4.75 - 5.00	961.518
•	-5.25 AA	5.00 - 5.25	961.519
•	-5.5 AA	5.25 - 5.50	961.520
•	-5.75 AA	5.50 - 5.75	961.521
•	-6 AA	5.75 - 6.00	961.522

Ø A=9.5 B=14

Campo di bloccaggio: Ø 0.5 - Ø 8.0

MEGA8N / NBS8			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
• NBC8	-0.75 AA	0.50 - 0.75	978.507
•	-1 AA	0.75 - 1.00	961.531
•	-1.25 AA	1.00 - 1.25	978.500
•	-1.5 AA	1.25 - 1.50	961.532
•	-1.75 AA	1.50 - 1.75	801.744
•	-2 AA	1.75 - 2.00	961.533
•	-2.25 AA	2.00 - 2.25	978.505
•	-2.5 AA	2.25 - 2.50	961.534
•	-2.75 AA	2.50 - 2.75	978.506
•	-3 AA	2.75 - 3.00	961.535
•	-3.175 AA	2.675 - 3.175	978.499
•	-3.5 AA	3.00 - 3.50	961.536
•	-4 AA	3.50 - 4.00	961.537
•	-4.5 AA	4.00 - 4.50	961.538
•	-5 AA	4.50 - 5.00	961.539
•	-5.25 AA	4.75 - 5.25	801.750
•	-5.5 AA	5.00 - 5.50	961.540
•	-5.75 AA	5.25 - 5.75	801.751
•	-6 AA	5.50 - 6.00	961.541
•	-6.5 AA	6.00 - 6.50	961.542
•	-7 AA	6.50 - 7.00	961.543
•	-7.5 AA	7.00 - 7.50	961.544
•	-8 AA	7.50 - 8.00	961.545

Ø A=12.5 B=18

Campo di bloccaggio: Ø 1.5 - Ø 10.0

MEGA10N / NBS10			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
• NBC10	- 1.75 AA	1.50 - 1.75	961.599
•	- 2 AA	1.75 - 2.00	961.551
•	- 2.25 AA	2.00 - 2.25	978.508
•	- 2.5 AA	2.25 - 2.50	961.552
•	- 2.75 AA	2.50 - 2.75	978.509
•	- 3 AA	2.75 - 3.00	961.553
•	- 3.175 AA	2.675 - 3.175	961.120
•	- 3.25 AA	2.75 - 3.25	801.651
•	- 3.5 AA	3.00 - 3.50	961.554
•	- 3.75 AA	3.25 - 3.75	801.652
•	- 4 AA	3.50 - 4.00	961.555
•	- 4.25 AA	3.75 - 4.25	801.655
•	- 4.5 AA	4.00 - 4.50	961.556
•	- 4.75 AA	4.25 - 4.75	801.656

MEGA10N / NBS10			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
• NBC10	- 5 AA	4.50 - 5.00	961.557
•	- 5.25 AA	4.75 - 5.25	801.659
•	- 5.5 AA	5.00 - 5.50	961.558
•	- 5.75 AA	5.25 - 5.75	801.660
•	- 6 AA	5.50 - 6.00	961.559
•	- 6.5 AA	6.00 - 6.50	961.560
•	- 7 AA	6.50 - 7.00	961.561
•	- 7.5 AA	7.00 - 7.50	961.562
•	- 8 AA	7.50 - 8.00	961.563
•	- 8.5 AA	8.00 - 8.50	961.564
•	- 9 AA	8.50 - 9.00	961.565
•	- 9.5 AA	9.00 - 9.50	961.566
•	-10 AA	9.50 - 10.00	961.567

Ø A=16.5 B=27

Campo di bloccaggio: Ø 2.5 - Ø 13.0

MEGA13N / NBS13			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
• NBC13	- 3 AA	2.50 - 3.00	961.573
	- 3.175 AA	2.675 - 3.175	961.127
	- 3.25 AA	2.75 - 3.25	801.671
•	- 3.5 AA	3.00 - 3.50	961.574
	- 3.75 AA	3.25 - 3.75	801.672
•	- 4 AA	3.50 - 4.00	961.575
	- 4.25 AA	3.75 - 4.25	801.675
•	- 4.5 AA	4.00 - 4.50	961.576
	- 4.75 AA	4.25 - 4.75	801.676
•	- 5 AA	4.50 - 5.00	961.577
	- 5.25 AA	4.75 - 5.25	801.679
•	- 5.5 AA	5.00 - 5.50	961.578
	- 5.75 AA	5.25 - 5.75	801.680
•	- 6 AA	5.50 - 6.00	961.579

MEGA13N / NBS13			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
• NBC13	- 6.5 AA	6.00 - 6.50	961.580
•	- 7 AA	6.50 - 7.00	961.581
•	- 7.5 AA	7.00 - 7.50	961.582
•	- 8 AA	7.50 - 8.00	961.583
•	- 8.5 AA	8.00 - 8.50	961.584
•	- 9 AA	8.50 - 9.00	961.585
•	- 9.5 AA	9.00 - 9.50	961.586
•	-10 AA	9.50 - 10.00	961.587
•	-10.5 AA	10.00 - 10.50	961.588
•	-11 AA	10.50 - 11.00	961.589
•	-11.5 AA	11.00 - 11.50	961.590
•	-12 AA	11.50 - 12.00	961.591
•	-12.5 AA	12.00 - 12.50	961.592
•	-13 AA	12.50 - 13.00	961.593

Ø A=20.5 B=31

Campo di bloccaggio: Ø 2.5 - Ø 16.0

MEGA16N / NBS16			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
• NBC16	- 3 AA	2.50 - 3.00	961.601
	- 3.25 AA	2.75 - 3.25	801.694
•	- 3.5 AA	3.00 - 3.50	961.602
	- 3.75 AA	3.25 - 3.75	801.695
•	- 4 AA	3.50 - 4.00	961.603
	- 4.25 AA	3.75 - 4.25	801.697
•	- 4.5 AA	4.00 - 4.50	961.604
	- 4.75 AA	4.25 - 4.75	801.698
•	- 5 AA	4.50 - 5.00	961.605
	- 5.25 AA	4.75 - 5.25	801.700
•	- 5.5 AA	5.00 - 5.50	961.606
	- 5.75 AA	5.25 - 5.75	801.701
•	- 6 AA	5.50 - 6.00	961.607
•	- 6.5 AA	6.00 - 6.50	961.608
•	- 7 AA	6.50 - 7.00	961.609
•	- 7.5 AA	7.00 - 7.50	961.610
•	- 8 AA	7.50 - 8.00	961.611
•	- 8.5 AA	8.00 - 8.50	961.612
•	- 9 AA	8.50 - 9.00	961.613
•	- 9.5 AA	9.00 - 9.50	961.614
•	-10 AA	9.50 - 10.00	961.615
•	-10.5 AA	10.00 - 10.50	961.616
•	-11 AA	10.50 - 11.00	961.617
•	-11.5 AA	11.00 - 11.50	961.618
•	-12 AA	11.50 - 12.00	961.619
•	-12.5 AA	12.00 - 12.50	961.620
•	-13 AA	12.50 - 13.00	961.621
•	-13.5 AA	13.00 - 13.50	961.622
•	-14 AA	13.50 - 14.00	961.623
•	-14.5 AA	14.00 - 14.50	961.624
•	-15 AA	14.50 - 15.00	961.625
•	-15.5 AA	15.00 - 15.50	961.626
•	-16 AA	15.50 - 16.00	961.627

Ø A=25.5 B=35

1. • I modelli sono inclusi nel set pinze new baby. ► A143.

	Campo di bloccaggio 0.25/Ø
	Campo di bloccaggio 0.5/Ø

Campo di bloccaggio: Ø 2.5 - Ø 20.0

MEGA20N / NBS20			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
• NBC20	- 3 AA	2.50 - 3.00	961.641
	- 3.25 AA	2.75 - 3.25	801.718
•	- 3.5 AA	3.00 - 3.50	961.642
	- 3.75 AA	3.25 - 3.75	801.719
•	- 4 AA	3.50 - 4.00	961.643
	- 4.25 AA	3.75 - 4.25	801.722
•	- 4.5 AA	4.00 - 4.50	961.644
	- 4.75 AA	4.25 - 4.75	801.723
•	- 5 AA	4.50 - 5.00	961.645
	- 5.25 AA	4.75 - 5.25	801.726
•	- 5.5 AA	5.00 - 5.50	961.646
	- 5.75 AA	5.25 - 5.75	801.727
•	- 6 AA	5.50 - 6.00	961.647
•	- 6.5 AA	6.00 - 6.50	961.648
•	- 7 AA	6.50 - 7.00	961.649
•	- 7.5 AA	7.00 - 7.50	961.650
•	- 8 AA	7.50 - 8.00	961.651
•	- 8.5 AA	8.00 - 8.50	961.652
•	- 9 AA	8.50 - 9.00	961.653
•	- 9.5 AA	9.00 - 9.50	961.654
•	-10 AA	9.50 - 10.00	961.655
•	-10.5 AA	10.00 - 10.50	961.656
•	-11 AA	10.50 - 11.00	961.657
•	-11.5 AA	11.00 - 11.50	961.658
•	-12 AA	11.50 - 12.00	961.659
•	-12.5 AA	12.00 - 12.50	961.660
•	-13 AA	12.50 - 13.00	961.661
•	-13.5 AA	13.00 - 13.50	961.662
•	-14 AA	13.50 - 14.00	961.663
•	-14.5 AA	14.00 - 14.50	961.664
•	-15 AA	14.50 - 15.00	961.665
•	-15.5 AA	15.00 - 15.50	961.666
•	-16 AA	15.50 - 16.00	961.667
•	-16.5 AA	16.00 - 16.50	961.668
•	-17 AA	16.50 - 17.00	961.669
•	-17.5 AA	17.00 - 17.50	961.670
•	-18 AA	17.50 - 18.00	961.671
•	-18.5 AA	18.00 - 18.50	961.672
•	-19 AA	18.50 - 19.00	961.673
•	-19.5 AA	19.00 - 19.50	961.674
•	-20 AA	19.50 - 20.00	961.675

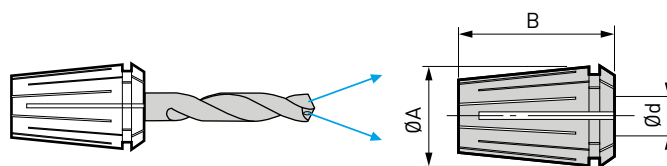
Ø A=28.5 B=38

## Pinza refrigerante FONBC

Per MEGA New Baby Chuck e New Baby Chuck

Ottima pinza per applicazioni a refrigerante centrale con utensili di taglio con passaggio refrigerante.

- Pressione massima di refrigerante 7 MPa



Campo di bloccaggio: Ø 3.0 - Ø 6.0

MEGA6N / NBS6			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
FONBC6	-3 AA	3.00	969.601
	-3.25 AA	3.15 - 3.25	969.602
	-3.5 AA	3.40 - 3.50	969.603
	-3.75 AA	3.65 - 3.75	969.604
	-4 AA	3.90 - 4.00	969.605
	-4.25 AA	4.15 - 4.25	969.606
	-4.5 AA	4.40 - 4.50	969.607
	-4.75 AA	4.65 - 4.75	969.608
	-5 AA	4.90 - 5.00	969.609
	-5.25 AA	5.15 - 5.25	969.610
	-5.5 AA	5.40 - 5.50	969.611
	-5.75 AA	5.65 - 5.75	969.612
	-6 AA	5.90 - 6.00	969.613

Ø A=9.5 B=14

Campo di bloccaggio: Ø 2.9 - Ø 8.0

MEGA8N / NBS8			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
FONBC8	-3 AA	2.90 - 3.00	969.615
	-3.5 AA	3.40 - 3.50	969.616
	-4 AA	3.90 - 4.00	969.617
	-4.5 AA	4.40 - 4.50	969.618
	-5 AA	4.90 - 5.00	969.619
	-5.5 AA	5.40 - 5.50	969.620
	-6 AA	5.90 - 6.00	969.621
	-6.5 AA	6.40 - 6.50	969.622
	-7 AA	6.90 - 7.00	969.623
	-7.5 AA	7.40 - 7.50	969.624
	-8 AA	7.90 - 8.00	969.625

Ø A=12.5 B=18

Campo di bloccaggio: Ø 2.9 - Ø 10.0

MEGA10N / NBS10			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
FONBC10	- 3 AA	2.90 - 3.00	969.627
	- 3.5 AA	3.40 - 3.50	969.628
	- 4 AA	3.90 - 4.00	969.629
	- 4.5 AA	4.40 - 4.50	969.630
	- 5 AA	4.90 - 5.00	969.631
	- 5.5 AA	5.40 - 5.50	969.632
	- 6 AA	5.90 - 6.00	969.633
	- 6.5 AA	6.40 - 6.50	969.634
	- 7 AA	6.90 - 7.00	969.635
	- 7.5 AA	7.40 - 7.50	969.636
	- 8 AA	7.90 - 8.00	969.637
	- 8.5 AA	8.40 - 8.50	969.638
	- 9 AA	8.90 - 9.00	969.639
	- 9.5 AA	9.40 - 9.50	969.640
	-10 AA	9.90 - 10.00	969.641

Ø A=16.5 B=27

Campo di bloccaggio: Ø 3.0 - Ø 13

MEGA13N / NBS13			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
FONBC13	- 3 AA	3.00	969.643
	- 3.5 AA	3.40 - 3.50	969.644
	- 4 AA	3.90 - 4.00	969.645
	- 4.5 AA	4.40 - 4.50	969.646
	- 5 AA	4.90 - 5.00	969.647
	- 5.5 AA	5.40 - 5.50	969.648
	- 6 AA	5.90 - 6.00	969.649
	- 6.5 AA	6.40 - 6.50	969.650
	- 7 AA	6.90 - 7.00	969.651
	- 7.5 AA	7.40 - 7.50	969.652
	- 8 AA	7.90 - 8.00	969.653
	- 8.5 AA	8.40 - 8.50	969.654
	- 9 AA	8.90 - 9.00	969.655
	- 9.5 AA	9.40 - 9.50	969.656
	-10 AA	9.90 - 10.00	969.657
	-10.5 AA	10.40 - 10.50	969.658
	-11 AA	10.90 - 11.00	969.659
	-11.5 AA	11.40 - 11.50	969.660
	-12 AA	11.90 - 12.00	969.661
	-12.5 AA	12.40 - 12.50	969.662
	-13.0 AA	12.90 - 13.00	969.663

Ø A=20.5 B=31

A.7

Campo di bloccaggio: Ø 4.9 - Ø 16.0

MEGA16N / NBS16		
Modello	Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
FONBC16 - 5 AA	4.90 - 5.00	969.669
- 5.5 AA	5.40 - 5.50	969.670
- 6 AA	5.90 - 6.00	969.671
- 6.5 AA	6.40 - 6.50	969.672
- 7 AA	6.90 - 7.00	969.673
- 7.5 AA	7.40 - 7.50	969.674
- 8 AA	7.90 - 8.00	969.675
- 8.5 AA	8.40 - 8.50	969.676
- 9 AA	8.90 - 9.00	969.677
- 9.5 AA	9.40 - 9.50	969.678
-10 AA	9.90 - 10.00	969.679
-10.5 AA	10.40 - 10.50	969.680
-11 AA	10.90 - 11.00	969.681
-11.5 AA	11.40 - 11.50	969.682
-12 AA	11.90 - 12.00	969.683
-12.5 AA	12.40 - 12.50	969.684
-13 AA	12.90 - 13.00	969.685
-13.5 AA	13.40 - 13.50	969.686
-14 AA	13.90 - 14.00	969.687
-14.5 AA	14.40 - 14.50	969.688
-15 AA	14.90 - 15.00	969.689
-15.5 AA	15.40 - 15.50	969.690
-16 AA	15.90 - 16.00	969.691

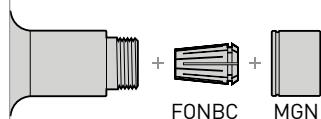
Ø A=25.5 B=35

Campo di bloccaggio: Ø 4.9 - Ø 20.0

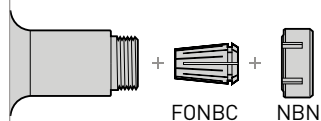
MEGA20N / NBS20		
Modello	Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
FONBC20 - 5 AA	4.90 - 5.00	969.697
- 5.5 AA	5.40 - 5.50	969.698
- 6 AA	5.90 - 6.00	969.699
- 6.5 AA	6.40 - 6.50	969.700
- 7 AA	6.90 - 7.00	969.701
- 7.5 AA	7.40 - 7.50	969.702
- 8 AA	7.90 - 8.00	969.703
- 8.5 AA	8.40 - 8.50	969.704
- 9 AA	8.90 - 9.00	969.705
- 9.5 AA	9.40 - 9.50	969.706
-10 AA	9.90 - 10.00	969.707
-10.5 AA	10.40 - 10.50	969.708
-11 AA	10.90 - 11.00	969.709
-11.5 AA	11.40 - 11.50	969.710
-12 AA	11.90 - 12.00	969.711
-12.5 AA	12.40 - 12.50	969.712
-13 AA	12.90 - 13.00	969.713
-13.5 AA	13.40 - 13.50	969.714
-14 AA	13.90 - 14.00	969.715
-14.5 AA	14.40 - 14.50	969.716
-15 AA	14.90 - 15.00	969.717
-15.5 AA	15.40 - 15.50	969.718
-16 AA	15.90 - 16.00	969.719
-16.5 AA	16.40 - 16.50	969.720
-17 AA	16.90 - 17.00	969.721
-17.5 AA	17.40 - 17.50	969.722
-18 AA	17.90 - 18.00	969.723
-18.5 AA	18.40 - 18.50	969.724
-19 AA	18.90 - 19.00	969.725
-19.5 AA	19.40 - 19.50	969.726
-20 AA	19.90 - 20.00	969.727

Ø A=28.5 B=38

Per il mandrino New Baby MEGA usare il ghiera standard MGN.



Per il mandrino New Baby usare il ghiera standard NBN.

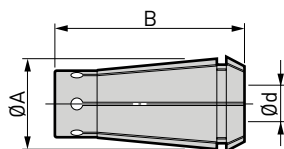


**Note**

La collassabilità è diversa dalla pinza NBC standard.

## Pinze New Baby per fresatura

Per MEGA New Baby Chuck e New Baby Chuck



	Classe pinza	Gioco max	
	AA	Al naso	Alla fine della barra test
		Entro 1 µm	Entro 3 µm

MEGA6N / NBS6			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
NBC6	-3E AA	3	961.148
	-4E AA	4	961.149
	-5E AA	5	961.150
	-6E AA	6	961.151

Ø A=9.2 B=17

MEGA8N / NBS8			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
NBC8	-3E AA	3	961.152
	-4E AA	4	961.153
	-5E AA	5	961.154
	-6E AA	6	961.155
	-8E AA	8	961.156

Ø A=12 B=20

MEGA10N / NBS10			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
NBC10	- 3E AA	3	801.654
	- 4E AA	4	801.658
	- 5E AA	5	801.662
	- 6E AA	6	961.160
	- 8E AA	8	961.161
	-10E AA	10	961.146

Ø A=16 B=32

MEGA13N / NBS13			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
NBC13	- 3E AA	3	801.674
	- 4E AA	4	801.678
	- 5E AA	5	801.682
	- 6E AA	6	961.165
	- 8E AA	8	961.166
	-10E AA	10	961.147
	-12E AA	12	961.167

Ø A=20 B=38

MEGA16N / NBS16			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
NBC16	- 3E AA	3	961.168
	- 4E AA	4	961.169
	- 5E AA	5	961.170
	- 6E AA	6	961.171
	- 8E AA	8	961.172
	-10E AA	10	961.173
	-12E AA	12	961.174
	-14E AA	14	961.175
	-16E AA	16	961.176

Ø A=25 B=42

MEGA20N / NBS20			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
NBC20	- 3E AA	3	801.721
	- 4E AA	4	801.725
	- 5E AA	5	801.729
	- 6E AA	6	961.180
	- 8E AA	8	801.733
	-10E AA	10	961.182
	-12E AA	12	961.183
	-14E AA	14	961.184
	-16E AA	16	961.185
	-20E AA	20	961.186

Ø A=28 B=45

- Usare esclusivamente un gambo utensile da taglio con esattamente lo stesso diametro del diametro del foro pinza.
- La tolleranza del gambo utensile da taglio dev'essere entro h7.



## Set pinze New Baby

Per MEGA New Baby Chuck e New Baby Chuck

Contiene i principali modelli pinze per coprire l'intera gamma di bloccaggio.



Modello	Campo di bloccaggio	Numero di pinze	Dim. Custodia (Larghezza x lunghezza)	Modello mandrino corrispondente	No. di rif.
SNBC6AA -22	0.5 - 6	22	200 x 170 x 50	MEGA 6N / NBS 6	802.187
SNBC8AA -20	0.5 - 8	20	200 x 170 x 50	MEGA 8N / NBS 8	802.188
SNBC10AA -20	1.5 - 10	20	200 x 170 x 50	MEGA10N / NBS10	802.183
SNBC13AA -21	2.5 - 13	21	245 x 210 x 60	MEGA13N / NBS13	802.184
SNBC16AA -27	2.5 - 16	27	275 x 230 x 65	MEGA16N / NBS16	802.185
SNBC20AA -35	2.5 - 20	35	310 x 260 x 75	MEGA20N / NBS20	961.676

1. Le pinze incluse in un set sono mostrate qui ►A138/139.

## Custodia per pinze New Baby

Custodia esclusiva per proteggere e conservare le pinze ad alta precisione.



Modello	Numero di fori	Dim. Custodia (Larghezza x lunghezza)	Modello mandrino corrispondente	No. di rif.
NBB6	60	200 x 170 x 50	NBC 6 / FONBC 6	961.524
NBB8	50	200 x 170 x 50	NBC 8 / FONBC 8	961.547
NBB10	40	200 x 170 x 50	NBC10 / FONBC10	961.569
NBB13	35	245 x 210 x 60	NBC13 / FONBC13	961.595
NBB16	35	275 x 230 x 65	NBC16 / FONBC16	961.629
NBB20	45	310 x 260 x 75	NBC20 / FONBC20	961.677

1. Tutte le custodie non possono essere usate con la pinza new baby per fresatura.

## Estrattore pinze

Rimuove facilmente e velocemente la pinza New Baby dai ghieri MEGA e dal ghiera New Baby.



### Per pinze New Baby

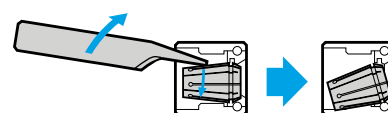
Modello	Ghiera	Pinza	No. di rif.
NBC6 -CE	MGN6 / NBN6	NBC6 / FONBC6	969.492
NBC8 -CE	MGN8 / NBN8	NBC8 / FONBC8	969.493
NBC10 -CE	MGN10 / NBN10	NBC10 / FONBC10	969.494
NBC13 -CE	MGN13 / NBN13	NBC13 / FONBC13	969.495

### Per pinze New Baby per fresatura

Modello	Ghiera	Pinza	No. di rif.
NBC6E -CE	MGN6 / NBN6	NBC6E	969.496
NBC8E -CE	MGN8 / NBN8	NBC8E	969.497
NBC10E -CE	MGN10 / NBN10	NBC10E	969.498
NBC13E -CE	MGN13 / NBN13	NBC13E	969.499

Per MEGA New Baby Chuck, MEGA ER Grip e New Baby Chuck

Modello	No. di rif.
NBJ	969.491



## Ghiera MEGA

Per MEGA New Baby Chuck



### Standard

Modello	ØA	B	Corpo	No. di rif.
MGN6	20	20.5	MEGA6N	969.483
MGN8	25	23	MEGA8N	969.484
MGN10	30	24	MEGA10N	969.485
MGN13	35	27	MEGA13N	969.486
MGN16	42	27	MEGA16N	969.487
MGN20	46	27	MEGA20N	969.488

### Corto

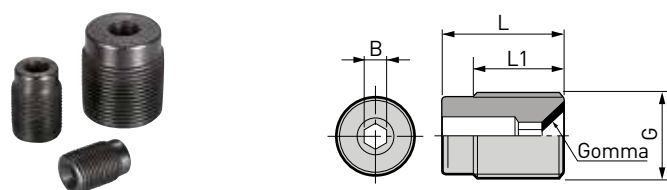
Modello	ØA	B	Corpo	No. di rif.
MGN6F	20	18	MEGA6N	805.668
MGN8F	25	20	MEGA8N	805.669
MGN10F	30	21	MEGA10N	805.670
MGN13F	35	24	MEGA13N	805.671
MGN16F	42	24.5	MEGA16N	805.672
MGN20F	46	24.5	MEGA20N	805.673

1. Il tipo corto è standardizzato per il tipo cilindrico MEGA New Baby.

A.7

## Vite di regolazione

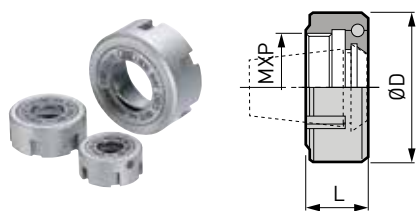
Per MEGA New Baby Chuck, MEGA E Chuck, New Baby Chuck e MEGA ER Grip



Modello	G	L	L1	B	Corpo	No. di rif.
NBA6B	M7	12	10	2	MEGA6N / MEGA6E / NBS6	961.527
NBA8B	M9	13	10	2.5	MEGA8N / MEGA8E / NBS8	961.550
NBA10B	M11	16	12	3	MEGA10N / MEGA10E / NBS10 / MEGA ER16	961.572
NBA13B	M14	20	15	4	MEGA13N / MEGA13E / NBS13 / MEGA ER20	961.598
NBA16B	M18	20	15	4	MEGA16N / NBS16 / MEGA ER25	961.632
NBA20B	M21	20	15	4	MEGA20N / NBS20 / MEGA ER32	961.680

## Ghiera New Baby

Per New Baby Chuck

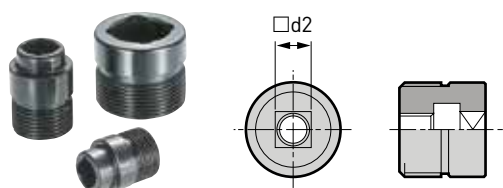


Modello	ØD	L	M x P	Corpo	No. di rif.
NBN6	20	9.5	12 x 1	NBS6	961.526
NBN8	25	11	16 x 1	NBS8	961.549
NBN10	30	12.5	21 x 1	NBS10	961.571
NBN13	35	16	26 x 1	NBS13	961.597
NBN16	42	16	32 x 1	NBS16	961.631
NBN20	46	16	36 x 1	NBS20	961.679

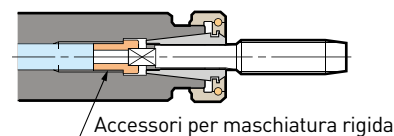
## Accessori per maschiatura rigida

Per New Baby Chuck

Per adattarsi alla maschiatura sincronizzata.



L'innesto quadro del maschio è collocato esattamente per adattarsi all'arresto posteriore del trascinamento maschio.



A.7

Utensile maschiatura			NBS10		NBS13		NBS16		NBS20	
Campo di maschiatura	Standard	□ d2	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
M8	DIN371	6.2	-		NBA13 -M8DD	804.847	-		-	
	JIS	5.0	NBA10 -M8	961.681	NBA13 -M8	961.683	-		-	
M10	DIN371	8.0	-		NBA13 -M14M10DD	804.846	NBA16 -M14M10DD	804.852	-	
	JIS	5.5	NBA10 -M10	804.844	NBA13 -M10	961.684	NBA16 -M10	804.848	-	
M12	DIN376	7.0	-		NBA13 -M12D	961.685	NBA16 -M12D	804.850	NBA20 -M12D	804.855
	JIS	6.5	-		NBA13 -M12	804.845	NBA16 -M12	804.849	NBA20 -M12	804.854
M14	DIN376	9.0	-		-		NBA16 -M14DM16D	804.851	NBA20 -M14DM16D	804.857
	JIS	8.0	-		NBA13 -M14M10DD	804.846	NBA16 -M14M10DD	804.852	NBA20 -M14	804.856
M16	DIN376	9.0	-		-		NBA16 -M14DM16D	804.851	NBA20 -M14DM16D	804.857
	JIS	10.0	-		-		NBA16 -M16	804.853	NBA20 -M16	804.858
M20	DIN376	12.0	-		-		-		NBA20 -M20M20D	804.860
	JIS	12.0	-		-		-			

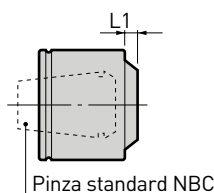
1. Sulla macchina utensile è richiesta la funzione di maschiatura rigida.

# MEGA Perfect Seal

## Per MEGA New Baby Chuck

Il design esclusivo aumenta la performance sigillante con una pressione refrigerante maggiore per creare una «Perfect Seal». Rimuovere l'anello PS per fornire il refrigerante alla periferia dell'utensile da taglio.

- Pressione massima di refrigerante 7 MPa



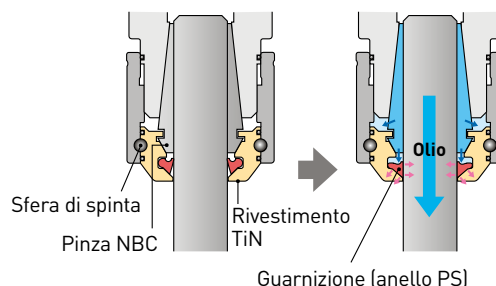
## Refrigerante a 2 vie



Attraverso gli utensili con anello PS



Refrigerante periferico senza anello PS



A.7

Modello	Diam. Gambo pinza	L1	Pinza	No. di rif.
MPS6 -03035	3 - 3.5	2.3	NBC6 -3 - 3.75	961.401
-0304	3 - 4		-3 - 4.25	969.861
-04045	4 - 4.5		-4 - 4.75	961.402
-0405	4 - 5		-4 - 5.25	969.862
-05055	5 - 5.5		-5 - 5.75	961.403
-0506	5 - 6		-5 - 6	969.863
MPS8 -03035	3 - 3.5	3.9	NBC8 -3 - 4	961.404
-0304	3 - 4		-3 - 4.5	969.864
-04045	4 - 4.5		-4 - 5	961.405
-0405	4 - 5		-4 - 5.5	969.865
-05055	5 - 5.5		-5 - 6	961.406
-0506	5 - 6		-5 - 6.5	969.866
-06065	6 - 6.5	3.4	-6 - 7	961.407
-0607	6 - 7		-6 - 7.5	969.867
-07075	7 - 7.5		-7 - 8	961.408
-0708	7 - 8		-7 - 8	969.868
MPS10 -03035	3 - 3.5	3.9	NBC10 -3 - 4	801.524
-0304	3 - 4		-3 - 4.5	969.869
-04045	4 - 4.5		-4 - 5	801.525
-0405	4 - 5		-4 - 5.5	969.870
-05055	5 - 5.5		-5 - 6	801.526
-0506	5 - 6		-5 - 6.5	969.871
-06065	6 - 6.5	4.3	-6 - 7	979.986
-0607	6 - 7		-6 - 7.5	969.872
-07075	7 - 7.5		-7 - 8	801.527
-0708	7 - 8		-7 - 8.5	969.873
-08085	8 - 8.5	3.5	-8 - 9	979.987
-0809	8 - 9		-8 - 9.5	969.874
-09095	9 - 9.5		-9 - 10	801.528
-0910	9 - 10		-9 - 10	969.875

Modello	Diam. Gambo pinza	L1	Pinza	No. di rif.
MPS13 -03035	3 - 3.5	4.3	NBC13 - 3 - 4	801.529
-0304	3 - 4		- 3 - 4.5	969.876
-04045	4 - 4.5		- 4 - 5	801.530
-0405	4 - 5		- 4 - 5.5	969.877
-05055	5 - 5.5		- 5 - 6	801.531
-0506	5 - 6		- 5 - 6.5	969.878
-06065	6 - 6.5	4.6	- 6 - 7	961.417
-0607	6 - 7		- 6 - 7.5	969.879
-07075	7 - 7.5		- 7 - 8	801.532
-0708	7 - 8		- 7 - 8.5	969.880
-08085	8 - 8.5	4.9	- 8 - 9	961.418
-0809	8 - 9		- 8 - 9.5	969.881
-09095	9 - 9.5		- 9 - 10	801.533
-0910	9 - 10		- 9 - 10.5	969.882
-10105	10 - 10.5	4.2	-10 - 11	978.518
-1011	10 - 11		-10 - 11.5	969.883
-11115	11 - 11.5		-11 - 12	801.534
-1112	11 - 12		-11 - 12.5	969.884
-12125	12 - 12.5		-12 - 13	961.420
-1213	12 - 13		-12 - 13	969.885

1. 1 pz. anello PS incluso.
2. Per fornire il refrigerante alla periferia dell'utensile di taglio, la vite di regolazione non dev'essere montata.

Modello	Diam. Gambo pinza	L1	Pinza	No. di rif.
MPS16 -03035	3 - 3.5	4.0	NBC16 - 3 - 4	801.535
-0304	3 - 4		- 3 - 4.5	969.886
-04045	4 - 4.5		- 4 - 5	801.536
-0405	4 - 5		- 4 - 5.5	969.887
-05055	5 - 5.5		- 5 - 6	801.537
-0506	5 - 6		- 5 - 6.5	969.888
-06065	6 - 6.5	4.3	- 6 - 7	801.538
-0607	6 - 7		- 6 - 7.5	969.889
-07075	7 - 7.5		- 7 - 8	801.539
-0708	7 - 8	4.6	- 7 - 8.5	969.890
-08085	8 - 8.5		- 8 - 9	801.540
-0809	8 - 9		- 8 - 9.5	969.891
-09095	9 - 9.5		- 9 - 10	801.541
-0910	9 - 10		- 9 - 10.5	969.892
-10105	10 - 10.5		5.1	-10 - 11
-1011	10 - 11	-10 - 11.5		969.893
-11115	11 - 11.5	-11 - 12		801.543
-1112	11 - 12	-11 - 12.5		969.894
-12125	12 - 12.5	4.1	-12 - 13	801.544
-1213	12 - 13		-12 - 13.5	969.895
-1314	13 - 14		-13 - 14.5	969.896
-1415	14 - 15		-14 - 15.5	969.897
-1516	15 - 16		-15 - 16	969.898

- 1 pz. anello PS incluso.
- Per fornire il refrigerante alla periferia dell'utensile di taglio, la vite di regolazione non dev'essere montata.

Modello	Diam. Gambo pinza	L1	Pinza	No. di rif.
MPS20 -03035	3 - 3.5	4.0	NBC20 - 3 - 4	978.504
-0304	3 - 4		- 3 - 4.5	969.899
-04045	4 - 4.5		- 4 - 5	801.545
-0405	4 - 5		- 4 - 5.5	969.900
-05055	5 - 5.5		- 5 - 6	801.546
-0506	5 - 6		- 5 - 6.5	969.901
-06065	6 - 6.5	4.3	- 6 - 7	801.547
-0607	6 - 7		- 6 - 7.5	969.902
-07075	7 - 7.5		- 7 - 8	801.548
-0708	7 - 8	4.6	- 7 - 8.5	969.903
-08085	8 - 8.5		- 8 - 9	801.549
-0809	8 - 9		- 8 - 9.5	969.904
-09095	9 - 9.5		- 9 - 10	801.550
-0910	9 - 10		- 9 - 10.5	969.905
-10105	10 - 10.5		5.1	-10 - 11
-1011	10 - 11	-10 - 11.5		969.906
-11115	11 - 11.5	-11 - 12		801.552
-1112	11 - 12	-11 - 12.5		969.907
-12125	12 - 12.5	5.2	-12 - 13	978.512
-1213	12 - 13		-12 - 13.5	969.908
-1314	13 - 14		-13 - 14.5	969.909
-1415	14 - 15		-14 - 15.5	969.910
-1516	15 - 16		-15 - 16.5	969.911
-1617	16 - 17	4.6	-16 - 17.5	969.912
-1718	17 - 18		-17 - 18.5	969.913
-1819	18 - 19		-18 - 19.5	969.914
-1920	19 - 20		-19 - 20	969.915

A.7

## Anello PS

La guarnizione sostituibile è installata nella MEGA Perfect Seal.



Modello	Modello MPS corrispondente	No. di rif.
PS -0304	MPS □ -03035, 0304	969.981
-0405	-04045, 0405	969.982
-0506	-05055, 0506	969.983
-0607	-06065, 0607	969.984
-0708	-07075, 0708	969.985
-0809	-08085, 0809	969.986
-0910	-09095, 0910	969.987
-1011	-10105, 1011	969.988
-1112	-11115, 1112	969.989
-1213	-12125, 1213	969.990

Modello	Modello MPS corrispondente	No. di rif.
PS -1314	MPS □ -1314	969.991
-1415	-1415	969.992
-1516	-1516	969.993
-1617	-1617	969.994
-1718	-1718	969.995
-1819	-1819	969.996
-1920	-1920	969.997

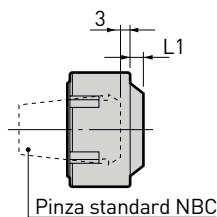
1. Confezione contiene 5 pz. (1 misura).

## Baby Perfect Seal

### Per New Baby Chuck

Il design esclusivo aumenta la performance sigillante con una maggiore pressione del refrigerante per creare una «Perfect Seal». Rimuovere l'anello PS per fornire il refrigerante alla periferia dell'utensile da taglio.

- Pressione massima di refrigerante 7 MPa

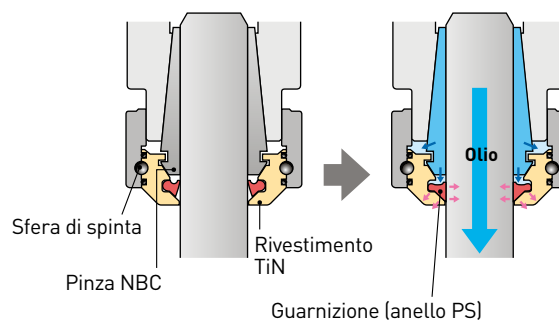


### Refrigerante a 2 vie



Attraverso gli utensili con anello PS

Refrigerante periferico senza anello PS



A.7

Modello	Diam. Gambo pinza	L1	Pinza	No. di rif.		
BPS6 -03035	3 - 3.5	2.3	NBC6 -3 - 3.75	961.409		
	-0304 3 - 4		-3 - 4.25	969.921		
	-04045 4 - 4.5		-4 - 4.75	961.410		
	-0405 4 - 5		-4 - 5.25	969.922		
	-05055 5 - 5.5		-5 - 5.75	961.411		
	-0506 5 - 6		-5 - 6	969.923		
BPS8 -03035	3 - 3.5	3.9	NBC8 -3 - 4	961.412		
	-0304 3 - 4		-3 - 4.5	969.924		
	-04045 4 - 4.5		-4 - 5	961.413		
	-0405 4 - 5		-4 - 5.5	969.925		
	-05055 5 - 5.5		-5 - 6	961.414		
	-0506 5 - 6		-5 - 6.5	969.926		
	-06065 6 - 6.5		-6 - 7	961.415		
	-0607 6 - 7		-6 - 7.5	969.927		
BPS8 -07075	7 - 7.5	3.4	-7 - 8	961.416		
	-0708 7 - 8		-7 - 8	969.928		
	BPS10 -03035		3 - 3.5	3.9	NBC10 -3 - 4	800.403
			-0304 3 - 4		-3 - 4.5	969.929
-04045 4 - 4.5		-4 - 5	800.404			
-0405 4 - 5		-4 - 5.5	969.930			
-05055 5 - 5.5		-5 - 6	800.405			
-0506 5 - 6		-5 - 6.5	969.931			
-06065 6 - 6.5		-6 - 7	800.406			
-0607 6 - 7		-6 - 7.5	969.932			
-07075 7 - 7.5		-7 - 8	800.407			
-0708 7 - 8		-7 - 8.5	969.933			
BPS10 -08085	8 - 8.5	4.3	-8 - 9	800.408		
	-0809 8 - 9		-8 - 9.5	969.934		
	-09095 9 - 9.5		-9 - 10	800.409		
-0910 9 - 10	-9 - 10	969.935				

Modello	Diam. Gambo pinza	L1	Pinza	No. di rif.
BPS13 -03035	3 - 3.5	4.3	NBC13 - 3 - 4	800.410
	-0304 3 - 4		- 3 - 4.5	969.936
	-04045 4 - 4.5		- 4 - 5	800.411
	-0405 4 - 5		- 4 - 5.5	969.937
	-05055 5 - 5.5		- 5 - 6	800.412
	-0506 5 - 6		- 5 - 6.5	969.938
BPS13 -06065	6 - 6.5	4.6	- 6 - 7	800.413
	-0607 6 - 7		- 6 - 7.5	969.939
	-07075 7 - 7.5		- 7 - 8	800.414
	-0708 7 - 8		- 7 - 8.5	969.940
	-08085 8 - 8.5		- 8 - 9	800.415
	-0809 8 - 9		- 8 - 9.5	969.941
	-09095 9 - 9.5		- 9 - 10	800.416
	-0910 9 - 10		- 9 - 10.5	969.942
BPS13 -10105	10 - 10.5	4.2	-10 - 11	800.417
	-1011 10 - 11		-10 - 11.5	969.943
	-11115 11 - 11.5		-11 - 12	800.418
	-1112 11 - 12		-11 - 12.5	969.944
	-12125 12 - 12.5		-12 - 13	800.419
	-1213 12 - 13		-12 - 13	969.945

1. 1 pz. anello PS incluso.

2. Per fornire il refrigerante alla periferia dell'utensile di taglio, la vite di regolazione non dev'essere montata.

Modello	Diam. Gambo pinza	L1	Pinza	No. di rif.
BPS16 -03035	3 - 3.5	4.0	NBC16 - 3 - 4	800.420
-0304	3 - 4		- 3 - 4.5	969.946
-04045	4 - 4.5		- 4 - 5	800.421
-0405	4 - 5		- 4 - 5.5	969.947
-05055	5 - 5.5		- 5 - 6	800.422
-0506	5 - 6		- 5 - 6.5	969.948
-06065	6 - 6.5	4.3	- 6 - 7	800.423
-0607	6 - 7		- 6 - 7.5	969.949
-07075	7 - 7.5		- 7 - 8	800.424
-0708	7 - 8	4.6	- 7 - 8.5	969.950
-08085	8 - 8.5		- 8 - 9	800.425
-0809	8 - 9		- 8 - 9.5	969.951
-09095	9 - 9.5		- 9 -10	800.426
-0910	9 - 10		- 9 -10.5	969.952
-10105	10 - 10.5		5.1	-10 - 11
-1011	10 - 11	-10 - 11.5		969.953
-11115	11 - 11.5	-11 - 12		800.428
-1112	11 - 12	4.1	-11 - 12.5	969.954
-12125	12 - 12.5		-12 - 13	800.429
-1213	12 - 13		-12 - 13.5	969.955
-1314	13 - 14		-13 - 14.5	969.956
-1415	14 - 15		-14 - 15.5	969.957
-1516	15 - 16		-15 - 16	969.958

- 1 pz. anello PS incluso.
2. Per fornire il refrigerante alla periferia dell'utensile di taglio, la vite di regolazione non dev'essere montata.

Modello	Diam. Gambo pinza	L1	Pinza	No. di rif.
BPS20 -03035	3 - 3.5	4.0	NBC20 - 3 - 4	800.430
-0304	3 - 4		- 3 - 4.5	969.959
-04045	4 - 4.5		- 4 - 5	800.431
-0405	4 - 5		- 4 - 5.5	969.960
-05055	5 - 5.5		- 5 - 6	800.432
-0506	5 - 6		- 5 - 6.5	969.961
-06065	6 - 6.5	4.3	- 6 - 7	800.433
-0607	6 - 7		- 6 - 7.5	969.962
-07075	7 - 7.5		- 7 - 8	800.434
-0708	7 - 8	4.6	- 7 - 8.5	969.963
-08085	8 - 8.5		- 8 - 9	800.435
-0809	8 - 9		- 8 - 9.5	969.964
-09095	9 - 9.5		- 9 -10	800.436
-0910	9 - 10		- 9 -10.5	969.965
-10105	10 - 10.5		5.1	-10 - 11
-1011	10 - 11	-10 - 11.5		969.966
-11115	11 - 11.5	-11 - 12		800.438
-1112	11 - 12	5.2	-11 - 12.5	969.967
-12125	12 - 12.5		-12 - 13	800.439
-1213	12 - 13		-12 - 13.5	969.968
-1314	13 - 14		-13 - 14.5	969.969
-1415	14 - 15		-14 - 15.5	969.970
-1516	15 - 16		-15 - 16.5	969.971
-1617	16 - 17	4.6	-16 - 17.5	969.972
-1718	17 - 18		-17 - 18.5	969.973
-1819	18 - 19		-18 - 19.5	969.974
-1920	19 - 20		-19 - 20	969.975

A.7

## Anello PS

La guarnizione sostituibile è installata nella MEGA Perfect Seal.



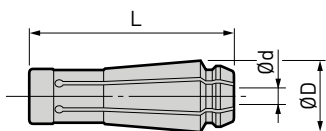
Modello	Modello BPS corrispondente	No. di rif.
PS -0304	BPS □ -03035, 0304	969.981
-0405	-04045, 0405	969.982
-0506	-05055, 0506	969.983
-0607	-06065, 0607	969.984
-0708	-07075, 0708	969.985
-0809	-08085, 0809	969.986
-0910	-09095, 0910	969.987
-1011	-10105, 1011	969.988
-1112	-11115, 1112	969.989
-1213	-12125, 1213	969.990

Modello	Modello BPS corrispondente	No. di rif.
PS -1314	BPS □ -1314	969.991
-1415	-1415	969.992
-1516	-1516	969.993
-1617	-1617	969.994
-1718	-1718	969.995
-1819	-1819	969.996
-1920	-1920	969.997

1. Confezione contiene 5 pz. (1 misura).

## Pinze MEGA E

Per MEGA E Chuck



Classe pinza	Gioco max	
	Al naso	Alla fine della barra test
AA	Entro 1 µm	Entro 3 µm

MEGA6E			
Modello	Ød	Diam. Gambo pinza	No. di rif.
MEC6 -3AA	3	19	968.421
-4AA	4	22	968.423
-5AA	5	25	968.424
-6AA	6	27	968.425

L=34.9 ØD=11.3

MEGA8E			
Modello	Ød	Diam. Gambo pinza	No. di rif.
MEC8 -3AA	3	19	968.427
-4AA	4	22	968.429
-5AA	5	25	968.430
-6AA	6	28	968.431
-7AA	7	29	801.317
-8AA	8	31	968.433

L=39.4 ØD=14.1

MEGA10E			
Modello	Ød	Diam. Gambo pinza	No. di rif.
MEC10 - 3AA	3	19	968.434
- 4AA	4	22	968.436
- 5AA	5	25	968.437
- 6AA	6	28	968.438
- 7AA	7	29.5	801.313
- 8AA	8	31	968.440
- 9AA	9	33	801.314
-10AA	10	37	968.442

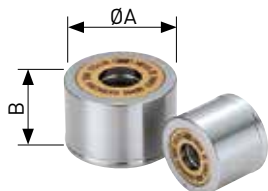
L=45.7 ØD=17.1

MEGA13E			
Modello	Ød	Diam. Gambo pinza	No. di rif.
MEC13 - 3AA	3	19	968.443
- 4AA	4	22	968.445
- 5AA	5	25	968.446
- 6AA	6	28	968.447
- 7AA	7	29.5	968.448
- 8AA	8	31	968.449
- 9AA	9	33	801.316
-10AA	10	35	968.451
-11AA	11	37	801.315
-12AA	12	39	968.453

L=47.9 ØD=20.6

## Ghiera MEGA E

Per MEGA E Chuck



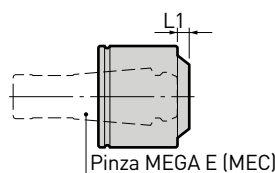
Modello	ØA	B	MEGA E Chuck	No. di rif.
MEN6	25	20.5	MEGA6E	968.461
MEN8	30	22.0	MEGA8E	968.462
MEN10	35	22.5	MEGA10E	968.463
MEN13	42	24.5	MEGA13E	968.464



# MEGA E Perfect Seal

Per MEGA E Chuck

- Pressione massima di refrigerante 7 MPa



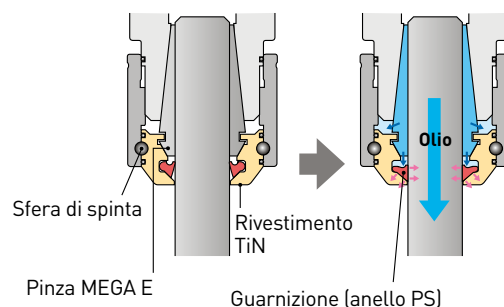
## Refrigerante a 2 vie



Attraverso gli utensili con anello PS



Refrigerante periferico senza anello PS



A.7

Modello	Diam. Gambo pinza	L1	Pinza	No. di rif.
EPS6 -03	3	5.6	MEC6 - 3	968.468
-04	4	5.2	- 4	968.469
-05	5		- 5	968.470
-06	6		- 6	968.471
EPS8 -03	3		6.4	MEC8 - 3
-04	4	6.0	- 4	968.473
-05	5		- 5	968.474
-06	6		- 6	968.475
-07	7		- 7	968.476
-08	8	5.6	- 8	968.477
EPS10 -03	3	6.4	MEC10 - 3	968.478
-04	4	6.0	- 4	968.479
-05	5		- 5	968.480
-06	6		- 6	968.481
-07	7		- 7	968.482
-08	8	6.3	- 8	968.483
-09	9	5.7	- 9	968.484
-10	10		- 10	968.485

Modello	Diam. Gambo pinza	L1	Pinza	No. di rif.
EPS13 -03	3	6.4	MEC13 - 3	968.486
-04	4	6.0	- 4	968.487
-05	5		- 5	968.488
-06	6		- 6	968.489
-07	7		- 7	968.490
-08	8	6.5	- 8	968.491
-09	9		- 9	968.492
-10	10		- 10	968.493
-11	11		- 11	968.494
-12	12	6.2	- 12	968.495

1. 1 pz. anello PS incluso.
2. Per fornire il refrigerante alla periferia dell'utensile di taglio, la vite di regolazione non dev'essere montata.

## Anello PS

La guarnizione sostituibile è installata nella MEGA Perfect Seal.



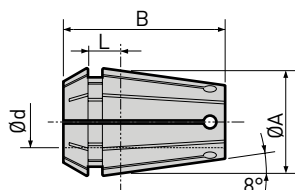
Modello	Modello EPS corrispondente	No. di rif.
PS -0304	EPS □ -03	969.981
	-04	
-0405	-05	969.982
-0506	-06	969.983
-0607	-07	969.984
-0708	-08	969.985
-0809	-09	969.986
-0910	-10	969.987
-1011	-11	969.988
-1112	-12	969.989

1. Confezione contiene 5 pz. (1 misura).

# Pinze MEGA ER

## Per MEGA ER Grip

Disponibile negli incrementi diametro 0.1 mm per adattarsi a tutte le dimensioni di gambo dell'utensile da taglio.  
Gli standard di misurazione sono in linea con DIN6499 e ISO15488.



	Classe pinza	Gioco max	
	AA	Al naso Entro 1 µm	Alla fine della barra test Entro 3 µm

A.7

MEGA ER 11			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
ERC11	-3AA	2.75 - 3.00	802.836
	-3.25AA	3.00 - 3.25	802.837
	-3.5AA	3.25 - 3.50	802.838
	-3.75AA	3.50 - 3.75	802.839
	-4AA	3.75 - 4.00	802.840
	-4.25AA	4.00 - 4.25	802.841
	-4.5AA	4.25 - 4.50	802.842
	-4.75AA	4.50 - 4.75	802.843
	-5AA	4.75 - 5.00	802.844
	-5.25AA	5.00 - 5.25	802.845
	-5.5AA	5.25 - 5.50	802.846
	-5.75AA	5.50 - 5.75	802.847
	-6AA	5.50 - 6.00	802.848

Ø A=11 B=18 L=3.8

MEGA ER 20			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
ERC20	- 3AA	2.75 - 3.00	967.532
	- 3.25AA	3.00 - 3.25	967.533
	- 3.5AA	3.25 - 3.50	967.534
	- 3.75AA	3.50 - 3.75	967.535
	- 4AA	3.75 - 4.00	967.536
	- 4.25AA	4.00 - 4.25	967.537
	- 4.5AA	4.25 - 4.50	967.538
	- 4.75AA	4.50 - 4.75	967.539
	- 5AA	4.75 - 5.00	967.540
	- 5.25AA	5.00 - 5.25	967.541
	- 5.5AA	5.25 - 5.50	967.542
	- 5.75AA	5.50 - 5.75	967.543
	- 6AA	5.50 - 6.00	967.544
	- 6.5AA	6.00 - 6.50	967.545
	- 7AA	6.50 - 7.00	967.546
	- 7.5AA	7.00 - 7.50	967.547
	- 8AA	7.50 - 8.00	967.548
	- 8.5AA	8.00 - 8.50	967.549
	- 9AA	8.50 - 9.00	967.550
	- 9.5AA	9.00 - 9.50	967.551
	-10AA	9.50 - 10.00	967.552
	-10.5AA	10.00 - 10.50	967.553
	-11AA	10.50 - 11.00	967.554
	-11.5AA	11.00 - 11.50	967.555
	-12AA	11.50 - 12.00	967.556
	-12.5AA	12.00 - 12.50	967.557
	-13AA	12.50 - 13.00	967.558

Ø A=20 B=31.5 L=6.36

MEGA ER 16			
Modello		Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
ERC16	- 2AA	1.90 - 2.00	967.501
	- 2.1AA	2.00 - 2.10	967.502
	- 2.2AA	2.10 - 2.20	967.503
	- 2.3AA	2.20 - 2.30	967.504
	- 2.4AA	2.30 - 2.40	967.505
	- 2.5AA	2.40 - 2.50	967.506
	- 2.6AA	2.50 - 2.60	967.507
	- 2.7AA	2.60 - 2.70	967.508
	- 2.8AA	2.70 - 2.80	967.509
	- 2.9AA	2.80 - 2.90	967.510
	- 3AA	2.75 - 3.00	967.511
	- 3.25AA	3.00 - 3.25	967.512
	- 3.5AA	3.25 - 3.50	967.513
	- 3.75AA	3.50 - 3.75	967.514
	- 4AA	3.75 - 4.00	967.515
	- 4.25AA	4.00 - 4.25	967.516
	- 4.5AA	4.25 - 4.50	967.517
	- 4.75AA	4.50 - 4.75	967.518
	- 5AA	4.75 - 5.00	967.519
	- 5.25AA	5.00 - 5.25	967.520
	- 5.5AA	5.25 - 5.50	967.521
	- 5.75AA	5.50 - 5.75	967.522
	- 6AA	5.50 - 6.00	967.523
	- 6.5AA	6.00 - 6.50	967.524
	- 7AA	6.50 - 7.00	967.525
	- 7.5AA	7.00 - 7.50	967.526
	- 8AA	7.50 - 8.00	967.527
	- 8.5AA	8.00 - 8.50	967.528
	- 9AA	8.50 - 9.00	967.529
	- 9.5AA	9.00 - 9.50	967.530
	-10AA	9.50 - 10.00	967.531

Ø A=16 B=27.5 L=6.26

	Campo di bloccaggio 0.1/Ø
	Campo di bloccaggio 0.25/Ø
	Campo di bloccaggio 0.5/Ø

MEGA ER 25		
Modello	Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
ERC25 - 3AA	2.75 - 3.00	967.559
- 3.25AA	3.00 - 3.25	967.560
- 3.5AA	3.25 - 3.50	967.561
- 3.75AA	3.50 - 3.75	967.562
- 4AA	3.75 - 4.00	967.563
- 4.25AA	4.00 - 4.25	967.564
- 4.5AA	4.25 - 4.50	967.565
- 4.75AA	4.50 - 4.75	967.566
- 5AA	4.75 - 5.00	967.567
- 5.25AA	5.00 - 5.25	967.568
- 5.5AA	5.25 - 5.50	967.569
- 5.75AA	5.50 - 5.75	967.570
- 6AA	5.50 - 6.00	967.571
- 6.5AA	6.00 - 6.50	967.572
- 7AA	6.50 - 7.00	967.573
- 7.5AA	7.00 - 7.50	967.574
- 8AA	7.50 - 8.00	967.575
- 8.5AA	8.00 - 8.50	967.576
- 9AA	8.50 - 9.00	967.577
- 9.5AA	9.00 - 9.50	967.578
-10AA	9.50 - 10.00	967.579
-10.5AA	10.00 - 10.50	967.580
-11AA	10.50 - 11.00	967.581
-11.5AA	11.00 - 11.50	967.582
-12AA	11.50 - 12.00	967.583
-12.5AA	12.00 - 12.50	967.584
-13AA	12.50 - 13.00	967.585
-13.5AA	13.00 - 13.50	967.586
-14AA	13.50 - 14.00	967.587
-14.5AA	14.00 - 14.50	967.588
-15AA	14.50 - 15.00	967.589
-15.5AA	15.00 - 15.50	967.590
-16AA	15.50 - 16.00	967.591

Ø A=25 B=34 L=6.66

MEGA ER 32		
Modello	Campo di bloccaggio Ød	No. di rif.
ERC32 - 3AA	2.75 - 3.00	967.592
- 3.25AA	3.00 - 3.25	967.593
- 3.5AA	3.25 - 3.50	967.594
- 3.75AA	3.50 - 3.75	967.595
- 4AA	3.75 - 4.00	967.596
- 4.25AA	4.00 - 4.25	967.597
- 4.5AA	4.25 - 4.50	967.598
- 4.75AA	4.50 - 4.75	967.599
- 5AA	4.75 - 5.00	967.600
- 5.25AA	5.00 - 5.25	967.601
- 5.5AA	5.25 - 5.50	967.602
- 5.75AA	5.50 - 5.75	967.603
- 6AA	5.50 - 6.00	967.604
- 6.5AA	6.00 - 6.50	967.605
- 7AA	6.50 - 7.00	967.606
- 7.5AA	7.00 - 7.50	967.607
- 8AA	7.50 - 8.00	967.608
- 8.5AA	8.00 - 8.50	967.609
- 9AA	8.50 - 9.00	967.610
- 9.5AA	9.00 - 9.50	967.611
-10AA	9.50 - 10.00	967.612
-10.5AA	10.00 - 10.50	967.613
-11AA	10.50 - 11.00	967.614
-11.5AA	11.00 - 11.50	967.615
-12AA	11.50 - 12.00	967.616
-12.5AA	12.00 - 12.50	967.617
-13AA	12.50 - 13.00	967.618
-13.5AA	13.00 - 13.50	967.619
-14AA	13.50 - 14.00	967.620
-14.5AA	14.00 - 14.50	967.621
-15AA	14.50 - 15.00	967.622
-15.5AA	15.00 - 15.50	967.623
-16AA	15.50 - 16.00	967.624
-16.5AA	16.00 - 16.50	967.625
-17AA	16.50 - 17.00	801.013
-17.5AA	17.00 - 17.50	967.627
-18AA	17.50 - 18.00	967.628
-18.5AA	18.00 - 18.50	967.629
-19AA	18.50 - 19.00	967.630
-19.5AA	19.00 - 19.50	967.631
-20AA	19.50 - 20.00	967.632

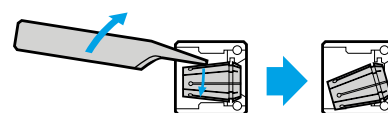
Ø A=32 B=40 L=7.16

A.7

## Leva pinza

Il leva pinza facilita la rimozione della pinza dal ghiera.

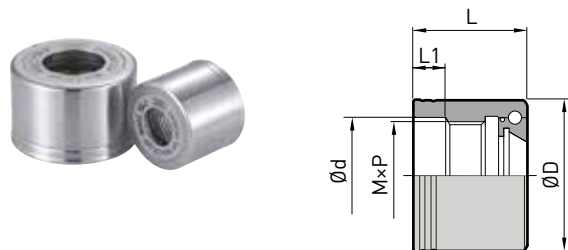
Modello	No. di rif.
NBJ	969.491



## Ghiera MEGA ER

### Per MEGA ER Grip

Il ghiera ad alta precisione con cuscinetti sferici assicura una ripetibilità di gioco eccezionale.



Modello	ØD	L	M x P	Ød	L1	Chiave	Corpo	No. di rif.
MERN16	30	25.0	M22 x P1.5	23.0	7.5	MGR30L	MEGA ER 16	967.801
MERN20	35	26.5	M25 x P1.5	27.0	7.5	MGR35L	MEGA ER 20	967.802
MERN25	42	27.5	M32 x P1.5	33.5	7.5	MGR42L	MEGA ER 25	967.803
MERN32	50	30.2	M40 x P1.5	41.0	7.7	MGR50L	MEGA ER 32	967.804

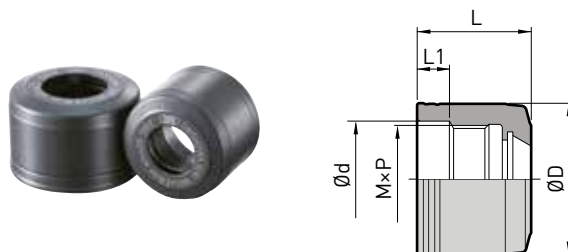
A.7

1. La ghiera MEGA ER non può essere usato con alcuni mandrini ER tradizionali. In questo caso si prega di verificare attentamente le dimensioni.
2. Per massimizzare la performance di taglio, si raccomanda l'uso con MEGA ER Grip.

## Ghiera MEGA ER Solid

### Per MEGA ER Grip

Ghiera con design privo di scanalature per lavorazioni ad alta velocità.



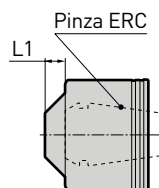
Modello	ØD	L	M x P	Ød	L1	Chiave	Corpo	No. di rif.
MER16SN	30	25.0	M22 x P1.5	23.0	7.5	MGR30L	MEGA ER 16	805.663
MER20SN	35	26.5	M25 x P1.5	27.0	7.5	MGR35L	MEGA ER 20	805.664
MER25SN	42	27.5	M32 x P1.5	33.5	7.5	MGR42L	MEGA ER 25	805.665
MER32SN	50	30.2	M40 x P1.5	41.0	7.7	MGR50L	MEGA ER 32	805.666

1. La ghiera MEGA ER non può essere usato con alcuni mandrini ER tradizionali. In questo caso si prega di verificare attentamente le dimensioni.
2. Per massimizzare la performance di taglio, si raccomanda l'uso con MEGA ER Grip.

# MEGA ER Perfect Seal

Per MEGA ER Grip

- Pressione massima di refrigerante 7 MPa



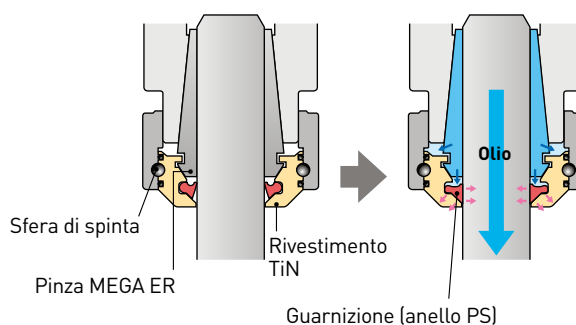
## Refrigerante a 2 vie



Attraverso gli utensili con anello PS



Refrigerante periferico senza anello PS



A.7

Per MERS25/32 fare riferimento alle pagine seguenti.

Modello	Ø Gambo	L1	Pinza	No. di rif.
MERPS16-030035	3.0 - 3.5	6.4	ERC16 - 3 - 3.75	<b>967.850</b>
-035040	3.5 - 4.0		- 3.5 - 4.25	<b>967.851</b>
-040045	4.0 - 4.5		- 4 - 4.75	<b>967.852</b>
-045050	4.5 - 5.0		- 4.5 - 5.25	<b>967.853</b>
-050055	5.0 - 5.5		- 5 - 6	<b>967.854</b>
-055060	5.5 - 6.0	6.8	- 5.5 - 6.5	<b>967.855</b>
-060065	6.0 - 6.5		- 6 - 7	<b>967.856</b>
-065070	6.5 - 7.0		- 6.5 - 7.5	<b>967.857</b>
-070075	7.0 - 7.5		- 7 - 8	<b>967.858</b>
-075080	7.5 - 8.0		- 7.5 - 8.5	<b>967.859</b>
-080085	8.0 - 8.5	6.1	- 8 - 9	<b>967.861</b>
-085090	8.5 - 9.0		- 8.5 - 9.5	<b>967.862</b>
-090095	9.0 - 9.5		- 9 - 10	<b>967.863</b>
-095100	9.5 - 10.0		- 9.5 - 10	<b>967.864</b>

1. 1 pz. anello PS incluso.

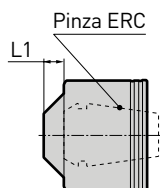
Modello	Ø Gambo	L1	Pinza	No. di rif.
MERPS20-030035	3.0 - 3.5	6.4	ERC20 - 3 - 3.75	<b>967.865</b>
-035040	3.5 - 4.0		- 3.5 - 4.25	<b>967.866</b>
-040045	4.0 - 4.5		- 4 - 4.75	<b>967.867</b>
-045050	4.5 - 5.0		- 4.5 - 5.25	<b>967.868</b>
-050055	5.0 - 5.5		- 5 - 6	<b>967.869</b>
-055060	5.5 - 6.0	6.8	- 5.5 - 6.5	<b>967.870</b>
-060065	6.0 - 6.5		- 6 - 7	<b>967.871</b>
-065070	6.5 - 7.0		- 6.5 - 7.5	<b>967.872</b>
-070075	7.0 - 7.5		- 7 - 8	<b>967.873</b>
-075080	7.5 - 8.0		- 7.5 - 8.5	<b>967.874</b>
-080085	8.0 - 8.5	6.9	- 8 - 9	<b>967.875</b>
-085090	8.5 - 9.0		- 8.5 - 9.5	<b>967.876</b>
-090095	9.0 - 9.5		- 9 - 10	<b>967.877</b>
-095100	9.5 - 10.0		- 9.5 - 10.5	<b>967.878</b>
-100105	10.0 - 10.5		- 10 - 11	<b>967.879</b>
-105110	10.5 - 11.0	6.6	- 10.5 - 11.5	<b>967.880</b>
-110115	11.0 - 11.5		- 11 - 12	<b>967.881</b>
-115120	11.5 - 12.0		- 11.5 - 12.5	<b>967.882</b>
-120125	12.0 - 12.5		- 12 - 13	<b>967.883</b>
-125130	12.5 - 13.0		- 12.5 - 13	<b>967.884</b>

1. 1 pz. anello PS incluso.

# MEGA ER Perfect Seal

Per MEGA ER Grip

- Pressione massima di refrigerante 7 MPa



Refrigerante a 2 vie



Attraverso gli utensili con anello PS



Refrigerante periferico senza anello PS

A.7

Modello	Diam. Gambo pinza	L1	Pinza	No. di rif.
MERPS25-030035	3.0 - 3.5	6.3	ERC25- 3 - 3.75	967.885
-035040	3.5 - 4.0		- 3.5 - 4.25	967.886
-040045	4.0 - 4.5		- 4 - 4.75	967.887
-045050	4.5 - 5.0		- 4.5 - 5.25	967.888
-050055	5.0 - 5.5		- 5 - 6	967.889
-055060	5.5 - 6.0		- 5.5 - 6.5	967.890
-060065	6.0 - 6.5	6.7	- 6 - 7	967.891
-065070	6.5 - 7.0		- 6.5 - 7.5	967.892
-070075	7.0 - 7.5		- 7 - 8	967.893
-075080	7.5 - 8.0		- 7.5 - 8.5	967.894
-080085	8.0 - 8.5	6.8	- 8 - 9	967.895
-085090	8.5 - 9.0		- 8.5 - 9.5	967.896
-090095	9.0 - 9.5		- 9 - 10	967.897
-095100	9.5 - 10.0		- 9.5 - 10.5	967.898
-100105	10.0 - 10.5	7.3	-10 - 11	967.899
-105110	10.5 - 11.0		-10.5 - 11.5	967.900
-110115	11.0 - 11.5		-11 - 12	967.901
-115120	11.5 - 12.0		-11.5 - 12.5	967.902
-120125	12.0 - 12.5		-12 - 13	967.903
-125130	12.5 - 13.0		-12.5 - 13	967.904
-130140	13.0 - 14.0	6.6	-13 - 14.5	967.905
-140150	14.0 - 15.0		-14 - 15.5	967.906
-150160	15.0 - 16.0		-15 - 16	801.318

1. 1 pz. anello PS incluso.

Modello	Diam. Gambo pinza	L1	Pinza	No. di rif.
MERPS32-030035	3.0 - 3.5	6.2	ERC32- 3 - 3.75	967.908
-035040	3.5 - 4.0		- 3.5 - 4.25	967.909
-040045	4.0 - 4.5		- 4 - 4.75	967.910
-045050	4.5 - 5.0		- 4.5 - 5.25	967.911
-050055	5.0 - 5.5		- 5 - 6	967.912
-055060	5.5 - 6.0		- 5.5 - 6.5	967.913
-060065	6.0 - 6.5	6.6	- 6 - 7	967.914
-065070	6.5 - 7.0		- 6.5 - 7.5	967.915
-070075	7.0 - 7.5		- 7 - 8	967.916
-075080	7.5 - 8.0		- 7.5 - 8.5	967.917
-080085	8.0 - 8.5	6.7	- 8 - 9	967.918
-085090	8.5 - 9.0		- 8.5 - 9.5	967.919
-090095	9.0 - 9.5		- 9 - 10	967.920
-095100	9.5 - 10.0		- 9.5 - 10.5	967.921
-100105	10.0 - 10.5	7.2	-10 - 11	967.922
-105110	10.5 - 11.0		-10.5 - 11.5	967.923
-110115	11.0 - 11.5		-11 - 12	967.924
-115120	11.5 - 12.0		-11.5 - 12.5	967.925
-120125	12.0 - 12.5		-12 - 13	967.926
-125130	12.5 - 13.0		-12.5 - 13	967.927
-130140	13.0 - 14.0	7.3	-13 - 14.5	967.928
-140150	14.0 - 15.0		-14 - 15.5	967.929
-150160	15.0 - 16.0		-15 - 16.5	967.930
-160170	16.0 - 17.0		-16 - 17.5	967.931
-170180	17.0 - 18.0	7.8	-17 - 18.5	967.932
-180190	18.0 - 19.0		-18 - 19.5	967.933
-190200	19.0 - 20.0		-19 - 20	967.934

1. 1 pz. anello PS incluso.

## Perfect Seal

La guarnizione sostituibile è installata nella MEGA Perfect Seal.



Modello	Modello MERPS corrispondente	No. di rif.
PS -0304	MERPS □ -030035, 035040	969.981
-0405	-040045, 045050	969.982
-0506	-050055, 055060	969.983
-0607	-060065, 065070	969.984
-0708	-070075, 075080	969.985

1. Confezione contiene 5 pz. (1 misura).

Modello	Modello MERPS corrispondente	No. di rif.
PS -0809	MERPS □ -080085, 085090	969.986
-0910	-090095, 095100	969.987
-1011	-100105, 105110	969.988
-1112	-110115, 115120	969.989
-1213	-120125, 125130	969.990
-1314	-130140	969.991
-1415	-140150	969.992
-1516	-150160	969.993
-1617	-160170	969.994
-1718	-170180	969.995
-1819	-180190	969.996
-1920	-190200	969.997

## Chiave MEGA per porta pinze

Per MEGA Micro Chuck, MEGA New Baby Chuck, MEGA E Chuck e MEGA ER Grip



Modello	Ød	Modelli utensili applicabili				No. di rif.
		MEGA Micro Chuck	MEGA New Baby Chuck	MEGA E Chuck	MEGA ER Grip	
MGR10	10	MEGA3S				969.449
MGR12	12	MEGA4S				969.450
MGR14	14	MEGA6S				969.452
MGR18	18	MEGA8S				801.705
MGR20	20		MEGA6N			969.454
MGR25	25		MEGA8N	MEGA6E		969.456
MGR30	30		MEGA10N	MEGA8E		969.458
MGR30L					MEGA ER16	969.448
MGR35	35		MEGA13N	MEGA10E		969.460
MGR35L					MEGA ER20	969.460L
MGR42	42		MEGA16N	MEGA13E		969.462
MGR42L					MEGA ER25	969.462L
MGR46	46		MEGA20N			969.465
MGR50L	50				MEGA ER32	969.464L

A.7

## Chiave coppia MEGA

Per MEGA Micro Chuck, MEGA New Baby Chuck e MEGA E Chuck

Con limitatore di coppia.



Modello	Ød	Modelli utensili applicabili			No. di rif.
		MEGA Micro Chuck	MEGA New Baby Chuck	MEGA E Chuck	
MGR10TL	10	MEGA3S			805.460
MGR12TL	12	MEGA4S			969.451
MGR12TLS					804.117
MGR14TL	14	MEGA6S			969.453
MGR14TLS					978.379
MGR18TL	18	MEGA8S			805.553
MGR20TL	20		MEGA6N		969.455
MGR20TLS					804.119
MGR25TL	25		MEGA8N	MEGA6E	969.457
MGR25TLS					
MGR30TL	30		MEGA10N	MEGA8E	969.459
MGR35TL	35		MEGA13N	MEGA10E	969.461
MGR42TL	42		MEGA16N	MEGA13E	969.463
MGR46TL	46		MEGA20N		969.466

1. I modelli TLS sono raccomandati per serrare pinze con diametro interno 3 mm o inferiore.

## Chiave New Baby

Per New Baby Chuck



Modello	L	Ghiera applicabile	No. di rif.
NBK6	65	NBN6/BPS6	961.525
NBK8	94	NBN8/BPS8	961.548
NBK10	104	NBN10/BPS10	961.570
NBK13	113	NBN13/BPS13	961.596
NBK16	122	NBN16/BPS16	961.630
NBK20	131	NBN20/BPS20	961.678

## Bussole di riduzione

Per MEGA Double Power Chuck, New Hi-Power Milling Chuck e Hydraulic Chuck

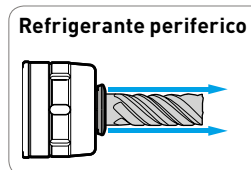
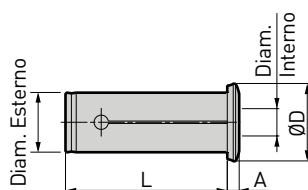
### Guida selezione bussole di riduzione

	Pinza PJC	Pinza OCA	Pinza PSC	Pinza AC
	Refrigerante periferico	Foro passaggio refrigerante	Foro passaggio refrigerante	Uscita refrig. Non controllata
MEGA-D MEGA Double Power Chuck	○	○	○	○
MEGA-DS MEGA Double Power Chuck	○		○	○
HMC New Hi-Power Milling Chuck	○	○	○	○
HDC Hydraulic Chuck	○		○	

A.7

### Pinza PJC per MEGA-D/DS, HMC e HDC

Per refrigerante periferico.



Indipendentemente dal tipo di mandrino, il refrigerante viene fornito alla periferia dell'utensile da taglio.

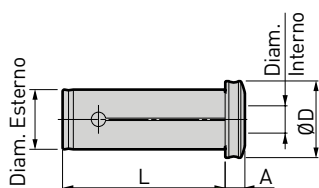
Modello	A	ØD	L	No. di rif.	Modello	A	ØD	L	No. di rif.
PJC12 - 6	5.4	20.4	40	805.882	PJC25 - 6	5.0	32.5	68	962.484
- 8				805.883	- 8				962.485
-10				805.884	-10				962.486
PJC16 - 6	6.0	23	54	962.468	-12	5.4	39	74	962.487
- 8	962.469			-16	962.489				
-10	962.470			-18	801.685				
	6.3			962.471	-20	6.5			962.491
PJC20 - 3	5.2	27	61	962.472	PJC32 - 6	5.0	39	74	962.492
- 4				962.473	- 8				962.493
- 5				962.474	-10				962.494
	5.7			962.475	-12	5.4	50.5	83	962.495
- 6	962.476	-14	962.496						
- 7	962.477	-16	962.497						
	6.4			962.478	-20	5.0	50.5	83	962.499
- 8	962.479	-25	962.500						
- 9	962.480								
	6.8			962.481	PJC42 -16	5.0	50.5	83	801.982
-10	804.834	-20	801.983						
-11	962.488	-25	801.984						
	7.3			804.835	-32				801.985
-12	962.483								
-13									
-14									
-15									
-16									

1. Il nome del modello indica il suo diam. esterno ed interno (es.) PJC12-6: diam. esterno 12 mm / interno 6 mm.
2. Anelli O sostitutivi per pinza PJC e PSC disponibili. Si prega di contattare l'agente BIG KAISER.

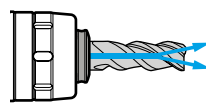


### Pinza PSC per MEGA-D/DS, HMC e HDC

Per Foro passaggio refrigerante.



Foro passaggio refrigerante



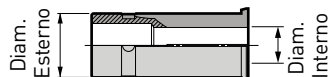
Indipendentemente dal tipo di mandrino, il refrigerante viene fornito attraverso l'utensile da taglio.

Modello	A	ØD	L	No. di rif.
PSC20 - 3	7.7	27	61	962.437
- 4	7.5			962.438
- 5				962.439
- 6				962.440
- 7				962.441
- 8	8.2			962.442
- 9				962.443
-10				962.444
-11				962.445
-12	8.7			962.446
-13				804.827
-14				962.447
-15				804.828
-16	28			962.448

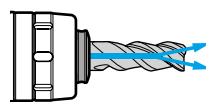
Modello	A	ØD	L	No. di rif.
PSC32 - 6	7.5	38	74	962.457
- 7	8.2			804.829
- 8				962.458
- 9				804.830
-10				962.459
-11	8.7			804.831
-12				962.460
-13				804.832
-14				962.461
-15	9.2			804.833
-16				962.462
-18				962.463
-19				802.063
-20	9.5			962.464
-21		802.064		
-22		802.065		
-23		802.066		
-24	802.067			
-25	962.465			

1. Il nome del modello indica il suo diam. esterno ed interno (es.) PSC12-6: diam. esterno 12 mm / interno 6 mm.
2. Anelli O sostitutivi per pinza PJC e PSC disponibili. Si prega di contattare l'agente BIG KAISER.

### Pinza OCA per MEGA-D e HMC



Foro passaggio refrigerante



Modello	Utensile maschiatura	No. di rif.
OCA16 - 6	MEGA16D HMC16(S)	805.156
- 8		805.157
-10		805.158
-12		805.159
OCA20 - 6	MEGA20D HMC20(S)	962.401
- 8		962.402
-10		962.403
-12		962.404
-14		978.501
-16		962.405
OCA25 - 6	MEGA25D HMC25(S)	801.747
- 8		801.748
-10		805.413
-12		801.752
-14		805.244
-16		962.406
-18		805.245
-20		962.407

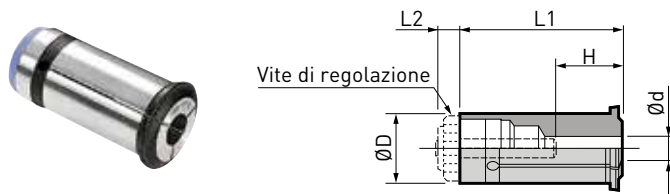
Modello	Utensile maschiatura	No. di rif.
OCA32 - 6	MEGA32D HMC32(S)	962.408
- 8		962.409
-10		962.410
-12		962.411
-13		962.412
-14		962.413
-15		962.414
-16		962.415
-17		962.416
-18		962.417
-19		962.418
-20		962.419
-21		962.420
-22		962.421
-23		962.422
-24		962.423
-25	962.424	
-28	805.356	

Modello	Utensile maschiatura	No. di rif.
OCA42 - 6	MEGA42D HMC42	801.774
- 8		801.775
-10		801.764
-12		801.765
-16		801.767
-19		801.768
-20		801.769
-24		801.770
-25		801.771
-31		801.772
-32		801.773

1. Il nome del modello indica il suo diam. esterno ed interno (es.) PSC12-6: diam. esterno 12 mm / interno 6 mm.

## Pinza C per MEGA-D/DS e HMC

Bussole di riduzione con vite di regolazione.



Modello	Ød	ØD	L1	L2	H		No. di rif.
					Min.	Max.	
C16 - 6	6	16	52	6	30	47	962.196
	8				32		962.197
	10				37		962.198
	12				37		962.199
C20 - 6	6	20	60	8	30	48	962.201
	8				32		962.202
	10				37		962.203
	12				40		962.204
	14				46		962.205
AC20 -16	16				46		962.205
C25 - 6	6	25	78.5	8	30	58	962.221
	8				32		962.222
	10				37		962.223
	12				37		962.224
	14				40		962.225
	16				46		962.226
	18				48		962.227
	20				52		962.228

Modello	Ød	ØD	L	H		No. di rif.
				Min.	Max.	
C32 - 6	6	32	84	30	62	962.206
	8			32		962.207
	10			37		962.208
	12			37		962.209
	14			40		962.251
	16			46		962.210
	18			50		962.253
	20			52		962.211
	25			55		962.212
	C42 - 6	6	42	99	30	77
- 8	8	34			962.237	
-10	10	40			962.238	
-12	12	40			962.239	
-16	16	46			962.240	
-20	20	52			962.241	
-25	25	55			962.242	
-32	32	62			962.243	
-40*	40	77			806.198	

1. Il nome del modello indica il suo diam. esterno ed interno (z.B.) AC16-6: diam. esterno 16 mm / interno 6 mm.
2. Per uso senza rifornimento refrigerante.
3. Bussole di riduzione con vite di regolazione disponibile.
4. Disponibile anche C42-40. Si prega di contattare l'agente BIG KAISER.

## Ferma pinza

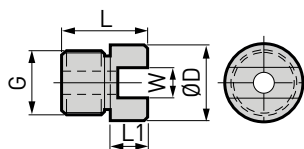


Modello	No. di rif.
AC16CS	806.197
AC20CS	972.321
AC25CS	804.772

Modello	No. di rif.
AC32CS	972.322
AC42CS	804.773

## Vite di regolazione

Per MEGA Double Power Chuck e New Hi-Power Milling Chuck



Modello	ØD	L	L1	G	W	Corpo		No. di rif.
						MEGA Double Power Chuck	New Hi-Power Milling Chuck	
HMA-M16	19	27	6	M16P1.5	8	MEGA 20D/DS MEGA25D/DS	HMC20S/HMC20 HMC25S/HMC25	962.311
HMA-M16S	19	27	6	M16P1.5	10	MEGA32D/DS (BBT30/40)	HMC32S	962.312
HMA-M24	30	36	9.5	M24P1.5		MEGA32D/DS (BBT50)	HMC32	962.313
						MEGA42D/DS (BBT50) MEGA50D/DS (BBT50)	HMC42S HMC42	

1. Per MEGA16D/DS, HMC12J e HMC16S può essere usata una vite M8 a testa cilindrica esagono incassato disponibile in commercio.

## Chiave MEGA per forte serraggio

Per MEGA Double Power Chuck e MEGA Perfect Grip



Modello	Ød	Modelli utensili applicabili		No. di rif.
		MEGA Double Power Chuck	MEGA Perfect Grip	
MGR42L	42	MEGA16D/DS-□A(BBT40, HSK-A63/F63)		969.462L
MGR46L	46	MEGA16D/DS (BBT30/50, HSK-A40/A50/A100)	MEGA16DPG	969.465L
MGR50L	50	MEGA20D/DS (BBT30/40, HSK-A50/A63/F63)		969.464L
MGR60L	60	MEGA20D/DS (BBT50, HSK-A100)	MEGA20DPG	969.468L
MGR62L	62	MEGA25D/DS-□A(BBT40, HSK-A63/F63)		969.469L
MGR70L	70	MEGA25D/DS (BBT50, HSK-A100) MEGA32D/DS (BBT40, HSK-A63/F63)	MEGA25DPG	969.470L
MGR80L	80	MEGA32D/DS (BBT50, HSK-A100)	MEGA32DPG	969.471L
MGR99L	99	MEGA42D/DS		969.472L

A.7

## Chiave

Per New Hi-Power Milling Chuck

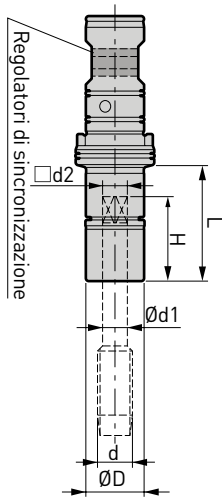


Modello	L	Campo di bloccaggio	Modelli utensili applicabili	No. di rif.
NBK13	113	32 - 35	HMC12J	961.596
FK45- 50L	242	43 - 50	HMC16S/HMC20S	801.037
FK52- 55	220	52 - 55	HMC25S (BBT30)	962.294
FK58- 62	240	58 - 62	HMC20/HMC25 (BBT50)	962.291
FK58- 62L	293		HMC25S (BBT40/50) HMC32S (BBT30)	801.038
FK68- 75L	319	68 - 75	HMC32S (BBT40/50)	801.039
FK80- 90	280	80 - 90	HMC32 (BBT50)	962.292
FK80- 90L	390		HMC42S	804.771
FK92- 100	280	92 - 100	HMC42	962.293

# Portamaschio per MEGA Synchro Tapping Holder

Disponibile nelle lunghezze corta, lunga ed extra lunga (150 mm, 200 mm) per soddisfare tutte le richieste di produzione.

**MGT6** (Campo di maschiatura **DIN**: M3 - M8; **ISO**: M3 - M5)



Modello	DIN		ISO	Ød1	□d2	H	L	ØD	Peso (kg)	No. di rif.
	DIN371	DIN376	ISO529							
MGT6 -031025 - 30							30	16	0.12	963.611
- 70							70		0.18	963.612
-100			M3	3.15	2.5	20	100		0.23	963.613
-150							150		0.31	963.614
-035027 - 30	M3	M5		3.5	2.7	21	30		0.12	963.615
- 70			70				0.18		963.616	
-100			100				0.23		963.617	
-150			150				0.31		963.618	
-040032 - 30			M4	4.0	3.15	21	30		0.12	963.619
- 70							70		0.18	963.620
-100							100		0.23	963.621
-150							150		0.31	963.622
-045034 - 30	M4	M6		4.5	3.4	21	30		0.12	963.623
- 70			70				0.18		963.624	
-100			100				0.22		963.625	
-150			150				0.30		963.626	
-050040 - 30			M5	5.0	4.0	25	30	0.12	963.627	
- 70							70	0.18	963.628	
-100							100	0.22	963.629	
-150							150	0.30	963.630	
-200							200	0.37	963.631	
-060049 - 30	M5, M6	M8		6.0	4.9	26	30	0.12	963.632	
- 70							70	0.17	963.633	
-100							100	0.22	963.634	
-150							150	0.30	963.635	
-200	200	0.37	963.636							

1. La ghiera è inclusa. La chiave dev'essere ordinato separatamente.

Per Accessori ▶ A166

**MGT12** (Campo di maschiatura **DIN**: M5 - M12; **ISO**: M6 - M12)

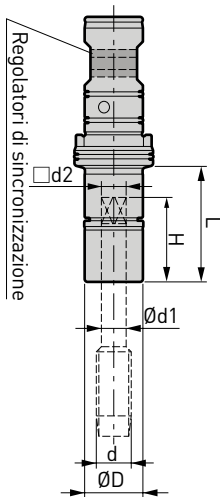
Modello	DIN		ISO	Ød1	□d2	H	L	ØD	Peso (kg)	No. di rif.	
	DIN371	DIN376	ISO529								
MGT12 -060049 - 30	M5, M6	M8		6.0	4.9	28	30	20	0.19	963.637	
- 70							70		0.29	963.638	
-100							100		0.36	963.639	
-150							150		0.48	963.640	
-200							200		0.60	963.641	
-063050 - 30			M6	6.3	5.0	28	30		0.19	963.642	
- 70							70		0.29	963.643	
-100							100		0.36	963.644	
-150							150		0.48	963.645	
-200	200	0.60	963.646								
-070055 - 30		M10		7.0	5.5	28	30		20	0.19	963.647
- 70							70			0.28	963.648
-100							100			0.35	963.649
-150							150			0.47	963.650
-200							200			0.59	963.651
-080063 - 30	M8		M8	8.0	6.3	29	30			0.18	963.652
- 70							70	0.28		963.653	
-100							100	0.35		963.654	
-150							150	0.46		963.655	
-200							200	0.58		963.656	
-090071 - 30		M12	M12	9.0	7.1	30	30	20		0.18	963.657
- 70							70			0.27	963.658
-100							100			0.34	963.659
-150							150			0.46	963.660
-200							200			0.58	963.661

1. La ghiera è inclusa. La chiave dev'essere ordinato separatamente.

Per Accessori ▶ A166

A.7

**MGT20** (Campo di maschiatura **DIN**: M10 - M20; **ISO**: M10 - M20)

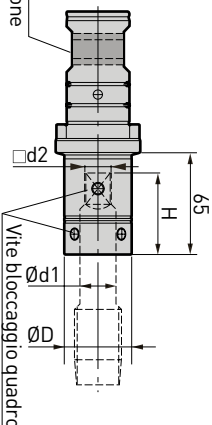
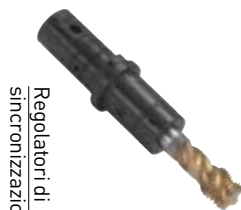


Modello	DIN		ISO	Ød1	□d2	H	L	ØD	Peso (kg)	No. di rif.
	DIN371	DIN376	ISO529							
MGT20 -090071 - 35							35		0.55	963.662
- 85							85		0.82	963.663
-115		M12	M12	9.0	7.1	30	115		0.98	963.664
-150							150		1.17	963.665
-100080 - 35							35		0.54	963.666
- 85							85		0.80	963.667
-115	M10		M10	10.0	8.0	33	115		0.96	963.668
-150							150		1.15	963.669
-110090 - 35							35		0.53	963.670
- 85							85		0.79	963.671
-115		M14		11.0	9.0	34	115		0.95	963.672
-150							150		1.14	963.673
-112090 - 35							35		0.53	963.674
- 85							85		0.79	963.675
-115			M14	11.2	9.0	34	115		0.95	963.676
-150							150		1.14	963.677
-120090 - 35							35	30	0.52	963.678
- 85							85		0.78	963.679
-115		M16		12.0	9.0	34	115		0.94	963.680
-150							150		1.13	963.681
-125100 - 35							35		0.52	963.682
- 85							85		0.77	963.683
-115			M16	12.5	10.0	35	115		0.93	963.684
-150							150		1.11	963.685
-140110 - 35							35		0.51	963.686
- 85							85		0.76	963.687
-115			M18	14.0	11.0	36	115		0.92	963.688
-150							150		1.10	963.689
-140112 - 35							35		0.51	963.690
- 85							85		0.76	963.691
-115			M18, M20	14.0	11.2	36	115		0.92	963.692
-150							150		1.10	963.693
-160120 - 35		M20		16.0	12.0	37	35		0.51	805.173

1. La ghiera è inclusa. La chiave dev'essere ordinato separatamente.

Per Accessori ► A166

**MGT36** (Campo di maschiatura **DIN**: M22 - M36)



Modello	Campo di maschiatura		Ød1	□d2	H	ØD	Peso (kg)	No. di rif.
	DIN376	DIN353						
MGT36-180145-65	M22, 24	P5/8	18	14.5	45	38	1.4	805.240
-200160-65	M27	P3/4	20	16	51	40	1.4	805.241
-220180-65	M30	P7/8	22	18	53	42	1.5	805.238
-250200-65	M33	P1	25	20	58	49	1.6	805.242
-280220-65	M36	-	28	22	62	52	1.6	805.239

1. La chiave non è necessaria.

Per Accessori ► A166

**Attenzione**

Il gambo del maschio e l'innesto quadro dedao combaciare. Verificare attentamente prima dell'ordine.

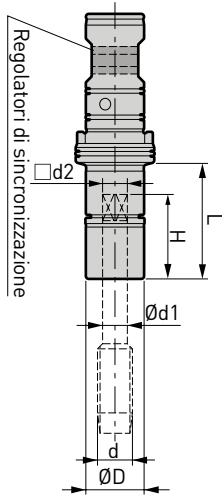
# Portamaschio Per MEGA Synchro Tapping Holder

Disponibile nelle lunghezze corta, lunga ed extra lunga (150 mm, 200 mm) per soddisfare tutte le richieste di produzione.

## MGT6 (Campo di maschiatura JIS: M2 - M6)



Modello	Campo di maschiatura d			Ød1	□d2	H	L	ØD	Peso (kg)	No. di rif.
	Metrico	Gas	Unificato							
MGT6 -M2	- 30	M2	No. 3 No. 4	3	2.5	19	30	16	0.12	963.400
	- 70						70		0.18	801.481
	-100						100		0.23	801.479
	-150						150		0.31	801.480
-M3	- 30	M3	No. 5 No. 6	4	3.2	21	30	0.12	801.484	
	- 70						70	0.18	801.485	
	-100						100	0.23	801.482	
	-150						150	0.31	801.483	
-M4	- 30	M4	No. 8	5	4	25	30	0.12	801.489	
	- 70						70	0.18	801.490	
	-100						100	0.22	801.486	
	-150						150	0.30	801.487	
-M5	- 30	M5	No. 10 No. 12	5.5	4.5	25	200	0.37	801.488	
	- 70						70	0.12	801.494	
	-100						100	0.18	801.495	
	-150						150	0.22	801.491	
-M6, U1/4	- 30	M6	U1/4	6	4.5	25	150	0.30	801.492	
	- 70						70	0.12	801.499	
	-100						100	0.22	801.496	
	-150						150	0.30	801.497	
-200	200	0.37	801.498							



## MGT12 (Campo di maschiatura JIS: M6 - M12)

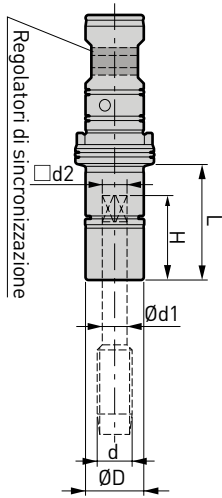
Per Accessori ▶ A166

Modello	Campo di maschiatura d			Ød1	□d2	H	L	ØD	Peso (kg)	No. di rif.
	Metrico	Gas	Unificato							
MGT12-M6, U1/4	- 30	M6	U1/4	6	4.5	27	30	20	0.19	978.286
	- 70						70		0.29	801.415
	-100						100		0.36	801.412
	-150						150		0.48	801.413
-U5/16	- 30	M8	U5/16	6.1	5	28	200	0.60	801.414	
	- 70						70	0.19	801.424	
	-100						100	0.29	801.425	
	-150						150	0.36	801.421	
-M8	- 30	M8	U5/16	6.2	5	28	200	0.60	801.423	
	- 70						70	0.19	978.287	
	-100						100	0.29	801.419	
	-150						150	0.36	801.416	
-M10, U3/8	- 30	M10	U3/8	7	5.5	28	200	0.60	801.418	
	- 70						70	0.19	978.288	
	-100						100	0.28	801.408	
	-150						150	0.35	801.405	
-U7/16, P1/8	- 30	M12	U7/16	8	6	29	200	0.59	801.407	
	- 70						70	0.18	801.429	
	-100						100	0.28	801.430	
	-150						150	0.35	801.426	
-M12	- 30	M12	U7/16	8.5	6.5	29	200	0.58	801.428	
	- 70						70	0.18	978.289	
	-100						100	0.27	801.411	
	-150						150	0.34	801.409	
-200	200	0.46	963.399							
-200	200	0.58	801.410							

1. La ghiera è inclusa. La chiave dev'essere ordinato separatamente.

Per Accessori ▶ A166

**MGT20** (Campo di maschiatura JIS: M12 - M20)

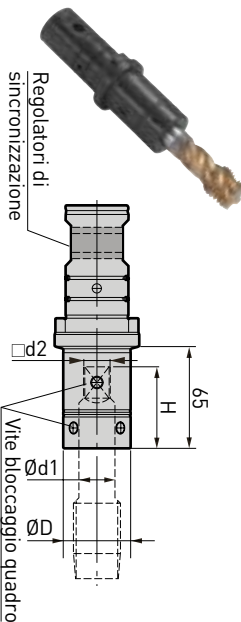


Modello	Campo di maschiatura d			Ød1	□d2	H	L	ØD	Peso (kg)	No. di rif.
	Metrico	Gas	Unificato							
MGT20-M12	- 35			8.5	6.5	29	35	30	0.55	801.433
	- 85						85		0.82	801.434
	-115						115		0.98	801.431
	-150						150		1.17	801.432
-U1/2	- 35			9	7	30	35	0.55	801.460	
	- 85						85	0.82	801.461	
	-115		U1/2				115	0.98	804.130	
	-150						150	1.17	804.128	
-M14, U9/16	- 35			10.5	8	33	35	0.53	801.437	
	- 85						85	0.79	801.438	
	-115		U9/16				115	0.95	801.435	
	-150						150	1.14	801.436	
-P1/4	- 35			11	9	31	35	0.53	801.454	
	- 85						85	0.79	801.455	
	-115		P1/4				115	0.95	801.452	
	-150						150	1.14	801.453	
-U5/8	- 35			12	9	34	35	0.52	801.462	
	- 85						85	0.78	801.463	
	-115		U5/8				115	0.94	804.131	
	-150						150	1.13	804.129	
-M16	- 35			12.5	10	35	35	0.52	801.441	
	- 85						85	0.77	801.442	
	-115						115	0.93	801.439	
	-150						150	1.11	801.440	
-M18, U3/4	- 35			14	11	36	35	0.51	801.445	
	- 85						85	0.76	801.446	
	-115		U3/4				115	0.92	801.443	
	-150						150	1.10	801.444	
-P3/8	- 35			14	11	33	35	0.51	801.458	
	- 85						85	0.76	801.459	
	-115		P3/8				115	0.92	801.456	
	-150						150	1.10	801.457	
-M20	- 35			15	12	37	35	0.49	801.449	
	- 85						85	0.74	801.450	
	-115						115	0.89	801.447	
	-150						150	1.06	801.448	

1. La ghiera è inclusa. La chiave dev'essere ordinato separatamente.

Per Accessori ▶ A166

**MGT36** (Campo di maschiatura JIS: M20 - M36; P1/4, P3/4, P1)



Modello	Campo di maschiatura		Ød1	□d2	H	ØD	Peso (kg)	No. di rif.	
	Dimensioni	l							
MGT36 -M20	-65	M20	65 - 68	15	12	40	32	1.2	801.465
	-65	M22	71 - 74	17	13	44	34	1.3	801.466
	-65	M24	74 - 77	19	15	46	39	1.4	978.330
	-65	M27	80 - 83	20		50	40	1.4	801.467
	-65	M30	83 - 86	23	17	52	43	1.5	801.468
	-65	M33	88 - 91	25	19	57	49	1.6	801.469
	-65	M36	94 - 97	28	21	61	52	1.6	978.331
	-65	P1/2	38 - 41	18	14	42	35	1.3	801.471
	-65	P3/4		23	17	47	43	1.5	801.473
	-65	P1	49 - 52	26	21	46	50	1.7	801.472

1. La chiave non è necessaria.

Per Accessori ▶ A166

**Attenzione**

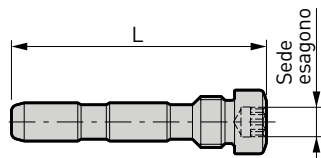
Il gambo del maschio e l'innesto quadro dedao combaciare. Verificare attentamente prima dell'ordine.

## Parti di ricambio per MEGA Synchro Tapping Holder

### Set di viti MGT

Per MGT6, MGT12, MGT20, MGT36

Prodotte in materiale altamente resistente. Fissa il porta maschio nel corpo.

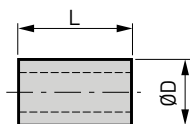


Modello	Vite di serraggio Dimensioni	L	Corpo	No. di rif.
MGT6SS	4	35	MGT6	963.711
MGT12SS	4	40	MGT12	963.432
MGT20SS	5	53	MGT20	963.713
MGT36SS	8	92	MGT36	801.478

### Regolatori di sincronizzazione

Per MGT6, MGT12, MGT20, MGT36

Prodotte in materiale speciale. Boccola sostituibile nel portamaschio.

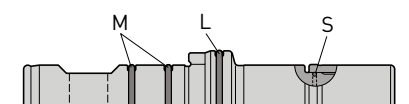


Modello	ØD	L	Portamaschio	No. di rif.
MGT6SA	9	11	MGT6-d-□	963.721
MGT12SA	10	15	MGT12-d-□	963.722
MGT20SA	14	24	MGT20-d-□	963.723
MGT36SA	20	32	MGT36-d-□	801.474

### Set anello O

Per MGT6, MGT12, MGT20

Il set include uno per ognuno delle misure piccole e grandi e 2 misure medie.

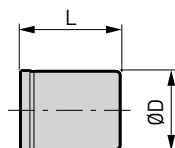


Modello	Diametro ghiera	Portamaschio	No. di rif.
MGT6 OR	Ø 16	MGT6-d-□	801.501
MGT12 OR	Ø 20	MGT12-d-□	801.420
MGT20 OR	Ø 30	MGT20-d-□	801.451
MGT36 OR	-	MGT36-d-□	801.470

### Ghiera MGT

Per MGT6, MGT12, MGT20

Ghiera esclusivo per MEGA Synchro Tapping Holder.



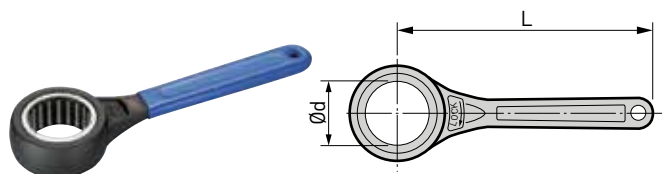
Modello	ØD	L	Portamaschio	No. di rif.
MGN6T	16	19	MGT6-d-□	963.700
MGN12T	20	21	MGT12-d-□	963.702
MGN20T	30	24	MGT20-d-□	963.703



## Accessori per MEGA Synchro Tapping Holder

### Chiave MEGA

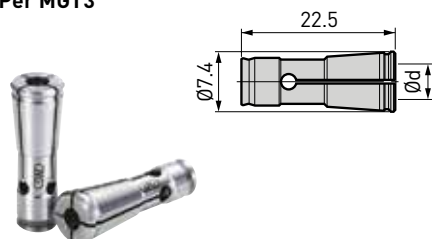
Per MGT3, MGT6, MGT12, MGT20



Modello	ØD	L	Portamaschio	No. di rif.
MGR12	12	90	MGT3	969.450
MGR16	16	90	MGT6-d-□	969.446
MGR20L	20	160	MGT12-d-□	969.447
MGR30L	30	220	MGT20-d-□	969.448

### Pinza Micro

Per MGT3



Modello	Campo di maschiatura d			Gambo maschio	No. di rif.
	DIN371	ISO529	JIS	Ød	
NBC4S-2.5AA	M1 - M1.8	M2	-	2.5	961.468
NBC4S-2.8AA	M2 - M2.6	M2.2, M2.5	-	2.8	968.353
NBC4S-3.0AA	-	-	M1 - M2.6	3.0	961.470
NBC4S-3.1AA	-	M3	-	3.15	968.355
NBC4S-3.5AA	M3	-	-	3.5	961.472
NBC4S-4.0AA	-	-	M3	4.0	961.474

1. Altre dimensioni disponibili.

Per Pinza Micro ► A135

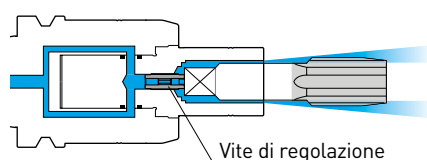
A.7

### Vite di regolazione per MGT36

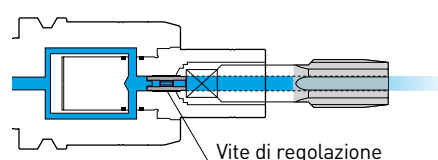
Regolazione della lunghezza risalto maschio (quantità regolabile: 3 mm). Anche il rifornimento di refrigerante è regolabile in 2 modi invertendo la vite di regolazione.

Modello	No. di rif.
MGT36AJ	801.464

Maschio senza foro vite di regolazione



Maschio con foro vite di regolazione



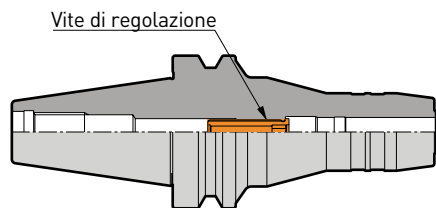
### Set codolo di serraggio laterale per MGT36

Vite di serraggio di ricambio per bloccare un maschio.

Set	Portamaschio		dimensioni codolo	No. di rif.
	DIN	JIS		
MGT36SL6	-	MGT36 -M20 -65	M6 x 8L (x4) + M6 x 10L (x2)	801.476
	-	-M22 -65		
	-	-P1/2 -65		
MGT36SL8	MGT36 -180145-65	-M24 -65	M8 x 10L (x4) + M8 x 12L (x2)	801.477
	-200160-65	-M27 -65		
	-220180-65	-M30 -65		
		-P3/4 -65		
MGT36SL10	MGT36 -250200-65	MGT36 -M33 -65	M10 x 12L (x4) + M10 x 14L (x2)	801.475
	-280220-65	-M36 -65		
		-P1 -65		

## Vite di regolazione

Per Hydraulic Chuck



Tipo presa esagonale un lato		Tipo presa esagonale entrambi i lati	
Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
HDA6 -05032	803.743	HDA6 -05032W	802.394
-05020	803.742	-05020W	802.393
HDA8 -06032	803.746	HDA8 -06032W	803.760
-06020	803.745	-06020W	803.759
HDA10 -08032	803.748	HDA10 -08032W	803.762
-08015	803.747	-08015W	803.761
HDA12 -10032	803.751	HDA12 -10032W	802.383
-10010	803.749	-	-
HDA16 -12037	803.754	HDA16 -12037W	802.386
-12030	802.337	-12030W	802.385
HDA25 -16039	803.757	HDA25 -16039W	802.389
HDA6 -20010	802.390	-	-
HDA20 -12047	802.391	-	-
HDA12 -10025	803.750	HDA12 -10025W	803.763
HDA16 -12015	803.752	HDA16 -12015W	802.384
HDA20 -16015	803.755	HDA20 -16015W	802.387

1. Il tipo di presa esagonale ad un lato può essere bloccata solo dal lato mandrino.

A.7

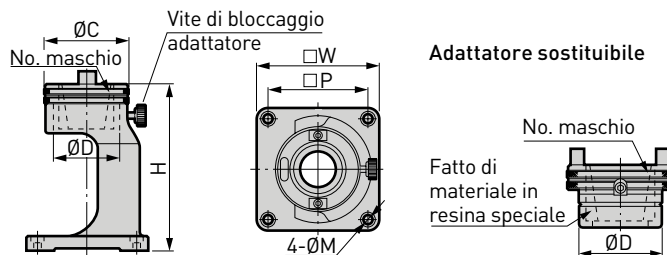
## Vite di serraggio

Per Face Mill Arbor FMH e Smart Damper tipo FMH

Vite di serraggio		Vite di serraggio con foro refrigerante						
Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	ØD	ØD1	L	L1	G
MBA -M12	802.757	TMBA -M12	802.767	33	23	10	2	12
-M12H	802.758	-	-		-		-	
-M16	802.759	-M16	802.768	40	23	10	6	16
-M16H	802.760	-	-		-		-	
-M20	802.761	-M20	802.769	50	27	14	6	20
-M20H	802.762	-	-		-		-	

## Tooling Mate

Per BBT (BT) e BDV (DV)



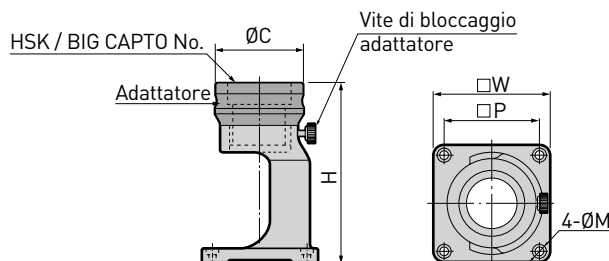
Modello	BT / DV No.	ØC	ØD	H	W	P	ØM	No. di rif.	Adattatore	No. di rif.
TMS40	-20	76	60	150	110	90	7 (Per M6)	805.489	TMA40 -20	805.894
	-30							961.270	-30	802.944
	-40							961.271	-40	802.945
TMS50	-40	105	88	190	160	130	9 (Per M8)	961.272	TMA50 -40	802.942
	-50							961.273	-50	802.943

1. Un pezzo adattatore incluso.
2. L'adattatore può essere ordinato separatamente.

Per HSK e BIG CAPTO

L'innovativo «sistema di bloccaggio a due vie con rulli a frizione» assicura un bloccaggio sicuro alla periferia della flangia utensile.

A.7

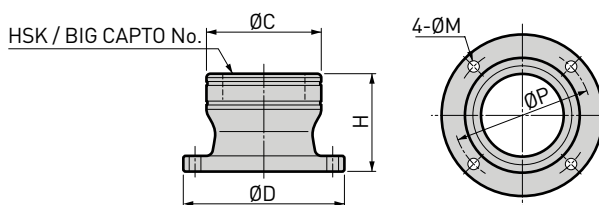


Modello	HSK / BIG CAPTO No.	ØC	H	W	P	ØM	No. di rif.	Adattatore	No. di rif.
TMS40	- 32R	76	165	110	90	7 (Per M6)	961.339	TMA40 - 32R	802.948
	- 40R						961.342	- 40R	802.949
	- 50R						961.346	- 50R	802.950
	- 63R						961.338	- 63R	972.331
TMS50	- 80R	114	215	160	130	9 (Per M8)	802.308	TMA50 - 80R	802.946
	-100R	124	219				802.307	-100R	802.947

1. Un pezzo adattatore incluso.
2. L'adattatore può essere ordinato separatamente.

## Kombi Grip

Per HSK e BIG CAPTO



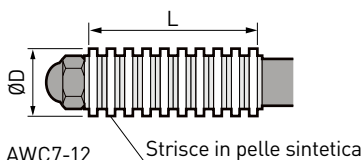
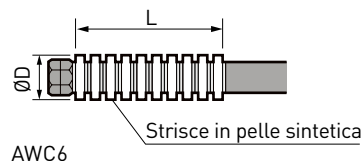
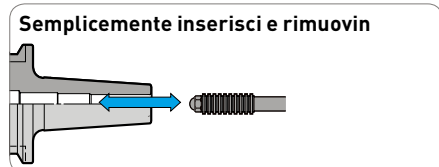
Modello	HSK No.	BIG CAPTO No.	ØC	ØD	H	ØP	ØM	No. di rif.
KG 25R	25	-	48	79	65	62	7 (Per M6)	961.291
	32R	C3	55	85		69		961.292
	40R	C4	63	93		77		961.293
	50R	C5	75	105	70	89		961.294
	63R	C6	88	123.5	75	105.5	9 (Per M8)	961.295
	80R	C8	107	142	90	124		961.296
	100R	-	127	162	100	144		961.297

1. I 4 pz. di bulloni per fissaggio sul piano non sono inclusi.

## α Wiper Cleaner

Perfetta per Hydraulic Chuck e Shrink Fit Holder

Facile pulizia semplicemente inserendola ed estraendola.



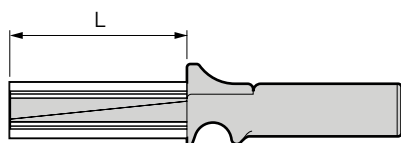
Modello	ØD	L	No. di rif.
AWC6	6	20	978.901
AWC7	7		802.781
AWC8	8		978.902
AWC9	9	26	802.782
AWC10	10		978.903
AWC11	11		802.783
AWC12	12	31	978.904

## TK Cleaner

A.7

Perfetta per Hydraulic Chuck e Milling Chuck Holder

Assoluta pulizia del foro di bloccaggio grazie all'esclusiva caratteristica a «scorrimento».

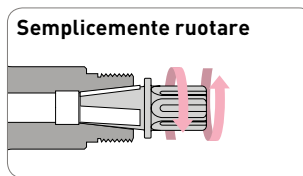
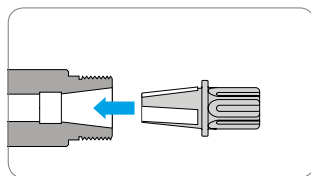


Modello	Diametro foro (Ø)	L	Numero di Strisce pelle	No. di rif.
TKC 14	14	60	2	802.805
TKC 16	16	70		802.807
TKC 18	18			802.808
TKC 20	20	80	3	802.809
TKC 25	25		802.810	
TKC 32	32	100	4	802.811
TKC 40	40	105		802.812
TKC 42	42			978.905

## α Taper Cleaner

Per il cono pinza interno

Mantiene l'accuratezza dei mandrini pinza ad alta precisione.



Per MEGA Micro Chuck

Modello	Modello adatto	No. di rif.
SC-NBC3S	MEGA3S	961.278
SC-NBC4S	MEGA4S	961.279
SC-NBC6S	MEGA6S	961.280
SC-NBC8S	MEGA8S	805.827

Per MEGA E Chuck

Modello	Modello adatto	No. di rif.
SC-MEC6	MEGA6E	961.287
SC-MEC8	MEGA8E	961.288
SC-MEC10	MEGA10E	961.289
SC-MEC13	MEGA13E	961.290

Per MEGA New Baby Chuck e New Baby Chuck

Modello	Modello adatto	No. di rif.
SC-NBC6	MEGA6N NBS6	961.281
SC-NBC8	MEGA8N NBS8	961.282
SC-NBC10	MEGA10N NBS10	961.283
SC-NBC13	MEGA13N NBS13	961.284
SC-NBC16	MEGA16N NBS16	961.285
SC-NBC20	MEGA20N NBS20	961.286

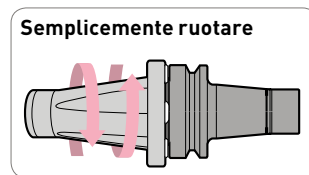
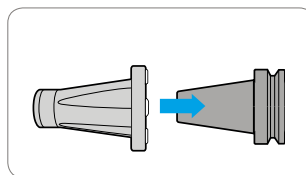
Per ER Collet Chuck

Modello	Modello adatto	No. di rif.
SC-MER11	ER11	967.810
SC-MER16	ER16	967.811
SC-MER20	ER20	967.812
SC-MER25	ER25	967.813
SC-MER32	ER32	967.814

## α Tooling Cleaner

### Per cono gambo utensile e flangia

Le particelle e il lubrificante sia sul cono sia sulla flangia 7/24 di cono sono rimosse facilmente.



### Per no. SK 30 e SK 40

Modello	Taglia gambo	No. di rif.
SCE-30	30	961.276
SCE-40	40	961.277

## Spindle Cleaner

### Per mandrino macchina

Facile pulizia del lubrificante o delle particelle dal mandrino macchina.



A.7

### Per mandrino cono ISO

Modello	Taglia cono	No. di rif.
SC20	20	804.945
SC30	30	802.791
SC40	40	802.793
SC45	45	802.794
SC50	50	802.796

### Per mandrino cono Morse

Modello	Taglia cono	No. di rif.
SC1	MT1	802.788
SC2	MT2	802.789
SC3	MT3	802.790
SC4	MT4	802.792
SC5	MT5	802.795
SC6	MT6	802.797

### Per mandrino HSK

Modello	Taglia cono	No. di rif.
SC-HSK 32	HSK-A32	802.799
40	HSK-A40	979.997
50	HSK-A50	802.800
63	HSK-A63	802.802
80	HSK-A80	802.803
100	HSK-A100	802.798

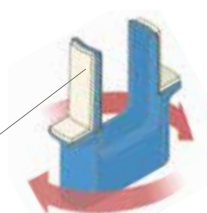
Modello	Taglia cono	No. di rif.
SC-HSK25E	HSK-E25	979.995
32E	HSK-E32	979.996
40E	HSK-E40	979.998
50E	HSK-E50	802.801

### Per BIG CAPTO

Facile pulizia del cono poligonale BIG CAPTO.



Feltri per pulizia



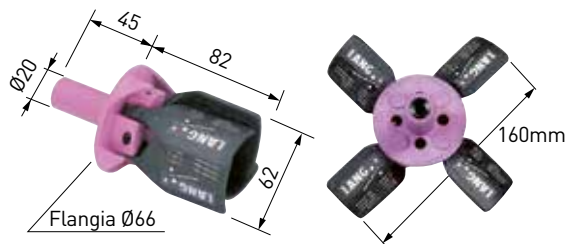
Modello	BIG CAPTO No.	No. di rif.
SC -C3	C3	973.194
-C4	C4	973.195
-C5	C5	973.196
-C6	C6	973.197
-C8	C8	973.198

## Clean Tec

### Per mandrino macchina

Completa automazione di rimozione trucioli e refrigerante tramite pressione dell'aria.

#### Tipo Ø 160

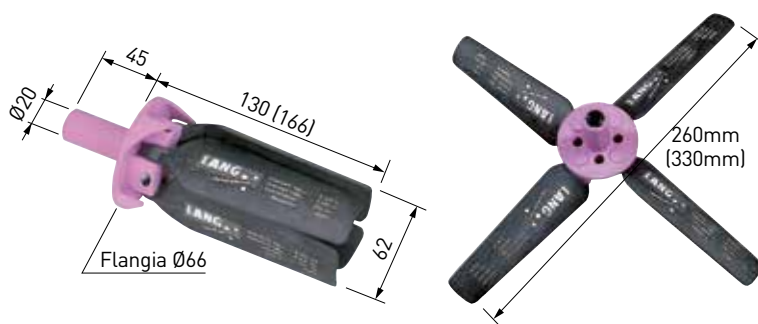


Il refrigerante ad alta pressione rimuove i trucioli.



La pressione dell'aria pulisce i pezzi lavorati.

#### Tipo Ø 260, Ø 330



A.7

Le cifre indicate in ( ) sono le dimensioni del modello ST20-CT330.

Modello	ST20-CT160	ST20-CT260	ST20-CT330
No. di rif.	979.994	979.993	804.929
Velocità iniziale	1 000 min <sup>-1</sup> → 2 000 min <sup>-1</sup> → 3 000 min <sup>-1</sup> → 4 000 min <sup>-1</sup> (1 sec)      (0.5 sec)      (0.5 sec)      (0.5sec)		
Rotazione raccomandata	min. 6 000 <sup>-1</sup> - max. 9 000 min <sup>-1</sup>	min. 4 000 <sup>-1</sup> - max. 7 000 min <sup>-1</sup>	min. 3 000 <sup>-1</sup> - max. 6 000 min <sup>-1</sup>
Direzione di rotazione	In senso orario		
Avanzamento raccomandato	3 000 - 10 000 mm/min		

## T-Slot Clean

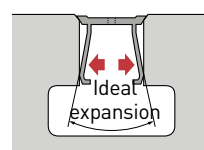
Migliora l'efficienza della pulizia dei piani. Vi evita di pulire le slitte T piene di trucioli.  
Veloce scarico dei trucioli fuori dalla macchina.



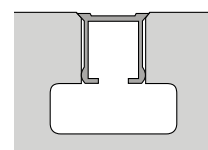
Prima



Dopo

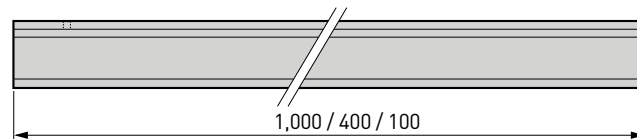
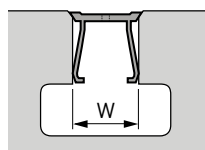


BIG KAISER



Altri produttori

A.7



### Set standard

Set	W	Contenuto	No. di rif.
TS14-S	14	400 mm x 4 pezzo	961.252
TS18-S	18	100 mm x 4 pezzo	961.253
TS22-S	22	Chiave rimozione x 1 pezzo	961.254

### Set 400 mm

Set	W	Contenuto	No. di rif.
TS14-400L-100P	14	400 mm x 100 pezzo Chiave rimozione x 10 pezzo	961.255
TS18-400L-100P	18		961.256
TS22-400L-100P	22		961.257

### Set 1000 mm

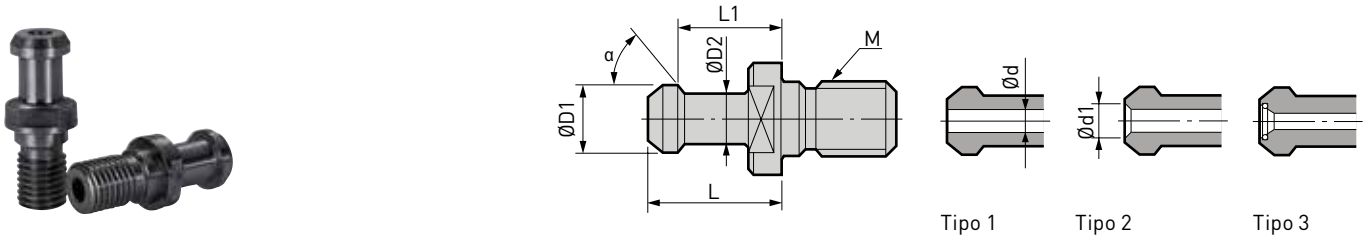
#### Per grandi macchine

Set	W	Contenuto	No. di rif.
TS18-1000L-10P	18	1000 mm x 10 pezzo	802.785
TS22-1000L-10P	22	Chiave rimozione x 1 pezzo	802.787

## Codolo di trazione

### Prima dell'ordine

Assicuratevi di verificare le dimensioni del codolo di trascinamento richiesto riferendovi alle specifiche della macchina utensile. Specialmente in caso di macchine con capacità di passaggio refrigerante nel mandrino, forniteci una copia del disegno codoli di trascinamento, poiché il metodo di sigillatura può variare perfino tra macchine con lo stesso numero di modello.



A.7

Mandrino	Modello	Standard	$\varnothing D1$	$\varnothing D2$	L	L1	$\alpha$	$\varnothing d$	$\varnothing d1$	Tipo foro	Specifiche/caratteristiche	No. di rif.				
30 (M12)	30PMG	JIS	12	8	23.4	18.4	75	no	-	-	JIS BT30	978.956				
	30PMGH							4.0	-	1	JIS BT30 con foro	978.972				
	30PMGH2							2.5	5.5	3	YASDA	800.450				
	P30T-1MG	MAS-I	11	7	23	18	45	no	-	-	MAS-1 BT30	978.978				
	P30T-1MGH							2.5	-	1	MAS-1 BT30 con foro	978.953				
	P30T-2MG	MAS-II	11	7	23	18	60	no	-	-	MAS-2 BT30	978.979				
	P30T-2MGH							2.5	-	1	MAS-2 BT30 con foro	801.785				
	30P-1MGH	Originale	11	8	23	18	45	4.0	-	1	FANUC	978.951				
	P30T-2MGH3							11	7.5	23	18	60	2.5	-	1	BROTHER
PM030MG	11							7	23	18	45	2.5	6.5	3	DMG MORI	802.001
40 (M16)	40PMG	JIS	19	14	29	23	75	no	-	-	JIS BT40	800.463				
	40PMGH							7.0	-	1	JIS BT40 con foro	978.954				
	40PMGH2							7.0	-	1	MAKINO (Faccia G) *	800.464				
	40PMGH7							4.0	5.0	2	OKUMA (Faccia G) *	978.958				
	40PMGH4A							7.0	-	1	YASDA $\varnothing 3$ Foro laterale	978.955				
	40PMGH11							-	10.0	3	YASDA	978.977				
	40PMGH12	5.0	-	1	MITSUBI	805.885										
	P40T-1MG	MAS-I	15	10	35	28	45	no	-	-	MAS-1 BT40	801.807				
	P40T-1MGHA							3.0	-	1	MAS-1 BT40 con foro	801.814				
	P40T-1MGH1							3.5	5.5	2		801.808				
	P40T-1MGH4							3.0	7.0	3	OKUMA	801.810				
	P40T-1MGH7							4.0	-	1	MAKINO (Faccia G) *	801.812				
	P40T-1MGH8A							3.0	7.0	3	JTEKT	801.813				
	P40T-2MG	MAS-II	15	10	35	28	60	no	-	-	MAS-2 BT40	801.831				
	P40T-2MGHA							3.0	-	1	MAS-2 BT40 con foro	801.834				
	P40T-2MGH8							3.5	5.5	2		801.833				
	P40T-2MGH1							3.0	7.0	3	OKUMA	801.832				
	PVD40MG	DIN	19	14	26	20	75	7.0	-	1	DIN 69872 da A	978.975				
	MP40MG	Originale	15	10	25	18	90	no	-	-	MITSUBI	801.507				
	POM40MG							15	10	35	28	90	no	-	-	DMG MORI senza foro
PM040MG	19							14	29	23	75	7.0	10.0	3	DMG MORI con foro	978.971
PYN40MG	18.8							12.45	19.11	14.03	45	7.0	-	1	MAZAK	802.112

1. I costruttori di utensili hanno usato diverse forme e misure di codoli di trascinamento.
2. L'uso di codoli non appropriati può causare ferite o danno al vostro centro di lavoro.
3. \* La faccia posteriore è stata rettificata per la sigillatura.
4. \*\* La faccia posteriore ha l'anello O per la sigillatura.
5. Sono disponibili anche altre misure. Contattare un agente BIG KAISER per i codoli di trascinamento.

### Codolo di trazione MEGA

MG nei codici modelli indica i codoli di trascinamento MEGA. La forza di tensione è migliorata utilizzando acciaio da utensili. Raccomandati particolarmente per le applicazioni BIG-PLUS a doppio contatto. **(Material: X40CrMOV51)**

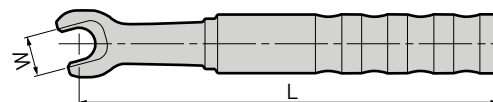
 Codolo di trazione MEGA



Mandrino	Modello	Standard	ØD1	ØD2	L	L1	α	Ød	Ød1	Tipo foro	Specifiche/caratteristiche	No. di rif.																																	
50 (M24)	50PH	JIS	28	21	34	25	75	10.0	-	1	JIS 50 con foro	978.965																																	
	50PMGH										800.472																																		
	50PH2										MAKINO (Faccia G) *	800.468																																	
	P50T-1	MAS-I	23	17	45	35	45	no	-	-	MAS-1 BT50	961.331																																	
	P50T-1MG										801.883																																		
	P50T-1H										8.0	-	1	MAS-1 BT50 con foro	801.860																														
	P50T-1MGH										6.0	-	1	801.885																															
	P50T-1H1										6.0	-	1	MAKINO (Faccia G) *	801.861																														
	P50T-1H4										6.0	10.4	3	JTEKT	801.873																														
	P50T-1H5										5.5	11.2	3	YASDA	961.332																														
	P50T-1H8										8.0	11.0	3	DMG MORI (Faccia G) *	801.867																														
	P50T-1MGH25										6.0	7.0	2	OKUMA (Faccia G) *	801.889																														
	P50T-1H19										4.5	-	1	TOSHIBA	801.868																														
	P50T-2										MAS-II	23	17	45	35	60	no	-	-	MAS-2 BT50	801.898																								
	P50T-2MG																			8.0	-	1	MAS-2 BT50 con foro	801.942																					
	P50T-2H	6.0	-	1	801.948																																								
	P50T-2MGH25	8.0	11.0	3	DMG MORI (Faccia G) *	801.938																																							
	P50T-2H4	6.0	7.0	2	OKUMA (Faccia G) *	801.929																																							
	P50T-2H14	6.0	7.0	2	801.944																																								
	P50T-2MGH14	6.0	9.5	3	OKUMA	801.927																																							
	P50T-2H11	6.0	10.4	3	JTEKT	801.930																																							
	P50T-2H15	5.5	11.2	3	YASDA	801.931																																							
	P50T-2H16	DIN	28	21	34	25	75	11.5	-	1										DIN 69872 da A	978.966																								
	PVD50																			Originale	24	18	31	23	90	no	-	-	MITSUI	801.509															
	MP50																												8.0	-	1	MITSUI con foro	801.517												
	MP50H1										23	17	45	35	90	no	-	-	DMG MORI										978.967																
	POM50																		8.0										-	1	961.336														
	POM50H																		8.0										12.4	3	DMG MORI con foro	961.333													
	POM50H1																		23										17	45	35	90	6.0	-	1	OKK (Faccia O) **	802.046								
	POM50H8																																			28.96	20.83	25.2	17.58	45	10.0	-	1	MAZAK (Faccia O) **	978.969
	PYN50-4																																											MAZAK (Faccia G) *	802.120
	PYN50-5																																												

1. I costruttori di utensili hanno usato diverse forme e misure di codoli di trascinamento.
2. L'uso di codoli non appropriati può causare ferite o danno al vostro centro di lavoro.
3. \* La faccia posteriore è stata rettificata per la sigillatura.
4. \*\* La faccia posteriore ha l'anello O per la sigillatura.
5. Sono disponibili anche altre misure. Contattare un agente BIG KAISER per i codoli di trascinamento.

## Chiave di trazione



Dimensione maschio	Modello	W	L	Specifica adatta al codolo	No. di rif.
BBT30 BT30	PLW30	13	140	JIS, MAS-I, MAS-II, 30P-1MGH, P30T-2MGH3, PMO30MG	805.544
BBT40 BT40	PLW-40P	19	200	JIS	805.886
	PLW-P40T			MAS-I, MAS-II, POM40MG	805.887
	PLW-PMO40			PMO40MG	805.888
	PLW-PYN40			PYN40MG	805.889



## Strumenti di misura

<b>Serie Point Master PMP</b>	<b>178 - 179</b>
<b>Serie Point Master PMC</b>	<b>179</b>
<b>Serie Point Master PMG</b>	<b>180</b>
<b>Serie Base Master</b>	<b>181 - 182</b>
<b>Tool Master</b>	<b>183</b>
<b>Accu Center</b>	<b>183</b>
<b>Utensile di allineamento per braccio ATC</b>	<b>184</b>
<b>Dyna Force</b>	<b>185</b>
<b>Level Master</b>	<b>186</b>

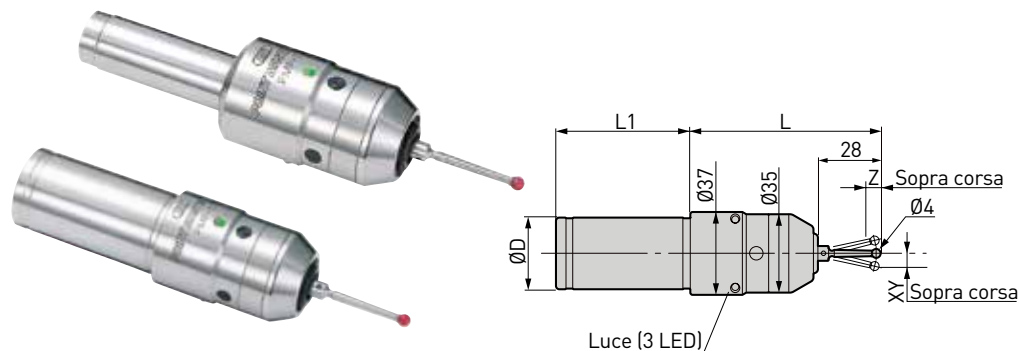
A 8

## Serie Point Master Pro

La serie Point Master Pro è un sensore 3-D di precisione operante sia in applicazioni conduttive che non conduttive, come resina, ceramica o pezzi rivestiti, può soddisfare le esigenze di tutte macchine con cono mandrino in ceramica o cuscinetti.

- Luce LED
- Ripetibilità  $\pm 1 \mu\text{m}$
- Per tutti i materiali

### Attacco cilindrico



Modello	ØD (h7)	L	L1	Sopra corsa		Pressione di misurazione (N)		Batteria (non inclusa)	Vita batteria	Puntina (inclusa)	Peso (kg)	No. di rif.
				XY	Z	XY	Z					
PMP -10	10	75	49	$\pm 12$	5	0.4	1.5	Panasonic Lithium BR435x1	50 ore	ST28-4R	0.4	978.976
-20	20	90	50					LR1x2	50 ore		0.5	961.237

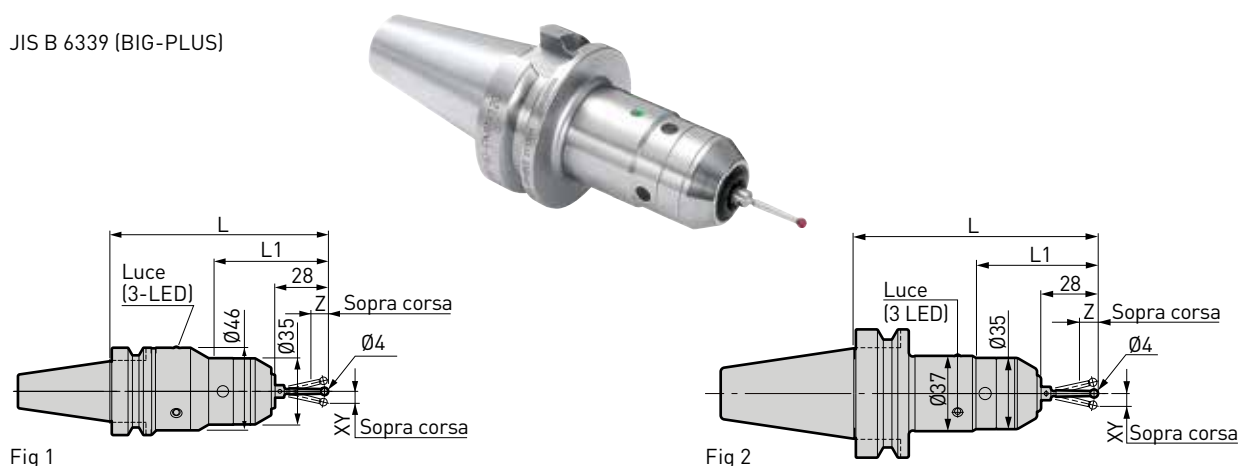
1. PMP-10 ha solo un LED.
2. La tabella in alto indica le specifiche quando si usa la puntina ST28-4R.
3. C'è un ritardo di circa 5 micron nelle direzioni X ed Y e di circa 2 micron nella direzione Z per illuminare la luce LED quando la puntina tocca la superficie del pezzo da lavorare.
4. La batteria non è inclusa.

Per Puntina ► A180

A.8

### Tipo BBT

JIS B 6339 (BIG-PLUS)



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati nei centri di lavoro con mandrini convenzionali.

Modello	Fig	BBT No.	L	L1	Sopra corsa		Pressione di misurazione (N)		Batteria (non inclusa)	Vita batteria	Puntina (inclusa)	Peso (kg)	No. di rif.
					XY	Z	XY	Z					
BBT30-PMP-115	1	30	115	63	$\pm 12$	5	0.4	1.5	CR2x1	90 ore	ST28-4R	0.8	802.313
BBT40-PMP-120	2	40	120	60					LR1x2	50 ore		1.3	804.649

1. La tabella in alto indica le specifiche quando si usa la puntina ST28-4R.
2. C'è un ritardo di circa 5 micron nelle direzioni X ed Y e di circa 2 micron nella direzione Z per illuminare la luce LED quando la puntina tocca la superficie del pezzo da lavorare.
3. La batteria non è inclusa.

Per Puntina ► A180

**Tipo HSK**

ISO 12164(DIN 69893-1) e DIN 69893-5

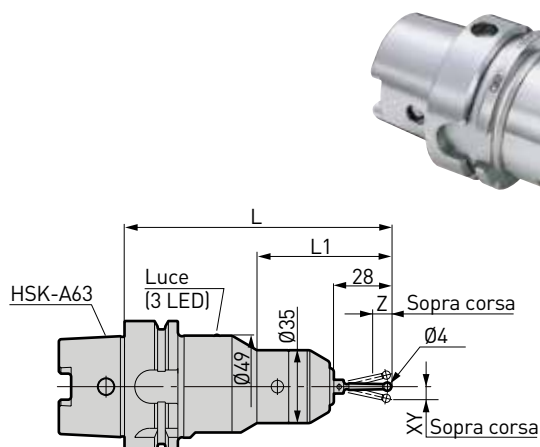


Fig 1

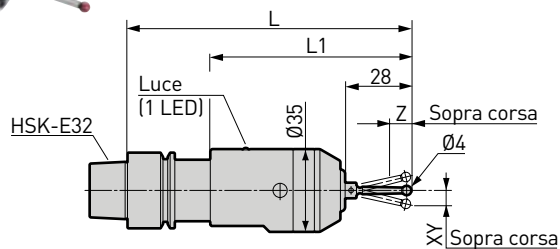


Fig 2

Modello	Fig	HSK No.	L	L1	Sopra corsa		Pressione di misurazione (N)		Batteria (non inclusa)	Vita batteria	Puntina (inclusa)	Peso (kg)	No. di rif.
					XY	Z	XY	Z					
HSK-A63-PMP-130	1	HSK-A63	130	65	± 12	5	0.4	1.5	CR2x1	90 ore	ST28-4R	1.3	804.656
HSK-E32-PMP-120	2	HSK-E32	120	85	± 12	5	0.4	1.5	SR44x2	24 ore	ST28-4R	0.5	805.561

1. C'è un ritardo di circa 5 micron nelle direzioni X ed Y e di circa 2 micron nella direzione Z per illuminare la luce LED quando la puntina tocca la superficie del pezzo da lavorare.
2. La tabella in alto indica le specifiche quando si usa la puntina ST28-4R.
3. La batteria non è inclusa.

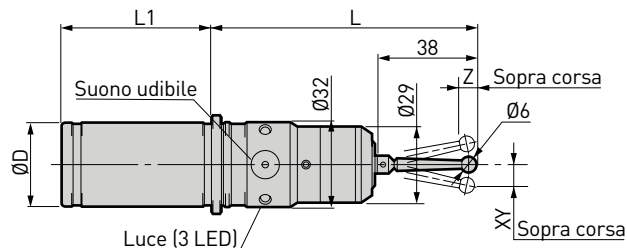
Per Puntina ▶ A180

A.8

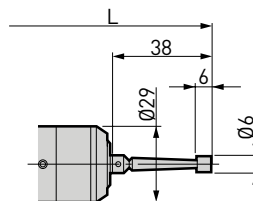
**Serie Point Master PMC**

La serie Point Master PMC è un sensore a contatto ideale per i materiali a conduzione elettrica. La luce a LED si illumina quando la puntina tocca il pezzo. La corsa della puntina fornisce una sopra corsa sufficiente per sicurezza.

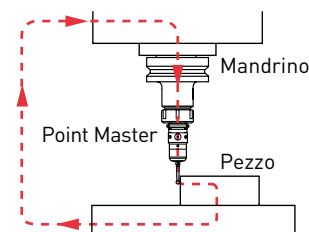
- Luce LED + più suono
- Ripetibilità ± 1 µm
- Per materiali a conduzione elettrica



Con puntina ST38-6P



Con puntina ST38-6x6



Modello	ØD h7	L	L1	Sopra corsa		Pressione di misurazione (N)		Batteria (non inclusa)	Vita batteria	Puntina (inclusa)	Peso (kg)	No. di rif.
				XY	Z	XY	Z					
PMC-20	20	110	50	± 12	5	0.6	2.7	LR1x2	90 ore	ST38-6P	0.4	961.238
PMC-20S										ST38-6x6		804.658

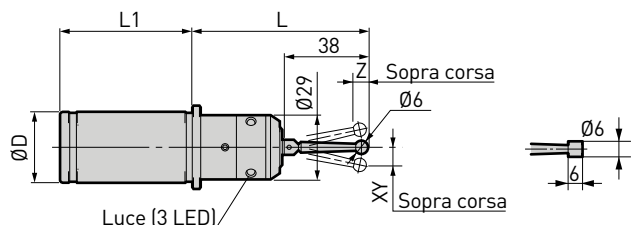
1. La misurazione non è possibile con una macchina o pezzo non conduttori.
2. Point Master PMC utilizza la conduttività della macchina, porta utensile, Point Master attraverso il pezzo.
3. La batteria non è inclusa.

Per Puntina ▶ A180

## Serie Point Master PMG

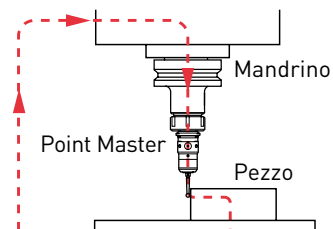
Il LED si illumina quando la sonda tocca il pezzo da lavorare.

- Luce LED
- Ripetibilità  $\pm 1 \mu\text{m}$
- Per materiali a conduzione elettrica



Con puntina ST38-6P

Con puntina ST38-6x6



Modello	ØD h7	L	L1	Sopra corsa		Pressione di misurazione (N)		Batteria (non inclusa)	Vita batteria	Puntina (inclusa)	Peso (kg)	No. di rif.
				XY	Z	XY	Z					
PMG-20	20	90	50	$\pm 12$	5	0.6	2.7	LR1x2	25 ore	ST38-6P	0.3	961.205
PMG-20S										ST38-6x6		

A.8

1. La misurazione non è possibile con una macchina o pezzo non conduttori.
2. La batteria non è inclusa.

### Puntina alternativa

La puntina (filetto M3) è sostituibile. Si prega di sostituirla quando si richiede un modello diverso di puntina o se danneggiata.

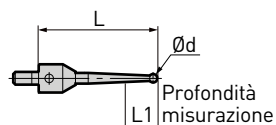


Fig 1

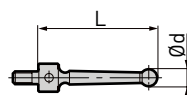


Fig 2

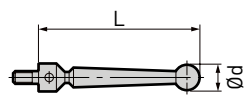


Fig 3

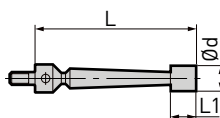
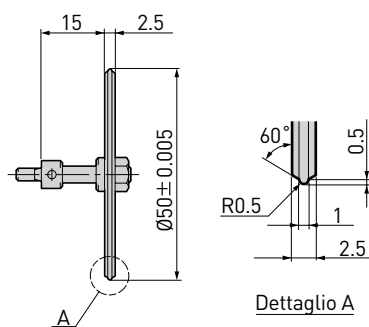


Fig 4



Modello	Fig	L	L1	Ød	Materiale	Serie	No. di rif.
ST28 -1P	1	28	2	1	Metallo duro	PMC-PMP PMG	802.222
-2P			8	2			802.223
-3P			-	3			972.309
-4P				4			972.311
ST38 -6P	3	38	-	6	Acciaio (SUS)	PMC, PMG	972.304
ST38 -6x6	4		6	6			972.306
ST28 -4R	2	28	-	4	Rubino	PMP	972.310

1. Il modello di puntina ST38-6x6 è esclusivo per PMC-20S e PMG-20S. L'accuratezza di gioco potrebbe peggiorare su usato su altri modelli.

Modello	No. di rif.
ST15-50K	804.842

1. Ideale per pezzi dimensionati particolarmente o porzioni coniche di modellatura plastica.
2. Solo serie PMC.

## Serie Base Master

La serie Base Master è un sensore di precisione per determinare gli offset del pezzo e la lunghezza utensile. Montato sulla superficie del pezzo o sul piano macchina, la luce a LED si illumina immediatamente quando il tagliente tocca la placca del sensore e la posizione viene rilevata.



### Base Master

Il più famoso modello Base Master con un'accuratezza di 1 micron. Opera quando un circuito conduttivo è completato.

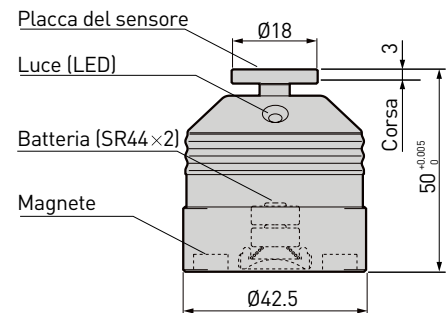
- Luce LED
- Per uso con utensili di taglio conduttori, pezzi e utensili macchina

Modello	No. di rif.
BM-50	961.201



Accuratezza altezza	$50^{+0.005}_0$ mm
Pressione di misurazione	3N
Ripetibilità	$\pm 1 \mu\text{m}$ ( $2\sigma$ )
Diametro utensile min. misurabile	$\varnothing 1$ mm
Vita batteria	10 ore (uso continuo)
Peso	0.23 kg

1. La batteria non è inclusa.



A.8

### Base Master Gold

Adatto per vari utensili e pezzi, incluso materiali non conduttori come la ceramica.

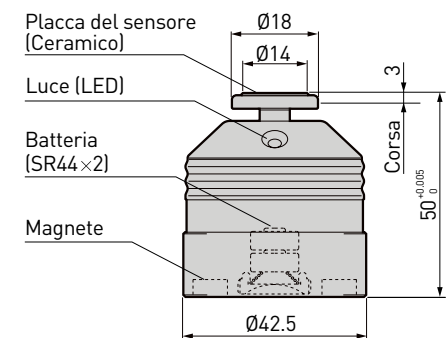
- Luce LED
- Per tutti i materiali, sia conduttivi che non conduttivi

Modello	No. di rif.
BM-50G	961.211



Accuratezza altezza	$50^{+0.005}_0$ mm
Pressione di misurazione	2N
Ripetibilità	$\pm 1 \mu\text{m}$ ( $2\sigma$ )
Diametro utensile min. misurabile	$\varnothing 1$ mm
Vita batteria	10 ore (uso continuo)
Peso	0.24 kg

1. La batteria non è inclusa.



### Base Master Micro

Progettato specificatamente per utensili di micro taglio. La bassa pressione di misurazione protegge il tagliente.

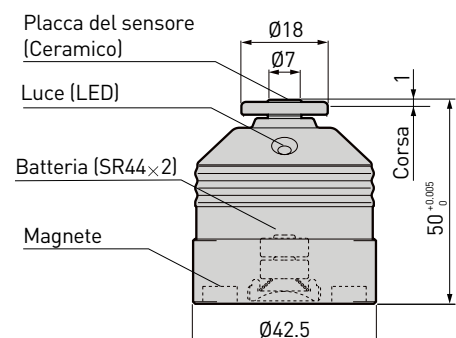
- Luce LED
- Per tutti i materiali, sia conduttivi che non conduttivi

Modello	No. di rif.
BM-50M	961.212



Accuratezza altezza	$50^{+0.005}_0$ mm
Pressione di misurazione	0.3N
Ripetibilità	$\pm 1 \mu\text{m}$ ( $2\sigma$ )
Diametro utensile min. misurabile	$\varnothing 0.05$ mm
Vita batteria	10 ore (uso continuo)
Peso	0.24 kg

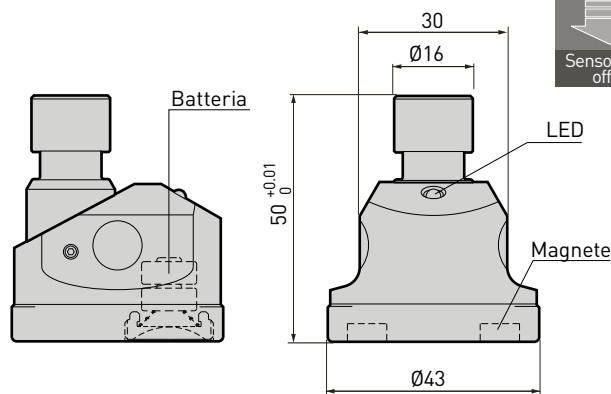
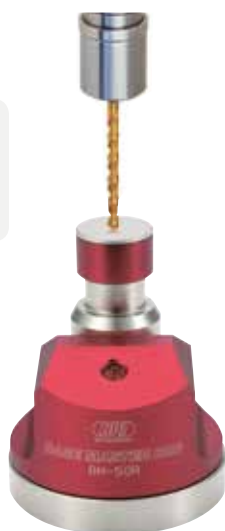
1. La batteria non è inclusa.



## Serie Base Master

### Base Master Red

- Luce LED
- Per tutti i materiali, sia conduttivi che non conduttivi
- Il sensore di contatto e sostituibile BM-MEG, anche in singola parte



#### Corpo

Modello	No. di rif.
BM-50R	805.675

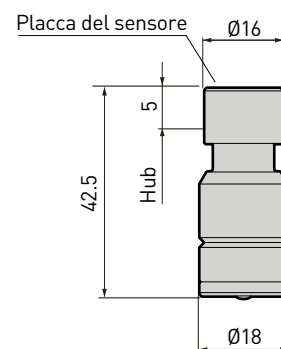
1. BM-MEG incluso.

Accuratezza altezza	$50^{+0.01}_0$ mm
Ripetibilità	$\pm 1 \mu\text{m}$ ( $2\sigma$ )
Diametro utensile min. misurabile	$\varnothing 1$ mm
Pressione di misurazione	2 N
Corsa sensore	5 mm
Signal	LED (rosso)
Batteria	SR44 x 2
Peso	0.2 kg

1. La batteria non è inclusa.

#### Parte sensore

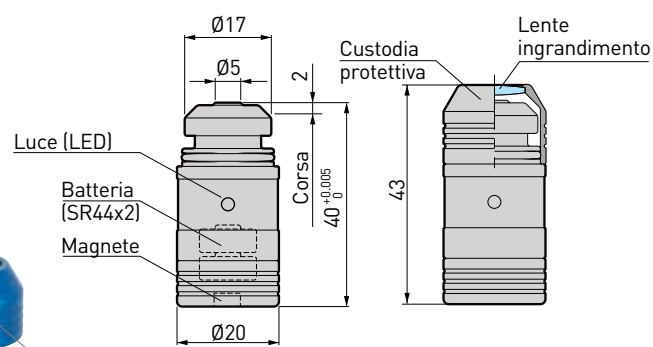
Modello	No. di rif.
BM-MEG	805.674



A.8

### Base Master Mini

- Luce LED
- Per tutti i materiali, sia conduttivi che non conduttivi
- Diametro corpo 20 mm più piccolo al mondo



Modello	No. di rif.
BMM-20	961.213

1. Custodia protettiva inclusa.

Accuratezza altezza	$40^{+0.005}_0$ mm
Pressione di misurazione	1.8 N
Ripetibilità	$\pm 1 \mu\text{m}$ ( $2\sigma$ )
Diametro utensile min. misurabile	$\varnothing 0.1$ mm
Batteria	SR44 x 2
Vita batteria	10 ore (uso continuo)
Peso	55 g

1. La batteria non è inclusa.



## Tool Master

Tool Master è un sensore con un grande calibro analogico. La luce LED ed il suono pre indicano l'avvicinarsi ai 100 mm di altezza per facilitare l'operazione di rilevamento.



Sensore per offset

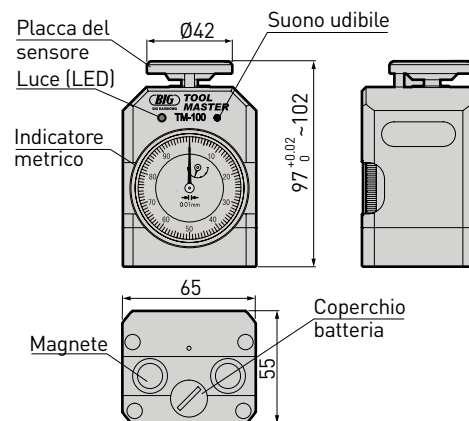
- Luce LED
- Indicatore analogico visibile

Modello	No. di rif.
TM-100	961.347



Accuratezza altezza	100 $^{+0.02}_0$ mm	
Corsa	5 mm	
Range di corsa	97 - 102 mm	
Pressione di misurazione	6N (100 mm)	
Batteria	SR44x2	
Peso	1.2 kg	
Calibro analogico	Calibro analogico	0.01 mm
	Indicatore di tolleranza	12 $\mu$ m
	Ripetibilità	3 $\mu$ m
	Tolleranza di ritorno	3 $\mu$ m

1. Accuratezza di calibro analogico conforme a JISB7503:2011.
2. La batteria non è inclusa.



A.8

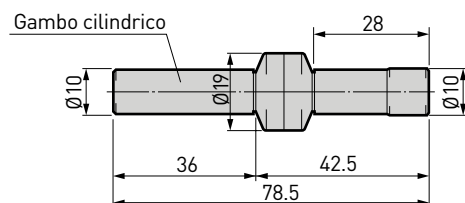
## Accu Center

Accu Center è un tastatore semplice e preciso per piani laterali che offre ripetibilità entro i 3 micron. La puntina rivestita in cromo duro offre una vita prolungata

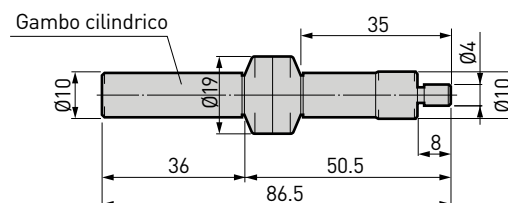
- Per tutti i materiali
- Non per uso con utensili su macchina orizzontale



Modello	No. di rif.
ACCU-C10	800.483



Modello	No. di rif.
ACCU-C104	800.484

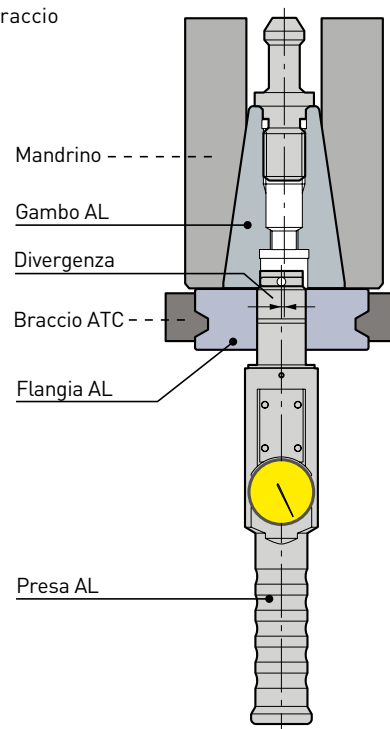


## Utensile di allineamento per braccio ATC

Per la manutenzione del mandrino macchina. Attrezzatura di misurazione del disallineamento tra il braccio ATC ed il mandrino macchina.

### Come usarlo:

- Caricare il gambo AL nel mandrino macchina e montare la flangia AL sul braccio ATC.
- Inserire la presa AL nella flangia AL.
- Ruotare la presa AL e leggere i valori massimi e minimi sull'indicatore analogico. Questa direzione è la direzione eccentrica. La metà della divergenza dei valori è la quantità eccentrica.
- Regolare la posizione del braccio ATC così che il termine frontale della presa AL sarà inserito completamente nella flangia.



A.8

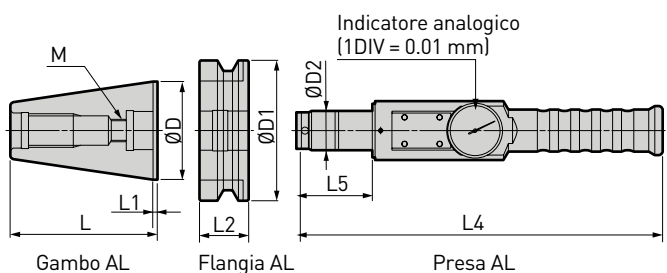


Fig 1

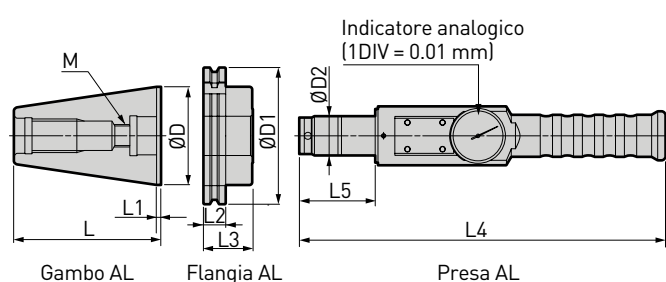


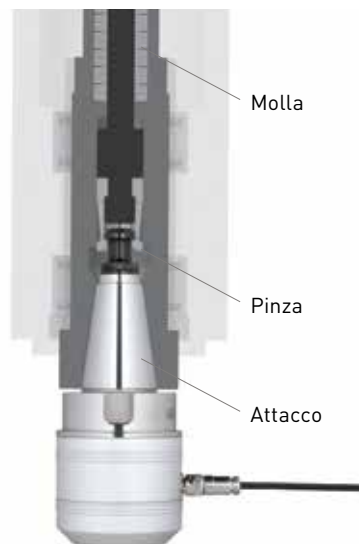
Fig 2

Modello	Fig	ØD	D1	D2	L	L1	L2	L3	L4	L5	M	No. di rif.
BT30-ATC18	1	31.75	46.00	18	50.40	2.0	20.0	-	251	44	12	978.238
BT40-ATC20		44.45	63.00	20	67.40	2.0	25.0	-	251	44	12	978.237
BT50-ATC28		69.85	100.00	28	104.80	3.0	35.0	-	261	54	16	978.236
DV40-ATC20	2	44.45	63.55	20	71.60	3.2	15.9	24.3	251	44	12	801.042
DV50-ATC28		69.85	97.50	28	104.95	3.2	15.9	35.3	261	54	16	801.043

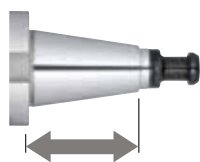
# Dyna Force

Strumento di misura per forza di trazione del mandrino macchina.

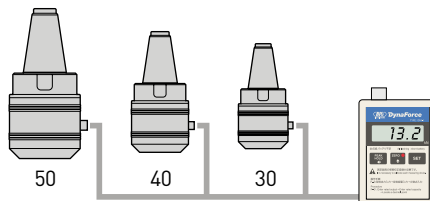
- Una misurazione periodica evita una rigidità ridotta che porta a vibrazioni, perdita di qualità di lavorazione, vita utensile accorciata.



**Gambo conico più lungo per migliorare l'affidabilità**



**Solo un display per tutte le misure di cono**



## Specifiche

Corrispondente JIS, DIN, ANSI

A.8

### Strumento di misura

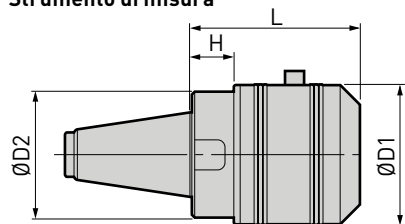


Fig 1

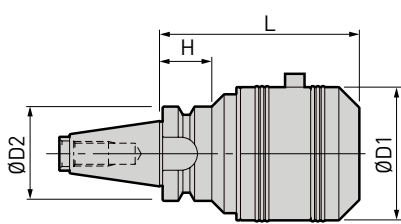


Fig 2

### Display



### Cavo



### Custodia



Set	Contenuto				Misura maschio	Capacità valutata	ØD1	ØD2	L	H	Peso (kg)	No. di rif.
	Strumento di misura	Fig	Display	Cavo								
SNT30 -DF10	NT30 -DF10	1	DFA-1 (AA batteriax2)	DFC-1 (2 m)	30	10kN (980 kgf)	65	58	80	20	1.5	805.845
SBT30 -DF10	BT30 -DF10	2										
SNT40 -DF30	NT40 -DF30	1			40	30kN (2 940 kgf)	73	66	90	24	2.5	804.949
SNT50 -DF50	NT50 -DF50	1										
-DF30 *	-DF30	1										
			30kN (2 940 kgf)	73	70	86	20	3.9	805.846			

1. Ciascun componente è disponibile anche separatamente. Si prega di contattare un agente BIG KAISER se si richiede un componente individuale.
2. SBT30-DF10 è progettata esclusivamente per macchine prive di cambio utensile automatico.
3. SBT30-DF10 è adatto solo per le macchine BT/BTT30.
4. Il codolo di trascinamento dev'essere ordinato separatamente. Per le macchine standard DIN, ISO, ANSI & CAT, è richiesto il codolo di trascinamento esclusivo per Dyna Force.
5. SNT50-DF30 indicato con \* è un modello di peso leggero.

### Codoli di trascinamento esclusivi per Dyna Force

E' necessario un esclusivo codolo di trascinamento per un mandrino macchina a standard DIN, ANSI o cat. I codoli di trascinamento negli standard MAS e JIS possono essere usati. Questi codoli di trascinamento non sono adatti per SBT30-DF10.



Standard No.	Attacco No. 30		Attacco No. 40		Attacco No. 50	
	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
DIN69872	DF-PDV30	804.683	DF-PDV40A	804.685	DF-PDV50A	804.686
ISO7388	Tipo A	-				
	Tipo B	-				
ANSI B5.50	DF-PAV30	804.680	DF-PAV40	804.681	DF-PAV50	804.682
ASME B5.50	DF-PCV30	804.684	DF-PCV40	804.687	DF-PCV50	804.688

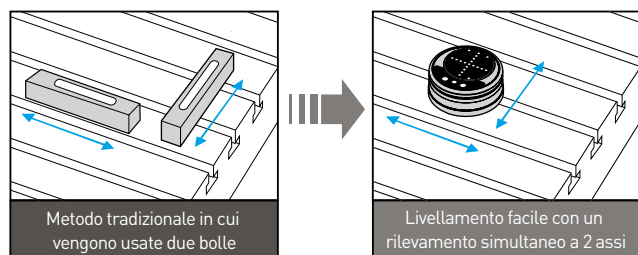
## Level Master

Bolla a due assi per rilevamento simultaneo. Il LED indica le condizioni di livello per entrambi gli assi simultaneamente. Quando il livellamento è completo si accende il LED ed un'indicazione sonora.

- Luce LED + più suono
- Un rilevamento simultaneo a due assi fa risparmiare tempo extra ed il costo di usare due bolle



### Rilevamento simultaneo a due assi



Modello	No. di rif.
LVM01	801.673

Valore minimo di lettura	Inclinazione 0.01 mm
Alimentazione	Batterie alcaline (AAA x 4 pezzo)
Auto spegnimento	30 minuti dopo l'accensione
Temperatura operativa	0-40°C (si raccomanda 20°C ± 5°)
Vita batteria	50 ore
Dimensioni	Ø 109 mm x 46 mm H
Peso	985 g

1. La batteria non è inclusa.

Nota: in caso di livellamento ad alta precisione, raccomandiamo di controllare il Level Master in anticipo su una bolla di riferimento, come un blocco bolla.

### LED e segnale indicano l'ultimazione del livellamento

#### Modalità alta

Quando la condizione di livello richiesta è entro 0.01 mm / 1 m

#### Modalità bassa

Quando la condizione di livello richiesta è entro 0.1 mm / 1 m

LED (blu) & segnale sono attivati simultaneamente

#### Incluso

- Level Master
- Custodia alluminio
- Manuale
- Garanzia
- Certificato ispettivo



## Utensili da taglio

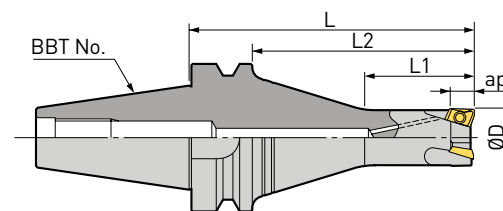
Fullcut Mill FCR	188 - 190
Contact Grip per testa FCR	191
Contact Grip corpo	192 - 193
Fullcut Mill FCR inserti	194 - 196
Fullcut Mill FCM	197 - 203
Contact Grip per testa FCM	204
Fullcut Mill FCM inserti	205 - 207
Fullcut Mill FCM tipo Arbor	208 - 209
Speed Finisher	210 - 211
Surface Mill	212
C-Cutter Mini	213 - 217
C-Cutter	218 - 219
R-Cutter	220 - 221
BF-Cutter	222
Center Boy	223
C-Cutter Boy	224



## Fullcut Mill FCR

Inseri unici progettati per fresatura in rampa rendono possibili i tagli multi funzionali.

### Per tipo standard con BBT



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Diam. taglio ØD	Modello	ap	L	L1	L2	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
16	BBT30 -FCR16082 - 65	8	65	28	43	2	BRG16	0.5	966.683
20	-FCR20083 - 65						BRG20	0.5	966.685
25	-FCR25083 - 65					3	BRG25	0.6	966.687
32	-FCR32103 - 65	10	40	BRG32	0.6		966.689		
16	BBT40 -FCR16082 - 85	8	85	25	58	2	BRG16	1.3	966.616
	-120		120	30	93			1.5	966.617
	-135		135	25	108			1.6	966.618
20	-FCR20083 - 85	8	85	35	58	3	BRG20	1.2	966.619
	-120		120	30	93			1.6	966.620
	-135		135	30	108			1.7	966.621
25	-FCR25083 - 85	8	85	40	58	3	BRG25	1.3	966.622
	-120		120	45	93			1.6	966.623
	-135		135	35	108			1.8	966.624
32	-FCR32103 - 85	10	85	45	58	3	BRG32	1.4	966.625
	-120		120	50	93			1.7	966.626
	-135		135	40	108			1.9	966.627

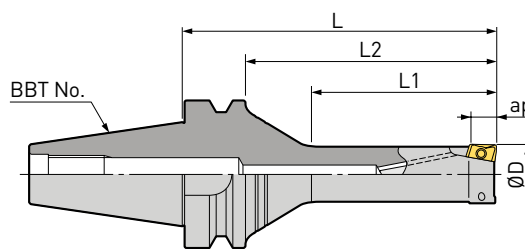
1. La chiave è inclusa. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.

Per Inserti ► A194

Per Condizioni di taglio ► A195

Per Adattatore BBT50 ► A198

### Per tipo a naso lungo BBT



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Diam. taglio ØD	Modello	ap	L	L1	L2	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
16	BBT30 -FCR16082L - 85	8	85	45	63	2	BRG16	0.5	966.684
20	-FCR20082L - 85						BRG20	0.5	966.686
25	-FCR25082L - 85						BRG25	0.6	966.688
32	-FCR32102L - 85	10	60	BRG32	0.7	966.690			
16	BBT40 -FCR16082L -105	8	105	45	78	2	BRG16	1.3	966.691
	-120		120	93	1.4			966.692	
	-135		135	60	108			1.4	966.693
20	-FCR20082L -120	8	120	60	108	2	BRG20	1.5	966.694
	-135		135	75	123			1.5	966.695
	-150		150	80	108			1.7	966.696
25	-FCR25082L -135	8	135	75	123	2	BRG25	1.7	966.697
	-150		150	90	123			1.7	966.698
	-135		135	80	108			1.9	966.698
32	-FCR32102L -135	10	135	80	108	2	BRG32	1.7	966.697
	-150		150	90	123			1.9	966.698

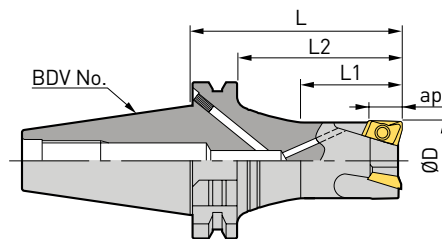
1. La chiave è inclusa. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.

Per Inserti ► A194

Per Condizioni di taglio ► A195

Per Adattatore BBT50 ► A198

Per tipo standard con BDV



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Diam. taglio ØD	Modello	ap	L	L1	L2	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
16	BDV40 -FCR16082 - 85	8	85	25	65	2	BRG16	1.3	966.601
	-120		120	30	100			1.5	966.602
	-135		135	25	115			1.6	966.603
20	-FCR20083 - 85	8	85	35	65	3	BRG20	1.2	966.604
	-120		120	30	100			1.6	966.605
	-135		135	35	115			1.7	966.606
25	-FCR25083 - 85	8	85	40	65	3	BRG25	1.3	966.607
	-120		120	45	100			1.6	966.608
	-135		135	35	115			1.8	966.609
32	-FCR32103 - 85	10	85	45	65	3	BRG32	1.4	966.610
	-120		120	50	100			1.7	966.611
	-135		135	40	115			1.9	966.612

1. La chiave è inclusa. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.

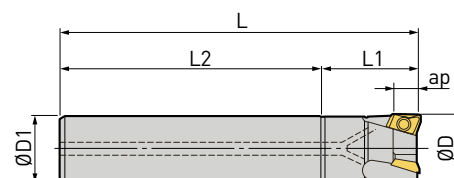
Per Inserti ▶ A194

Per Condizioni di taglio ▶ A195

Per Adattatore BDV50 ▶ A199

A.9

Per tipo oversize con attacco cilindrico



Diam. taglio ØD	Modello	ØD1	ap	L	L1	L2	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
16	ST15 -FCR16082 -120	15	8	120	25	95	2	BRG16	0.2	805.849
17	ST16 -FCR17082 -120	16	8	120	25	95	2	BRG16	0.2	802.191
20	ST19 -FCR20082 -165	19	8	165	30	135	2	BRG20	0.4	805.850
	-FCR20083 -135			135		105	3		0.3	
21	ST20 -FCR21082 -165	20	8	165	30	135	2	BRG20	0.4	802.192
	-FCR21083 -135			135		105	3		0.3	
25	ST24 -FCR25082 -180	24	8	180	35	145	2	BRG25	0.7	805.852
	-FCR25083 -150			150		115	3		0.6	
26	ST25 -FCR26082 -165	25	8	165	38	127	2	BRG25	0.6	802.220
	-FCR26083 -150			150		112	3		0.6	
32	ST28 -FCR32102 -180	28	10	180	48	132	2	BRG32	1.1	805.854
	-FCR32103 -180			180		132	3		1.0	
33	ST32 -FCR33102 -180	32	10	180	48	132	2	BRG32	1.1	802.225
	-FCR33103 -180			180		132	3		1.0	

1. La chiave è inclusa. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.

2. Adattare i parametri di taglio per fresature profonde o per frese a tre inserti.

3. Per fresatura di gole media-pesante o pesante o a rampe con L/D oltre 2.5 volte il diametro, sono raccomandati i modelli a 2 inserti.

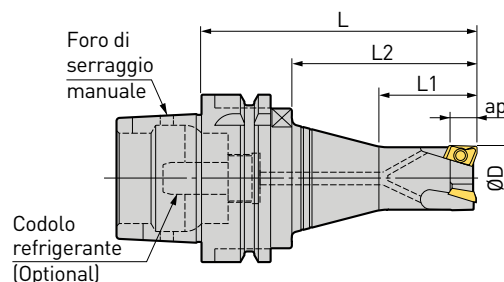
Per Inserti ▶ A194

Per Condizioni di taglio ▶ A195

## Fullcut Mill FCR

Inseri unici progettati per fresatura in rampa rendono possibili i tagli multi funzionali.

### Per tipo standard con HSK-A



Diam. taglio ØD	Modello	ap	L	L1	L2	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
16	HSK -A50 -FCR16082 - 75	8	75	27	41	2	BRG16	0.5	966.671
20	-FCR20083 - 75			28		3	BRG20	0.6	966.672
25	-FCR25083 - 75			33		3	BRG25	0.6	966.673
32	-FCR32103 - 75	10		39		3	BRG32	0.7	966.674
16	HSK -A63 -FCR16082 - 85	8	85	25	51	2	BRG16	0.9	966.631
			120	30	86			1.1	966.632
			135	25	101			1.2	966.633
20	-FCR20083 - 85	8	85	32	51	3	BRG20	1.0	966.634
			120	30	86			1.2	966.635
			135	30	101			1.3	966.636
25	-FCR25083 - 85	8	85	35	51	3	BRG25	1.0	966.637
			120	45	86			1.2	966.638
			135	35	101			1.4	966.639
32	-FCR32103 - 85	10	85	40	51	3	BRG32	1.1	966.640
			120	50	86			1.4	966.641
			135	40	101			1.5	966.642

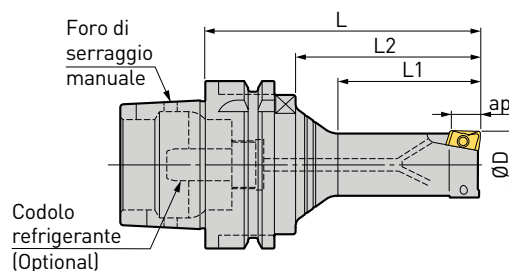
1. La chiave è inclusa.
2. Il codolo refrigerante e gli inserti devono essere ordinati separatamente.

Per Inserti ► A194

Per Condizioni di taglio ► A195

Per Codolo refrigerante ► A81

### Per tipo a naso lungo HSK-A



Diam. taglio ØD	Modello	ap	L	L1	L2	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
16	HSK -A63 -FCR16082L - 85	8	85	40	51	2	BRG16	0.9	966.675
	-120		120	45	86			1.0	966.676
20	-FCR20082L -105	8	105	50	71	2	BRG20	1.1	966.677
	-120		120	60	86			1.2	966.678
25	-FCR25082L -105	8	105	55	71	2	BRG25	1.1	966.679
	-120		120	65	86			1.1	966.680
32	-FCR32102L -120	10	120	70	86	2	BRG32	1.4	966.681
	-135		135	80	101			1.4	966.682

1. La chiave è inclusa.
2. Il codolo refrigerante e gli inserti devono essere ordinati separatamente.

Per Inserti ► A194

Per Condizioni di taglio ► A195

Per Codolo refrigerante ► A81

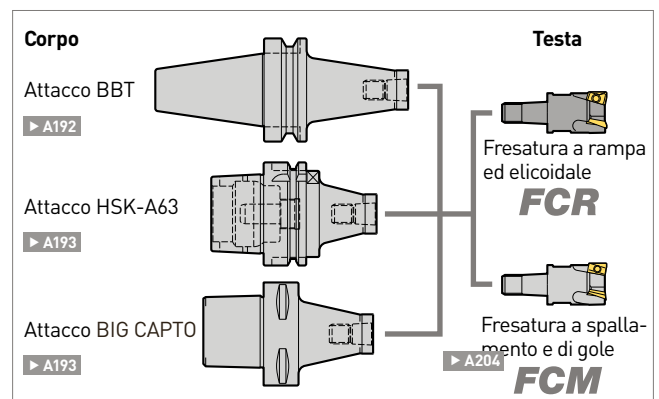


## Contact Grip

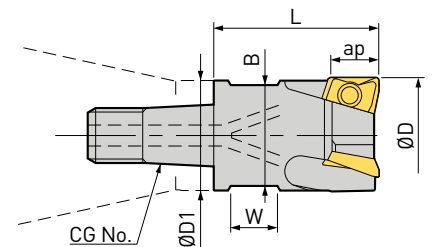
Offre una performance di taglio sorprendente che è superiore al sistema tradizionale di accoppiamento filettato.



Evita vibrazioni raggiunge una finitura di superficie superiore



### Testa Fullcut Mill FCR



A.9

Diam. taglio ØD	Modello	CG No.	ØD1	ap	L	No. inserti	Superfici chiave		Taglia inserti	No. di rif.
							B	W		
16	CG15 -FCR16082 -25	CG15	15	8	25	2	12	6.2	BRG16	966.708
	CG19 -FCR20082 -32									966.709
20	-FCR20083 -32	CG19	19	8	32	3	17	8.2	BRG20	966.710
	CG24 -FCR25082 -36									966.711
25	-FCR25083 -36	CG24	24	8	36	2	22	10.2	BRG25	966.712
	CG31 -FCR32102 -43									966.713
32	-FCR32103 -43	CG31	31	10	43	3	27	12.2	BRG32	966.714

1. La chiave di serraggio è inclusa.
2. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.
3. Per bloccare la testa è richiesta la chiave standard a fine univoca.

Per Inserti ▶ A194

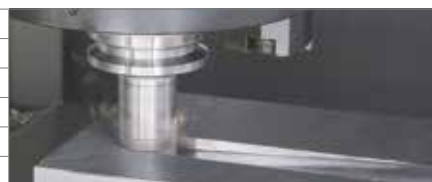
Per Condizioni di taglio ▶ A195

### Esempio di applicazione

Performance di taglio sorprendente anche sulla macchina con 40. (l'esempio di applicazione sottostante è stato raggiunto con taglio a secco.)

#### Tipo FCR, Fresatura a rampa

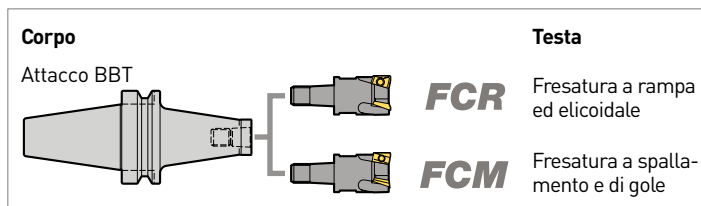
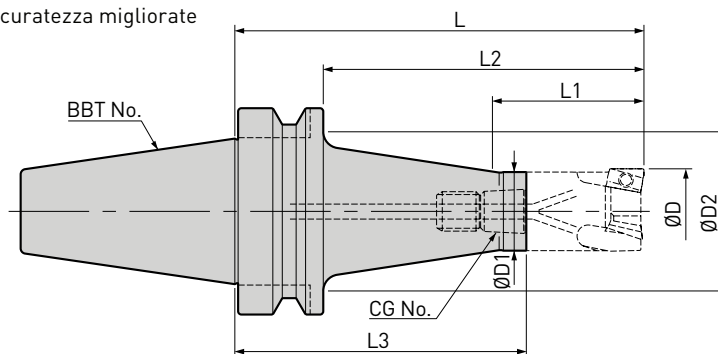
Macchina	Verticale M/C, Attacco #40
Testa contact grip	FCR32 (3-Inserti)
Materiale	C50 (S50C)
Velocità di taglio Vc (m/min.)	150
Avanzamento fz (mm/Dente)	0.1
DOC assiale ap (mm)	max. 10 (Angolo a rampa 3°)



## Contact Grip

Un accoppiamento filettato con contatto cono e faccia. Rigidità e accuratezza migliorate grazie al sistema di doppio contatto BIG-PLUS.

### Per Contact Grip con BBT



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

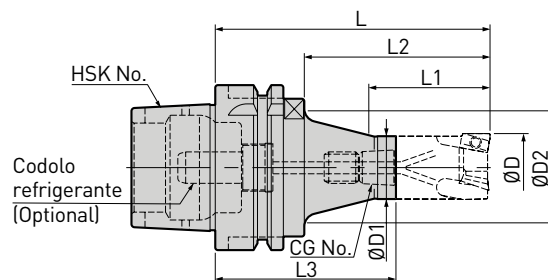
Modello	ØD	CG No.	ØD1	ØD2	L	L1	L2	L3	Peso (kg)	No. di rif.
BBT30 -CG15 - 50	16	CG15	15	40	75	31	53	50	0.5	966.721
					105	32	83	80	0.6	966.722
-CG19 - 43	20	CG19	19	42	75	39	53	43	0.5	966.723
					105	40	83	73	0.6	966.724
-CG24 - 39	25	CG24	24	41	75	45	53	39	0.5	966.725
					105		83	69	0.6	966.726
-CG31 - 32	32	CG31	31	41	75	49	53	32	0.5	966.727
					105	53	83	62	0.6	966.728
BBT40 -CG15 - 50	16	CG15	15	46	75	30	48	50	1.1	966.731
				48	105	32	78	80	1.2	966.732
				49	125		98	100	1.3	966.733
-CG19 - 43	20	CG19	19	45	75	36	48	43	1.1	966.734
				48	105	40	78	73	1.2	966.735
				49	125		98	93	1.3	966.736
-CG24 - 39	25	CG24	24	39	75	41	48	39	1.0	966.737
				48	105	45	78	69	1.2	966.738
				49	125		98	89	1.3	966.739
-CG31 - 37	32	CG31	31	43	80	48	53	37	1.0	966.740
				57	120	53	93	77	1.4	966.741
				135	108		92	1.5	966.742	
BBT50 -CG15 -115	16	CG15	15	90	140	30	102	115	4.4	800.185
				80	170	45	132	145	4.4	966.746
-CG19 -108	20	CG19	19	90	140	38	102	108	4.4	800.186
				80	185	60	147	153	4.5	966.747
-CG24 -114	25	CG24	24	90	150	42	112	114	4.5	800.187
				200	75	162	164	4.9	966.748	
-CG31 -107	32	CG31	31	95	150	50	112	107	4.7	800.188
				90	200	90	162	157	5.0	966.749

1. Per bloccare la testa è richiesta la chiave standard a fine univoca.

Per Testa FCR ▶ A191

Per Testa FCM ▶ A204

## Per Contact Grip con HSK-A



<p><b>Corpo</b> Attacco HSK-A63</p>	<p><b>Testa</b></p> <p><b>FCR</b> Fresatura a rampa ed elicoidale</p> <p><b>FCM</b> Fresatura a spallamento e di gole</p>
---	---

Modello	ØD	CG No.	ØD1	ØD2	L	L1	L2	L3	No. di rif.
HSK-A63 -CG15 - 50	16	CG15	15	36	75	30	41	50	<b>966.751</b>
					105	31	71	80	<b>966.752</b>
					125	32	91	100	<b>966.753</b>
-CG19 - 73	20	CG19	19	45	105	39	71	73	<b>966.754</b>
					125	40	91	93	<b>966.755</b>
					105	44	71	69	<b>966.756</b>
-CG24 - 69	25	CG24	24	45	125	45	91	89	<b>966.757</b>
					120	53	86	77	<b>966.758</b>
					135	53	101	92	<b>966.759</b>

1. Per bloccare la testa è richiesta la chiave standard a fine univoca.
2. Codolo refrigerante dev'essere ordinato separatamente.

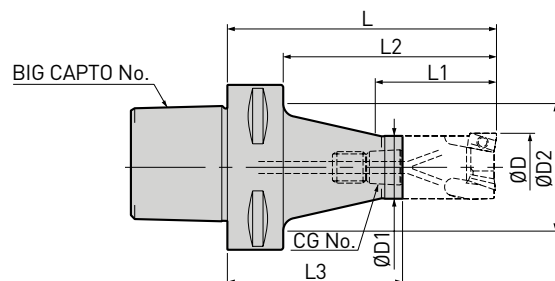
Per Testa FCR ▶ A191

Per Testa FCM ▶ A204

Per Codolo refrigerante ▶ A81

A.9

## Per Contact Grip con BIG CAPTO



<p><b>Corpo</b> Attacco BIG CAPTO</p>	<p><b>Testa</b></p> <p><b>FCR</b> Fresatura a rampa ed elicoidale</p> <p><b>FCM</b> Fresatura a spallamento e di gole</p>
---	---

Modello	ØD	CG No.	ØD1	ØD2	L	L1	L2	L3	No. di rif.
C6 -CG15 - 50	16	CG15	15	46	75	31	53	50	<b>802.822</b>
				48	105		83	80	<b>802.819</b>
				49	125		103	100	<b>802.815</b>
-CG19 - 43	20	CG19	19	45	75	39	53	43	<b>802.823</b>
				48	105	39	83	73	<b>802.820</b>
				125	40	103	93	<b>802.816</b>	
-CG24 - 69	25	CG24	24	49	105	44	83	69	<b>802.821</b>
					125	45	103	89	<b>802.817</b>
					120	53	98	77	<b>802.818</b>
-CG31 - 77	32	CG31	31	57	135	53	113	92	<b>802.814</b>

1. Per bloccare la testa è richiesta la chiave standard a fine univoca.

Per Testa FCR ▶ A191

Per Testa FCM ▶ A204

## Fullcut Mill FCR

### Inserti



Modello	Diam. taglio	ap	Naso R	P	M	K	N
				ACZ350S		ACZ310	DS20
BRG160808	Ø16, Ø17	8	0.8	966.651		966.652	966.653
BRG200808	Ø20, Ø21	8	0.8	966.656		800.587	966.658
BRG250808	Ø25, Ø26	8	0.8	966.661		966.662	966.663
BRG321008	Ø32, Ø33	10	0.8	966.666		966.667	966.668
BRG321032		10	3.2	-		-	966.669

1. Gli inserti sono disponibili in confezioni da 10 pz.
2. Al momento dell'ordine, si prega di indicare il tipo di inserto ed i requisiti.

### Attenzione

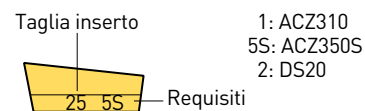
- È importante usare l'inserto corretto per il diametro del Fullcut Mill. Se non si usa l'inserto corretto risulteranno condizioni di taglio sbagliate e risultati mediocri.
- Non c'è compatibilità con quelli di tipo FCM.

A.9

### Inserire classificazioni

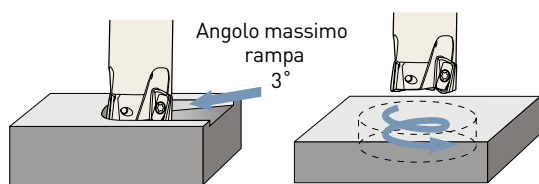
ISO	Requisiti	Materiale	Rivestimento
P30	ACZ350S	Acciaio	TiAlN / TiCN
M30		Acciaio inossidabile	
K10	ACZ310	Ghisa	
N20	DS20	Alluminio	DLC

### Descrizione marcatura



Parti di ricambio					
		Set vite di bloccaggio (10) Viti e (1) Chiave			
Diam. taglio	Inserti	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
Ø16, Ø17	BRG1608	S2506DS	966.272	DA-T8	966.274
Ø20, Ø21	BRG2008				
Ø25, Ø26	BRG2508	S3508DS	966.273	DA-T15	966.275
Ø32, Ø33	BRG3210				

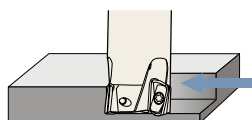
Condizioni di taglio raccomandate



Diam. taglio	Superficie piana		Attraverso il foro
	Diam max. foro	Diam. min foro	Diam. min foro
Ø16	Ø30	Ø27	Ø22
Ø20	Ø38	Ø36	Ø29
Ø25	Ø48	Ø45	Ø39
Ø32	Ø62	Ø59	Ø48

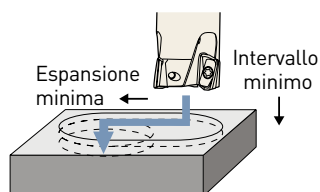
Interpolazione di rampa ed elicoidale

Diam. taglio	Materiale	Acciaio al carbonio Legha di acciaio	Acciaio non legato	Acciaio pre tem- prato < HRC40	Acciaio inossidabile	Acciaio	Ghisa	Alluminio
	Requisiti inserto	ACZ350S					ACZ310	DS20
	Materiale da lavoro	secco		bagnato	secco/bagnato	secco		secco/bagnato
Ø16, Ø17	Velocità (m/min)	100 - 200	150 - 220	60 - 80	100 - 150	60 - 80	100 - 180	200 - 1000
	Alimentazione (mm/Dente)	0.06 - 0.12	0.06 - 0.12	0.05 - 0.08	0.08 - 0.16	0.06 - 0.1	0.08 - 0.18	0.06 - 0.24
Ø20, Ø25, Ø26	Velocità (m/min)	100 - 200	150 - 200	60 - 100	120 - 150	60 - 100	100 - 180	200 - 1000
	Alimentazione (mm/Dente)	0.08 - 0.2	0.08 - 0.2	0.05 - 0.1	0.12 - 0.2	0.06 - 0.1	0.02 - 0.18	0.1 - 0.35
Ø32, Ø33	Velocità (m/min)	100 - 200	150 - 200	60 - 100	120 - 150	60 - 120	100 - 180	200 - 1000
	Alimentazione (mm/Dente)	0.08 - 0.2	0.08 - 0.2	0.05 - 0.1	0.12 - 0.2	0.08 - 0.12	0.06 - 0.2	0.1 - 0.35



Fresatura a spallamento e di gole

Diam. taglio	Materiale	Acciaio al carbonio Legha di acciaio	Acciaio non legato	Acciaio pre tem- prato < HRC40	Acciaio inossidabile	Acciaio	Ghisa	Alluminio
	Requisiti inserto	ACZ350S					ACZ310	DS20
	Materiale da lavoro	secco		bagnato	secco/bagnato	secco		secco/bagnato
Ø16, Ø20, Ø21	Velocità (m/min)	100 - 200	100 - 200	60 - 80	120 - 180	80 - 120	100 - 180	200 - 1000
	Alimentazione (mm/Dente)	0.08 - 0.18	0.08 - 0.18	0.05 - 0.1	0.12 - 0.18	0.08 - 0.12	0.08 - 0.18	0.1 - 0.3
Ø25, Ø32, Ø33	Velocità (m/min)	100 - 200	100 - 200	60 - 100	120 - 180	80 - 120	100 - 180	200 - 1500
	Avanzamento (mm/Dente)	0.08 - 0.2	0.08 - 0.2	0.05 - 0.1	0.12 - 0.2	0.08 - 0.12	0.08 - 0.2	0.1 - 0.35



Diam. taglio	Intervallo minimo	Espansione minima
Ø16	0.5	14
Ø20	1	18
Ø25	1	23
Ø32	2	30

Svuotamento in interpolazione elicoidale

Diam. taglio	Materiale	Acciaio al carbonio Legha di acciaio	Acciaio non legato	Acciaio pre tem- prato < HRC40	Acciaio inossidabile	Acciaio	Ghisa	Alluminio
	Requisiti inserto	ACZ350S					ACZ310	DS20
	Materiale da lavoro	Soffio d'aria		bagnato	Aria/bagnato	Soffio d'aria		Aria/bagnato
Ø16, Ø17	Velocità (m/min)	80 - 120	80 - 120	60	80 - 120	60 - 80	80 - 160	200 - 350
	Alimentazione (mm/Dente)	0.06 - 0.1	0.06 - 0.1	0.04 - 0.06	0.05 - 0.08	0.05 - 0.08	0.06 - 0.1	0.06 - 0.1
Ø20, Ø25, Ø26	Velocità (m/min)	100 - 160	100 - 160	60 - 100	100 - 160	60 - 100	80 - 180	200 - 500
	Alimentazione (mm/Dente)	0.1 - 0.25	0.1 - 0.25	0.1 - 0.25	0.12 - 0.25	0.1 - 0.2	0.08 - 0.3	0.1 - 0.3
Ø32, Ø33	Velocità (m/min)	100 - 160	100 - 160	60 - 100	100 - 160	60 - 100	80 - 180	200 - 600
	Alimentazione (mm/Dente)	0.1 - 0.3	0.1 - 0.3	0.1 - 0.3	0.12 - 0.3	0.1 - 0.2	0.08 - 0.4	0.1 - 0.3

Attenzione

- La tabella è solo un riferimento per determinare le condizioni di taglio. Dev'essere regolato in base alle condizioni dell'utensile macchina o del pezzo.
- Usare protezioni appropriate per la protezione dai trucioli.
- Non usare un fluido a base di olio o potrebbe aver luogo un incendio.

## Fullcut Mill FCR

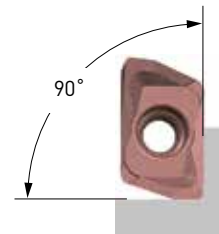
### Esempio di applicazionee

#### Foro

Ø 38 con fresatura elicoidale



Fullcut Mill	BBT40-FCR20083-120
Inserti	BRG200808 (ACZ350S)
Materiale	C50 (S50C) / Soffio d'aria
Velocità di taglio Vc (m/min.)	150
Avanzamento Vf (mm/min.)	1 100
DOC assiale ap (mm)	2 mm x per 3 volte
Diametro foro	Ø38



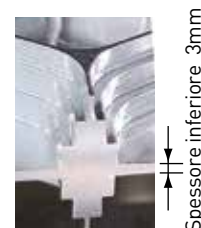
Per acciaio a carbonio di C50, si raggiungono tagli molto omogenei con Avanzamento di 1 100 mm/min ed eccellente ortogonalità.

#### Nido d'ape

Tasca con fresatura a rampa



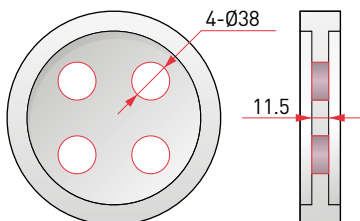
Fullcut Mill	BBT40-FCR20083-85
Inserti	BRG200808 (DS20)
Materiale	A2017 Duraluminium / Soffio d'aria
Velocità di taglio Vc (m/min.)	750
Avanzamento Vf (mm/min.)	4 300
DOC assiale ap (mm)	6 mm x per 3 volte
DOC radiale ae (mm)	max. 20



Per un pezzo da trattare meno rigido con spessore 3mm bloccato da una morsa, si raggiunge un grado di avanzamento di 4 300 mm/min su entrambi i lati del pezzo.

A.9

#### Fresatura elicoidale



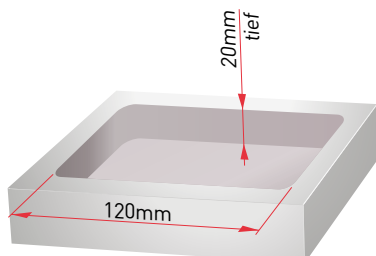
Fullcut Mill	BBT40-FCR20083-120
Inserti	BRG200808 (ACZ350S)
Materiale	15CrMo5 (SCM415)
Velocità di taglio Vc (m/min.)	150
Avanzamento Vf (mm/min.)	480
DOC assiale ap (mm)	4 mm x per 3 volte
Diametro foro	Ø38

Paragonato ad alto produttore

DOC assiale **1.3 volte**  
Vita inserto **2 volte**

Fresatura elicoidale stabile con DOC assiale 4 mm su pezzo meno rigido.

#### Fresatura a rampa



Fullcut Mill	BBT50-BBT40-50 BBT40-FCR16082-120
Inserti	BRG160808 (ACZ350S)
Materiale	C50 (S50C)
Velocità di taglio Vc (m/min.)	120
Avanzamento Vf (mm/min.)	480
DOC assiale ap (mm)	4 mm x per 5 volte

Paragonato ad altro produttore

Nessun brusio perfino sullo spigolo a più alta resistenza.

Evacuazione trucioli omogenea elimina il taglio ulteriore dei trucioli e la scheggiatura degli inserti.

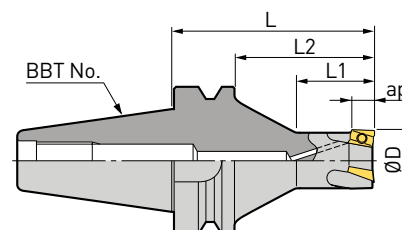
Esempio di uso di adattatore BBT50-BBT40. Si ottiene un risultato migliorato paragonato al prodotto di un altro produttore.

## Fullcut Mill FCM

La fresa indexabile che combina alti avanzamenti e rigidità non ha rivali.



### Per tipo standard con FCM



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Diam. taglio ØD	Modello	ap	L	L1	L2	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
16	BBT30 -FCM16092 - 65	9	65	23	43	2	ARG16	0.5	966.216
20	-FCM20093 - 65			28	43	3	ARG20	0.5	966.217
25	-FCM25093 - 65			33	43	3	ARG25	0.5	966.218
32	-FCM32113 - 65			38	43	3	ARG32	0.6	966.219
40	-FCM40114 - 50	11	50	25	28	4	ARG40	0.6	966.220
50	-FCM50115 - 50			28		5		0.7	966.120
16	BBT40 -FCM16092 - 85	9	85	23	58	2	ARG16	1.2	966.221
	-105		105	30	78			1.3	966.121
	-120		120	93	1.4			966.122	
	-150		150	25	123			1.7	966.123
20	-FCM20093 - 85	9	85	28	58	3	ARG20	1.2	966.222
	-105		105	35	78			1.3	966.124
	-120		120	93	1.4			966.125	
	-150		150	30	123			1.7	966.126
25	-FCM25093 - 85	9	85	33	58	3	ARG25	1.2	966.223
	-120		120	45	93			1.4	966.127
	-135		135	108	1.6			966.128	
	-165		165	40	138			1.9	966.129
32	-FCM32113 - 85	11	85	38	58	3	ARG32	1.3	966.224
	-120		120	60	93			1.5	966.130
	-135		135	50	108			1.7	966.131
	-165		165	40	138			2.1	966.132
40	-FCM40114 - 85	11	85	43	58	4	ARG40	1.4	966.225
	-120		120	65	93			1.7	966.133
	-135		135	60	108			2.0	966.134
	-165		165	50	138			2.4	966.135
50	-FCM50115 - 70	11	70	38	43	5	ARG40	1.5	966.226
	-120		120	65	93			2.2	966.136
	-135		135	60	108			2.4	966.137
	-165		165	50	138			3.0	966.138

1. La chiave è inclusa. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.

Per Inserti ► A205

Per Condizioni di taglio ► A206

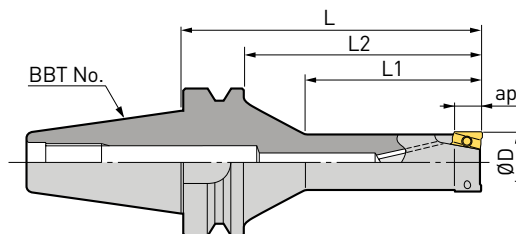
Per Adattatore BBT50 ► A198

## Fullcut Mill FCM

La fresa indexabile che combina alti avanzamenti e rigidità non ha rivali.



### Per tipo a naso lungo BBT



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Diam. taglio ØD	Modello	ap	L	L1	L2	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
16	BBT30 -FCM16092L - 85	9	85	45	63	2	ARG16	0.5	966.081
20	-FCM20092L - 85			50	63		ARG20	0.5	966.082
25	-FCM25092L - 85			50	63		ARG25	0.6	966.083
32	-FCM32112L - 85	11		60	63		ARG32	0.7	966.084
16	BBT40 -FCM16092L -105	9	105	45	78	2	ARG16	1.3	966.085
			120		93			1.4	966.086
20	-FCM20092L -120	9	120	60	93	2	ARG20	1.4	966.087
			135		108			1.5	966.088
25	-FCM25092L -135	9	135	75	108	2	ARG25	1.5	966.089
			150		123			1.7	966.090
32	-FCM32112L -135	11	135	80	108	2	ARG32	1.7	966.091
			150		123			1.9	966.092

1. La chiave è inclusa. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.

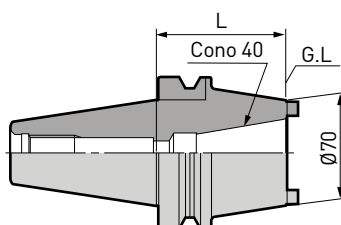
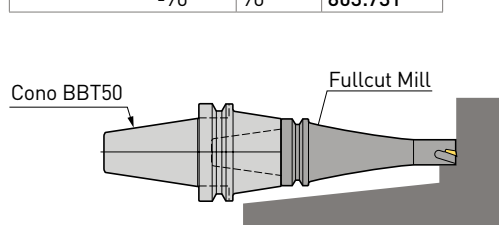
Per Inserti ▶ A205

Per Condizioni di taglio ▶ A206

A.9

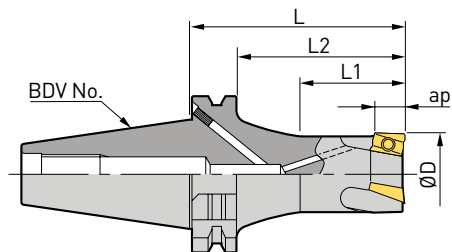
### Adattatore per attacco conico (FCR & FCM)

Modello	L	No. di rif.
BBT50 -BBT40 -50	50	803.730
-90	90	803.731





Per tipo standard con BDV



Gli utensili BIG-PLUS possono essere usati su centri di lavoro con mandrini tradizionali.

Diam. taglio ØD	Modello	ap	L	L1	L2	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
16	BDV40 -FCM16092 - 85	9	85	23	58	2	ARG16	1.2	966.206
	-105		105	30	78			1.3	966.161
	-120		120	25	93			1.4	966.162
20	-FCM20093 - 85	9	85	28	58	2	ARG20	1.2	966.207
	-105		105	35	78			1.3	966.163
	-120		120	30	93			1.4	966.164
25	-FCM25093 - 85	9	85	33	58	3	ARG25	1.2	966.208
	-120		120	45	93			1.4	966.165
	-135		135	40	108			1.6	966.166
32	-FCM32113 - 85	11	85	38	58	3	ARG32	1.3	966.209
	-120		120	60	93			1.5	966.167
	-135		135	50	108			1.7	966.168
40	-FCM400114 - 85	11	85	43	58	4	ARG40	1.4	966.210
	-120		120	65	93			1.7	966.169
	-135		135	60	108			2.0	966.170
50	-FCM50115 - 70	11	70	38	43	5	ARG40	1.5	966.211
	-120		120	65	93			2.2	966.171
	-135		135	60	108			2.4	966.172

1. La chiave è inclusa. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.

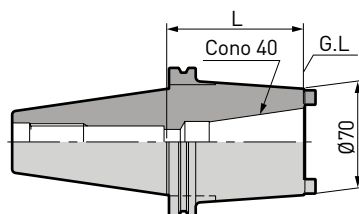
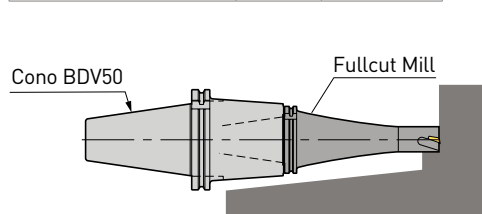
Per Inserti ▶ A205

Per Condizioni di taglio ▶ A206

A.9

Adattatore per attacco conico DV50 (FCR & FCM)

Modello	L	No. di rif.
BDV50 -BDV40 -50	50	805.856
-90	90	805.857



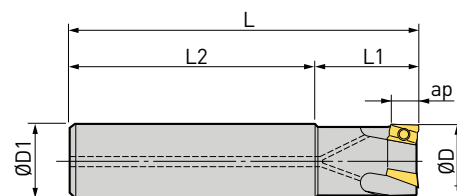
## Fullcut Mill FCM

La fresa indexabile che combina alti avanzamenti e rigidità non ha rivali.



Fresatura a spallamento

### Per tipo naso lungo con attacco cilindrico



Diam. taglio ØD	Modello	ØD1	ap	L	L1	L2	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.			
12	ST16 -FCM12091 - 90	16	9	90	15	70	1	ARG16	0.1	966.237			
14	-FCM14091 - 90				17								
16	-FCM16092 - 90				25	65					2		
20	ST20 -FCM20093 -110	20	9	110	30	80	3	ARG20	0.2	966.240			
25	ST25 -FCM25093 -120	25	9	120	35	85	3	ARG25	0.4	966.241			
32	ST32 -FCM32113 -130	32	11	130	35	95	3	ARG32	0.7	966.242			
40	-FCM40114 -130				90	4					ARG40	0.8	966.243
40	-180				180		40	140	1.2	802.963			
50	-FCM50115 -130				130		90	5	1.0	966.244			

1. La chiave è inclusa. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.

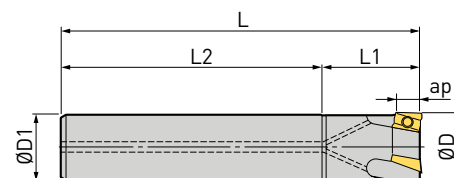
Per Inserti ► A205

Per Condizioni di taglio ► A206

A.9

### Per tipo oversize con attacco cilindrico

«Asso nella manica» per fresature a tasca e spallamento profonda.



Diam. taglio ØD	Modello	ØD1	ap	L	L1	L2	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
17	ST16 -FCM17092 -120	16	9	120	25	95	2	ARG16	0.2	966.181
21	ST20 -FCM21092 -165	20	9	165	30	135	2	ARG20	0.4	966.182
	-FCM21093 -135			135		105	3			
26	ST25 -FCM26092 -165	25	9	165	38	127	2	ARG25	0.6	966.184
	-FCM26093 -150			150		112	3			
33	ST32 -FCM33112 -180	32	11	180	48	132	2	ARG32	1.1	966.186
	-FCM33113 -180			180		132	3			

1. La chiave è inclusa. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.

Per Inserti ► A205

2. Adattare i parametri di taglio per fresature profonde o per frese a tre inserti.

Per Condizioni di taglio ► A206

3. Per fresatura di gole media-pesante o pesante o a rampe con L/D oltre 2.5 volte il diametro, sono raccomandati i modelli a 2 inserti.

### Esempio di applicazionee

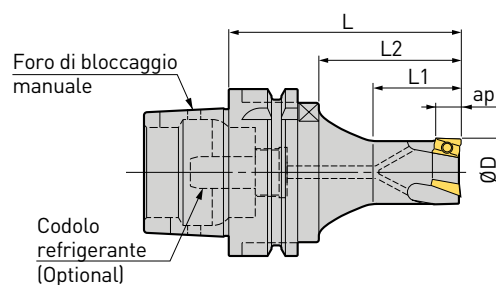
Modello	ST32-FCM33112-180
Materiale	C55 (S55C)
Velocità di taglio Vc (m/min.)	120
Avanzamento fz (mm/Dente)	0.1
Axiale DOC assiale ap (mm)	10 mm per 10 livelli
Radiale DOC ae (mm)	Max. 33 mm

### Risultato

Si ottengono ottime fresature a spallamento anche con proiezioni di 110 mm 3 asportazione assiale di 10 mm.



Per tipo standard con HSK-A



Diam. taglio ØD	Modello	ap	L	L1	L2	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
16	HSK-A40 -FCM16092 - 65	9	65	23	37	2	ARG16	0.3	966.101
20	-FCM20093 - 65			28		3	ARG20	0.3	966.102
25	-FCM25093 - 65			35	ARG25	0.4	966.103		
32	-FCM32113 - 65				ARG32	0.5	966.104		
40	-FCM40114 - 65	11	65	45	-	4	ARG40	0.6	966.105
50	-FCM50115 - 65			5	0.7	966.106			
16	HSK-A50 -FCM16092 - 75	9	75	23	41	2	ARG16	0.6	966.107
20	-FCM20093 - 75			28		ARG20	0.6	966.108	
25	-FCM25093 - 75			33		ARG25	0.6	966.109	
32	-FCM32113 - 75			39	ARG32	0.7	966.110		
40	-FCM40114 - 75	11	75	48	-	4	ARG40	0.9	966.111
50	-FCM50115 - 75			-	5	1.0		966.112	
16	HSK-A63 -FCM16092 - 85		85	23	51	2	ARG16	0.9	966.231
	-105		105	30	71			1.0	966.141
	-120		120	25	86			1.1	966.142
	-150		150	25	116			1.3	966.143
20	-FCM20093 - 85	9	85	28	51	3	ARG20	1.0	966.232
	-105		105	35	71			1.1	966.144
	-120		120	30	86			1.2	966.145
	-150		150	30	116			1.4	966.146
25	-FCM25093 - 85		85	33	51	3	ARG25	1.0	966.233
	-120		120	45	86			1.2	966.147
	-135		135	40	101			1.3	966.148
	-165		165	40	131			1.5	966.149
32	-FCM32113 - 85		85	38	51	4	ARG32	1.1	966.234
	-120		120	60	86			1.3	966.150
	-135		135	50	101			1.4	966.151
	-165		165	40	131			1.7	966.152
40	-FCM40114 - 85	11	85	43	51	4	ARG40	1.3	966.235
	-120		120	65	86			1.5	966.153
	-135		135	60	101			1.7	966.154
	-165		165	50	131			2.1	966.155
50	-FCM50115 - 70		70	28	28	5	ARG40	1.3	966.236
	-120		120	78	78			1.9	966.156
	-135		135	93	93			2.2	966.157
	-165		165	123	123			2.8	966.158

1. La chiave è inclusa.
2. Il codolo refrigerante e gli inserti devono essere ordinati separatamente.

Per Inserti ▶ A205

Per Condizioni di taglio ▶ A206

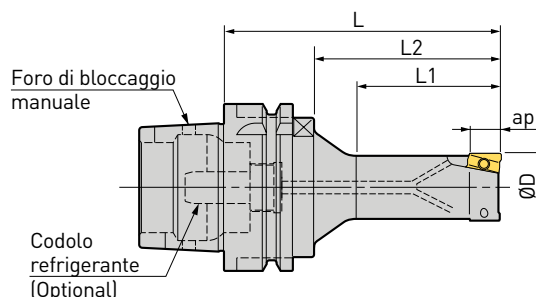
Per Codolo refrigerante ▶ A81

## Fullcut Mill FCM

La fresa indexabile che combina alti avanzamenti e rigidità non ha rivali.



### Per tipo a naso lungo HSK-A



Diam. taglio ØD	Modello	ap	L	L1	L2	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
16	HSK-A63 -FCM16092L - 85	9	85	40	51	2	ARG16	0.9	966.093
	-120		120	45	86			1.0	966.094
20	-FCM20092L -105	9	105	50	71	2	ARG20	1.1	966.095
	-120		120	60	86			1.2	966.096
25	-FCM25092L -105	9	105	55	71	2	ARG25	1.1	966.097
	-120		120	65	86			1.2	966.098
32	-FCM32112L -120	11	120	70	86	2	ARG32	1.3	966.099
	-135		135	80	101			1.4	966.100

1. La chiave è inclusa.
2. Il codolo refrigerante e gli inserti devono essere ordinati separatamente.

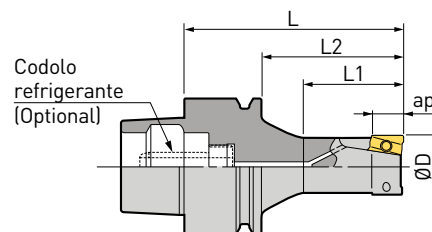
Per Inserti ► A205

Per Condizioni di taglio ► A206

Per Codolo refrigerante ► A81

A.9

### Per tipo standard con HSK-E



Diam. taglio ØD	Modello	ap	L	L1	L2	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
16	HSK -E25 -FCM16092 -45	9	45	23	35	2	ARG16	0.17	966.173
	-E32 -FCM16092 -55		55	23	35			0.20	966.174
	-E40 -FCM16092 -65		65	28	45			0.45	966.115

1. La chiave è inclusa.
2. Il codolo refrigerante e gli inserti devono essere ordinati separatamente.

Per Inserti ► A205

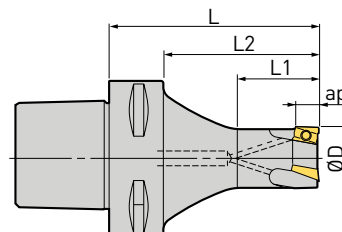
Per Condizioni di taglio ► A206

Per Codolo refrigerante ► A81

### Attenzione

Un'interfaccia del tipo HSK-E non ha chiavette di trascinamento, c'è la possibilità che possa scivolare nei mandrini macchina se il carico di taglio eccede la forza di presa degli utensili macchina. Si prega di assicurarsi di scegliere condizioni di taglio adeguate.

Per tipo standard con BIG CAPTO



Diam. taglio ØD	Modello	L	L1	L2	ap	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
16	C5 -FCM16092 -65	65	23	45	9	2	ARG16	0.5	805.858
		90	30	70				0.6	805.859
20	-FCM20093 -65	65	28	45	9	3	ARG20	0.5	973.609
		90	35	70				0.6	805.860
25	-FCM25093 -65	65	33	45	9	3	ARG25	0.6	805.861
		90	40	70				0.7	805.862
32	-FCM32113 -65	65	38	45	11	3	ARG32	0.6	805.863
		90	45	70				0.8	805.864
40	-FCM40114 -50	50	25	30	11	4	ARG40	0.6	805.865
		90	60	70				1.0	805.866
50	-FCM50115 -50	50	25	30	11	5		0.7	805.867
		90	65	70				1.0	805.868

1. La chiave è inclusa.
2. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.

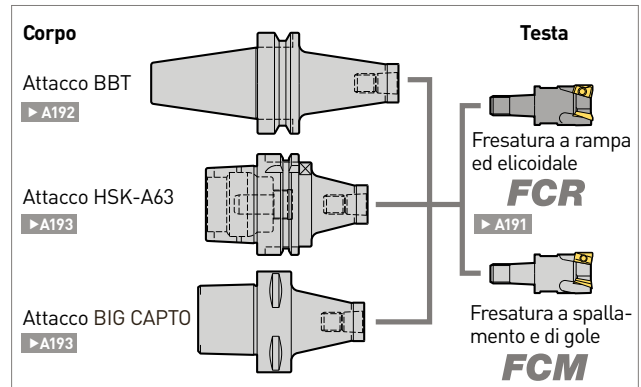
Per Inserti ▶ A205

Per Condizioni di taglio ▶ A206

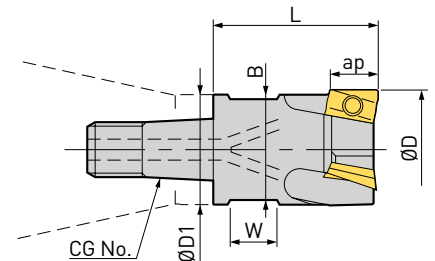
A.9

## Contact Grip

Offre una performance di taglio sorprendente che è superiore al sistema di accoppiamento filettato tradizionale.



### Testine Fullcut Mill FCM



A.9

Diam. taglio	Modello	CG No.	ØD1	ap	L	No. inserti	Superfici chiave		Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
							B	W			
Ø16	CG15 -FCM16092 -25	CG15	15	9	25	2	12	6.2	ARG16	0.03	966.701
	CG19 -FCM20092 -32										
Ø20	-FCM20093 -32	CG24	24	9	36	2	22	10.2	ARG25	0.13	966.704
	CG24 -FCM25092 -36										
Ø25	-FCM25093 -36	CG31	31	11	43	2	27	12.2	ARG32	0.26	966.707
	CG31 -FCM32112 -43										
Ø32	-FCM32113 -43	CG31	31	11	43	2	27	12.2	ARG32	0.26	966.707
	CG31 -FCM32113 -43										

1. La chiave di serraggio è inclusa.
2. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.
3. Per bloccare la testa è richiesta la chiave standard a fine univoca.

Per Inserti ▶ A205

Per Condizioni di taglio ▶ A206

### Esempio di applicazione

Sorprendente performance di taglio anche sulla macchina con 40. (L'esempio di applicazione sotto indicato è stato ottenuto con taglio a secco).

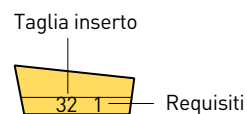
#### Tipo FCM, Fresatura di gole

Machine	Verticale M/C, Attacco #40	
Testa Contact Grip	FCM32 (2-Inserti)	
Materiale	C50 (S50C)	
Velocità di taglio Vc (m/min.)	150	
Avanzamento fz (mm/Dente)	0.1	
DOC assiale ap (mm)	11	

Inserti



Descrizione marcatura



- 1: ACZ310
- 2: DS20
- P2: ACP200
- M3: ACM300S
- P3: ACP300
- 5S: ACZ350S

Modello	Diam. taglio ØD	ap	Naso R	P		M		K	N
				ACP200	ACP300	ACM300S	ACZ350S	ACZ310	DS20
ARG160902	Ø 12 - Ø 17	9	0.2	-	978.812	-	978.805	800.488	978.801
ARG160904			0.4	978.827	966.245	805.869	966.246	966.248	966.249
ARG200902	Ø 20, Ø 21	9	0.2	-	978.813	-	978.806	800.046	978.807
ARG200904			0.4	978.804	966.250	805.870	966.251	966.253	966.254
ARG250902	Ø 25, Ø 26	9	0.2	-	978.814	-	978.808	800.047	978.803
ARG250904			0.4	800.048	966.255	805.871	966.256	966.258	966.259
ARG321102	Ø 32, Ø 33	11	0.2	-	978.828	-	800.050	800.049	966.270
ARG321104			0.4	800.051	966.260	805.872	966.261	966.263	966.264
ARG401102	Ø 40, Ø 50	11	0.2	-	800.052	-	978.819	800.053	978.821
ARG401104			0.4	978.809	966.265	805.873	966.266	966.268	966.269

1. Gli inserti sono disponibili in confezioni da 10 pz.
2. ACP300 è il primo raccomandato per l'acciaio e ACM300S è il primo raccomandato per l'acciaio inossidabile.

Attenzione

- È importante usare l'inserto corretto per il diametro del Fullcut Mill.  
Se non si usa l'inserto corretto risulteranno condizioni di taglio sbagliate e risultati mediocri.
- Gli inserti con raggio del naso 0.2 sono adatti ai tagli leggeri.
- Non c'è compatibilità con quelli di tipo FCM.

Inserire classificazioni

ISO	Requisiti	Materiale	Rivestimento
P20	ACP200	Acciaio pre temprato	TiAlN / AlCrN
P30	ACP300	Acciaio	
M30	ACM300S	Acciaio inossidabile	TiAlN / TiCN
	ACZ350S	Acciaio inossidabile	
K10	ACZ310	Ghisa	
N20	DS20	Alluminio	DLC

Attenzione

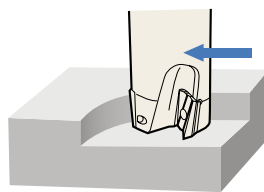
Si raccomanda di sostituire regolarmente le viti di serraggio e la chiave per assicurare che venga mantenuta la corretta forza di bloccaggio.

Parti di ricambio		Set viti di bloccaggio (10) Viti e (1) Chiave		Chiave	
Diam. taglio	Inserti	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
Ø12	ARG1609	S2505DS	966.271	DA-T8	966.274
Ø14, Ø16, Ø17					
Ø20, Ø21	ARG2009	S2506DS	966.272		
Ø25, Ø26	ARG2509				
Ø32, Ø33	ARG3211				
Ø40	ARG4011	S3508DS	966.273	DA-T15	966.275
Ø50					

## Fullcut Mill FCM

### Condizioni di taglio raccomandate

#### Fresatura a spallamento e di gole



#### Taglio a finitura leggera

Diam. taglio	Materiali	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	Acciaio non legato	Acciaio pre tem- perato < HRC40	Acciaio inossidabile		Ghisa	Alluminio
	Requisiti inserto	ACP300		ACP200	ACM300S	ACZ350S	ACZ310	DS20
	Materiali da lavoro	secco			secco/bagnato		secco	secco/bagnato
Ø12 - Ø14	Velocità (m/min)	150 - 250	180 - 250	80 - 140	140 - 180	140 - 180	100 - 200	200 - 750
	Avanzamento (mm/Dente)	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	0.08 - 0.12	0.12 - 0.18	0.12 - 0.18	0.1 - 0.2	0.10 - 0.3
Ø16 - Ø21	Velocità (m/min)	150 - 250	180 - 250	80 - 140	140 - 180	140 - 180	100 - 200	200 - 1000
	Avanzamento (mm/Dente)	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	0.08 - 0.12	0.12 - 0.18	0.12 - 0.18	0.1 - 0.2	0.10 - 0.3
Ø25 - Ø33	Velocità (m/min)	180 - 280	200 - 280	80 - 140	140 - 200	140 - 200	100 - 200	200 - 1500
	Avanzamento (mm/Dente)	0.1 - 0.24	0.1 - 0.22	0.08 - 0.14	0.12 - 0.2	0.12 - 0.2	0.1 - 0.2	0.10 - 0.35
Ø40 - Ø50	Velocità (m/min)	180 - 280	200 - 280	80 - 140	140 - 200	140 - 200	80 - 200	200 - 1500
	Avanzamento (mm/Dente)	0.1 - 0.24	0.1 - 0.22	0.08 - 0.14	0.12 - 0.2	0.12 - 0.2	0.1 - 0.2	0.10 - 0.35

#### Attenzione

Fullcut Mill, tipo FCM non possono essere usati per l'avanzamento sull'asse Z come la fresatura in rampa, a tuffo e barenatura.

A.9

#### Taglio medio-forte

Diam. taglio	Materiali	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	Acciaio non legato	Acciaio inossidabile		Ghisa	Alluminio
	Requisiti inserto	ACP300		ACM300S	ACZ350S	ACZ310	DS20
	Materiali da lavoro	secco			secco/bagnato		secco
Ø12 - Ø14	Velocità (m/min)	100 - 200	150 - 200	120 - 180	120 - 180	100 - 180	200 - 750
	Avanzamento (mm/Dente)	0.08 - 0.14	0.1 - 0.15	0.12 - 0.15	0.12 - 0.15	0.08 - 0.18	0.10 - 0.2
Ø16 - Ø21	Velocità (m/min)	100 - 200	150 - 200	120 - 180	120 - 180	100 - 180	200 - 1000
	Avanzamento (mm/Dente)	0.08 - 0.14	0.1 - 0.15	0.12 - 0.15	0.12 - 0.15	0.08 - 0.18	0.10 - 0.2
Ø25 - Ø33	Velocità (m/min)	100 - 200	160 - 220	120 - 180	120 - 180	100 - 200	200 - 1500
	Avanzamento (mm/Dente)	0.1 - 0.16	0.1 - 0.15	0.12 - 0.15	0.12 - 0.15	0.08 - 0.2	0.10 - 0.3
Ø40 - Ø50	Velocità (m/min)	100 - 200	160 - 220	120 - 180	120 - 180	100 - 200	200 - 1500
	Avanzamento (mm/Dente)	0.1 - 0.16	0.1 - 0.15	0.12 - 0.15	0.12 - 0.15	0.08 - 0.2	0.10 - 0.3

#### Attenzione

- Gli inserti con raggio naso 0.2 sono adatti per taglio leggero.
- Si deve fare attenzione nella selezione di entrambe le profondità di taglio assiale e radiale così come il valore di avanzamento.
- Questa tabella è una guida generale per i dati di taglio. Si prega di regolarla in base alle condizioni della macchina utensile e del pezzo, così come la larghezza del taglio.
- Si raccomanda taglio a secco (incluso soffio d'aria) in caso di taglio di acciaio, eccetto per la finitura.
- Si raccomanda taglio a secco per l'acciaio inossidabile. Comunque usare lubrificante solubile in caso formazione di residui ferrosi negli inserti (chipping).

#### Fresatura di finitura con DOC assiale di 0.2 mm o inferiore

Diam. taglio	Materiali	Acciaio al carbonio/Lega di acciaio	Acciaio non legato	Acciaio inossidabile	Ghisa
	Requisiti inserto	ACP200		ACZ310	
	Materiali da lavoro	Bagnato			
Ø12 - Ø50	Velocità (m/min)	200 - 250			
	Avanzamento (mm/Dente)	0.1 - 0.2			

#### Attenzione

- Per la lega di alluminio devono essere applicate le stesse condizioni del «taglio a finitura leggera» sopra indicate.
- Per la finitura dell'acciaio, il taglio con refrigerante migliora sia la finitura superficiale sia la vita dell'inserto. Il requisito ACZ310 estende ulteriormente la vita.



## Fullcut Mill FCM

### Esempio di applicazionee

#### Fresatura di gole



Fullcut Mill	BBT40-FCM32113-85
Inserti	ARG321104 (ACP300)
Materiale	C50 (S50C)
Velocità di taglio Vc (m/min.)	150
Avanzamento fz (mm/Dente)	0.12
DOC assiale ap (mm)	9

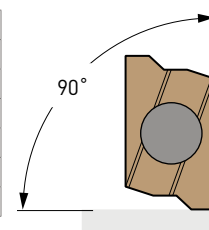


Solo la fresatura Fullcut è stata in grado di raggiungere questi dati con una macchina a cono mandrino no. 40.

#### Fresatura a spallamento



Fullcut Mill	BBT40-FCM32113-85
Inserti	ARG321104 (ACP300)
Materiale	C50 (S50C)
Velocità di taglio Vc (m/min.)	200
Avanzamento fz (mm/Dente)	0.15
DOC assiale ap (mm)	11
DOC radiale ae (mm)	5



Viene raggiunta un'eccellente perpendicolarità.

A.9

#### Fresatura frontale



Fullcut Mill	BBT40-FCM50115-70
Inserti	ARG401104 (ACP300)
Materiale	C50 (S50C)
Velocità di taglio Vc (m/min.)	200
Avanzamento fz (mm/Dente)	0.15
DOC assiale ap (mm)	1
DOC radiale ae (mm)	30

	Ruvidità di superficie Ry
BIG KAISER	2.53
Produttore A	3.75
Produttore B	4.32

Ruvidità di superficie di finitura era Ry = 2.53 a Vc = 200, fz = 0.15 condizioni di taglio.

#### Acciaio inossidabile



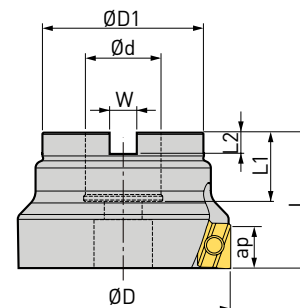
Fullcut Mill	ST25-FCM25093-120
Supporto	BBT50-MEGA25D-105
Inserti	ARG250904 (ACZ350S)
Materiale	SUS304 Acciaio inossidabile
Velocità di taglio Vc (m/min.)	150
Avanzamento fz (mm/Dente)	0.2
DOC assiale ap (mm)	9
DOC radiale ae (mm)	3



Viene raggiunta un'alta efficienza ed una fresatura stabile (Vf = 1140 mm/min.).

## Fullcut Mill FCM, Tipo Arbor

Corrisponde alla forma FMH dell'adattatore di fresatura frontale nuovo standard.



### Forma FMH

Diam. taglio ØD	Modello	ap	Ød	ØD1	L	L1	L2	W	No. inserti	Taglia inserti	Peso (kg)	No. di rif.
50	FMH22 -FCM50115 -40	11	22	47	40	20	6	10.4	5	ARG40	0.5	966.212
63	-FCM63116 -40		60	76	50	22	7	12.4	6	ARG63	0.7	966.213
80	FMH27 -FCM80116 -50		76	100	70	30	8	14.4	6	ARG80	1.2	966.214
100	-FCM100116 -50									ARG80	2.0	805.577

Per FMH tipo BBT ▶ A22

Per FMH tipo BDV ▶ A44

Per FMH tipo HSK ▶ A66

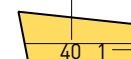
A.9

### Inserti



#### Descrizione marcatura

Taglia inserto



Requisiti

- 1: ACZ310
- 2: DS20
- P2: ACP200
- P3: ACP300
- M3: ACM300S
- 5S: ACZ350S

Modello	Diam. taglio ØD	ap	Naso R	P		M		K	N
				ACP200	ACP300	ACM300S	ACZ350S	ACZ310	DS20
ARG401102	Ø 50	11	0.2	-	800.052	-	978.819	800.053	978.821
ARG401104		11	0.4	978.809	966.265	805.873	966.266	966.268	966.269
ARG631108	Ø 63	11	0.8	978.810	966.280	-	966.281	966.283	966.284
ARG801108	Ø 80, Ø 100	11	0.8	978.811	966.285	-	966.286	966.288	966.289

1. Gli inserti sono disponibili in confezioni da 10 pz.

### Attenzione

È importante usare l'inserto corretto per il diametro del Fullcut Mill. Se non si usa l'inserto corretto risulteranno condizioni di taglio sbagliate e risultati mediocri.

### Inserire classificazioni

ISO	Requisiti	Materiale	Rivestimento
P20	ACP200	Acciaio pre temprato	TiAlN / AlCrN
P30	ACP300	Acciaio	
M30	ACM300S ACZ350S	Acciaio inossidabile	TiAlN / TiCN
K10	ACZ310	Ghisa	
N20	DS20	Alluminio	DLC

Parti di ricambio		Set vite di bloccaggio (10) Viti e (1) Chiave		Chiave	
					
Diam. taglio	Inserti	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
Ø50	ARG401102	S3508DS	966.273	DA-T15	966.275
	ARG401104				
Ø63	ARG631108				
Ø80, Ø100	ARG801108				

## Attenzione

Si raccomanda di sostituire regolarmente le viti di bloccaggio per assicurare che venga mantenuta la corretta forza di serraggio.

## Condizioni di taglio raccomandate

### Lavorazione di finitura

Diam. taglio	Materiale	Acciaio al carbonio Leghe di acciaio	Acciaio non legato	Acciaio pre temprato < HRC40	Acciaio inossidabile	Ghisa	Alluminio
	Requisiti inserto	ACP300		ACP200	ACZ350S	ACZ310	DS20
	Materiale da lavoro	secco			secco/bagnato	secco	secco/bagnato
Ø50, Ø63, Ø80, Ø100	Velocità (m/min)	100 - 220	150 - 240	80 - 120	120 - 180	100 - 200	200 - 1500
	Avanzamento (mm/Dente)	0.1 - 0.24	0.1 - 0.22	0.08 - 0.14	0.12 - 0.20	0.10 - 0.25	0.10 - 0.35

## Attenzione

Fullcut Mill, tipo FCM non possono essere usati per l'avanzamento sull'asse Z come la fresatura in rampa, a tuffo e barenatura.

### Lavorazione di semi-finitura

Diam. taglio	Materiale	Acciaio al carbonio Leghe di acciaio	Acciaio non legato	Acciaio inossidabile	Ghisa	Alluminio
	Requisiti inserto	ACP300		ACZ350S	ACZ310	DS20
	Materiale da lavoro	secco			secco/bagnato	secco
Ø50, Ø63, Ø80, Ø100	Velocità (m/min)	100 - 200	150 - 200	120 - 180	100 - 180	200 - 750
	Avanzamento (mm/Dente)	0.08 - 0.18	0.1 - 0.16	0.12 - 0.15	0.10 - 0.20	0.10 - 0.30

## Attenzione

- Questa tabella è una guida generale per i dati di taglio. Si prega di regolarla in base alle condizioni della macchina utensile e del pezzo, così come la larghezza del taglio.
- Si raccomanda taglio a secco (incluso soffio d'aria) in caso di taglio di acciaio, eccetto per la finitura.
- Si raccomanda taglio a secco per l'acciaio inossidabile. Comunque usare lubrificante solubile in caso formazione di residui ferrosi negli inserti (chipping).

## Esempio di applicazionee

### Fresatura ad inserto girevole, raggiungendo eccellente ortogonalità e delicata finitura di superficie.

Lavorata dal modello di Fullcut Mill: FMH22-FCM63116-40

Modello mandrino: BBT40-FMH22-47-45



#### Ortogonalità

Velocità di taglio Vc (m/min.)	150
Avanzamento fz (mm/Dente)	0.1
DOC assiale ap (mm)	5
DOC radiale ae (mm)	0.1

<b>BIG KAISER</b>	10 µm
Altri produttori	40 µm

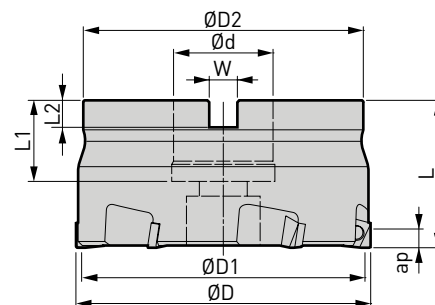
#### Tagliente Wiper

Velocità di taglio Vc (m/min.)	250
Avanzamento fz (mm/Dente)	0.2
DOC assiale ap (mm)	0.1
DOC radiale ae (mm)	50

<b>BIG KAISER</b>	Ra=0.51 µm
Altri produttori	Ra=1.56 µm

## Speed Finisher

Miglioramento straordinario della finitura di superficie con tagli ad alta velocità.



Modello	ØD	ØD1		ØD2	Ød	L	L1	L2	W	No. inserti	max. min <sup>-1</sup>	Codolo di fissaggio	Peso (kg)	No. di rif.
		DA2200	CBN											
FM22 -PLS505 -35	50	46.9	44.9	47	22	35	19	6	10.4	5	20 000	M10	0.4	978.276
FM22 -PLS636 -35	63	59.9	57.9	60	22	35	19	6	10.4				0.7	978.313
FM27 -PLS806 -40	80	76.9	74.9	76	27	40	22	7	12.4	6	16 000	M12	1.2	978.277
-PLS1006 -35	100	69.9	94.9	60	27	35	24	7	12.4		12 800	MBA-M12	1.3	805.847
-PLS1256 -35	125	121.9	119.9	60	27	35	24	7	12.4		10 200	MBA-M12	1.9	805.848
FM32 -PLS1006 -42	100	96.9	94.9	96	32	42	24	8	14.4	8	12 800	MBA-M16	2.0	801.684
FM40 -PLS1258 -50	125	121.9	119.9	100	40	50	28	9	16.4				10 200	MBA-M20
-PLS16010 -50	160	156.9	154.9	100	40	50	28	9	16.4	10	8 000	MBA-M20	4.1	805.283

1. Chiave e viti sono incluse. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.
2. Se usati a 12 000 min<sup>-1</sup> o velocità superiore, contattare l'agente per la regolazione del tagliente e l'assemblaggio del mandrino.
3. La lunghezza effettiva dello spigolo di taglio varia in base ai modelli inserto.
4. La quantità di regolazione dello spigolo di taglio è 0.1mm.

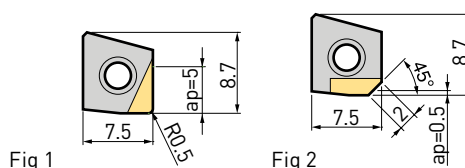
Per FMH tipo BBT ▶ A22

Per FMH tipo BDV ▶ A44

Per FMH tipo HSK ▶ A66

A.9

### Inserti



Modello	Pezzo da trattare	Fig	Materiale	Lunghezza spigolo taglio ap	No. di rif.
PL0705 DA2200	Alluminio & Non ferroso	1	PKD	5.0	978.278
PL0705 CBN	Ghisa	2	CBN	0.5	978.820

### Requisiti inserto

DA2200	CBN
Materiale sinterizzato ad alta densità fatto da minuscole particelle di diamanti. Durezza superiore paragonabile alle lega di carbonio e resistente all'usura.	Corpo sinterizzato CBN progettato a nuovo con alta percentuale di contenuto di CBN migliora la resistenza e la conduzione termica.

### Condizioni di taglio raccomandate

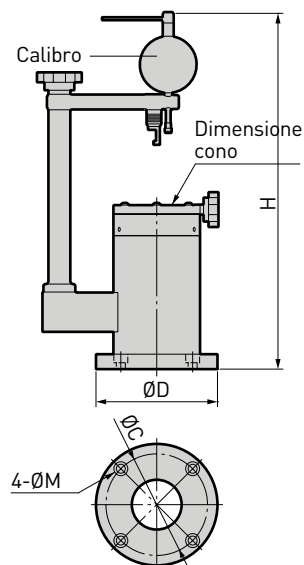
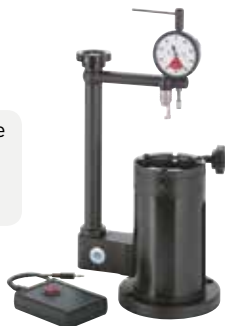
Materiale del pezzo		Materiale inserto	Velocità di taglio (m/min.)	Avanzamento (mm/Dente)	Refrigerante
Lega alluminio	Si-contenuto 13%≥	DA2200	2 000 - 4 000	0.05 - 0.2	bagnato
	Si-contenuto 13%<		400 - 800		
Lega rame		DA2200	500 - 2 500	0.05 - 0.2	bagnato
Ghisa		CBN	800 - 2 000	0.1 - 0.3	secco

La tabella è solo un riferimento per determinare le condizioni di taglio. Dev'essere regolata in base alla larghezza di taglio, condizioni della macchina utensile e pezzo.

Parti di ricambio		Set viti di bloccaggio (10) Viti e (1) Chiave		Chiave	
Set viti di sollevamento (1) Vite di sollevamento e (1) Ghiera di sollevamento		Set viti di bloccaggio (10) Viti e (1) Chiave		Chiave	
Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.	Modello	No. di rif.
LSN35	804.796	S2506DS	966.272	DA-T8	966.274

### Pre regolatore per Speed Finisher

- Esclusivo pre-regolatore per regolazione veloce nell'ordine di micron
- Ciascuna altezza di spigolo taglio è regolabile entro 15 sec.



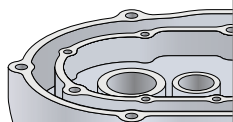
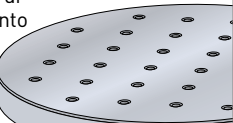
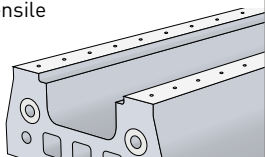
Modello	Taglia cono	H	ØD	ØC	ØM	Lunghezza massima utensile	Peso (kg)	No. di rif.
PLP -BBT30	BBT30	> 417	122	102	9 (per M8)	150	7.5	804.644
-BBT40	BBT40						7.6	804.645
-BBT50	BBT50	> 502	172	149	11 (per M10)	160	17.5	804.646
-HSK63	HSK-A63	> 417	122	102	9 (per M8)	150	7.7	978.275

1. Calibro e stabilizzatore indicatore (2 pz. Batteria AAA incluse) sono accessori standard.
2. La lettura minima del comparatore è 0.001 mm.
3. L'attacco BT non può essere usato.
4. La lunghezza max utensile indicata in tabella è la dimensione dalla falngia del mandrino allo spigolo di taglio.
5. Il diametro massimo di taglio è 160 mm.

A.9

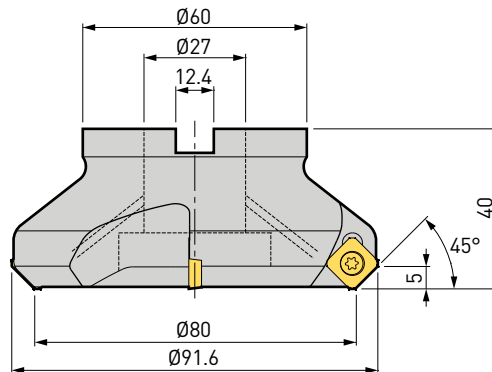
### Esempio di applicazionee

(Diametro di taglio: Ø 80)

Pezzo da trattare	Condizioni di taglio	Ruvidezza superficie	Differenza altezza	No. pezzo	Risultato
Pezzo carter ADC12 	Velocità taglio: 4 000 m/min Velocità mandrino: 15 900 min <sup>-1</sup> Avanzamento: 9 550 mm/min DOC assiale: 2.5 mm	Ra = 0.08 µm Rz = 0.55 µm	Entro 1 µm	24 500	I processi di sgrossatura e finitura sono uniti in una singola operazione.
Componenti di accoppiamento A5052 	Velocità taglio: 4 000 m/min Velocità mandrino: 15 900 min <sup>-1</sup> Avanzamento: 9 550 mm/min DOC assiale: 2.0 mm	Ra = 0.07 µm Rz = 0.32 µm	Entro 1 µm	320	Si raggiunge finitura a specchio.
Letto utensile FC250 	Velocità taglio: 1 500 m/min Velocità mandrino: 6 000 min <sup>-1</sup> Avanzamento: 3 600 mm/min DOC assiale: 0.5 mm	Ra = 0.12 µm Rz = 0.67 µm	Entro 2 µm	20	Si ottiene una planarità da 1 a 2 µm.

## Surface Mill

Per finitura superficiale superiore.



Modello	No. inserti	Peso (kg)	No. di rif.	Set viti di bloccaggi	No. di rif.
FM27-SFM804-40	4	0.9	805.890	S4S-T15DS	805.897

- Chiave e viti sono incluse. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.
- 10 viti ed 1 chiave sono inclusi nel set viti di bloccaggi inserto.

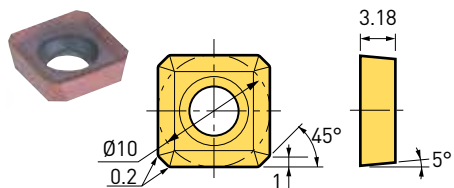
Per FMH tipo BBT ▶ A22

Per FMH tipo BDV ▶ A44

Per FMH tipo HSK ▶ A66

## Inserti

A.9



Modello	Rivestimento	No. di rif.
CM10C1 ACP200	Multi-strato TiAlN & AlCrN per Acciaio	966.445
CM10C1 DS20	DLC Rivestimento per Alluminio e Non ferroso	966.446

- Gli inserti sono disponibili in confezioni da 10 pz.

## Condizioni di taglio raccomandate

Materiale	Requisiti inserto	Velocità di taglio Vc (m/min.)	Avanzamento fz (mm/Dente)	DOC assiale ap max. (mm)
Acciaio	ACP200	150-200-250	0.10-0.20-0.30	3
Acciaio pre temprato		180-240-300	0.10-0.25-0.40	4
Acciaio inossidabile		160-205-250	0.15-0.23-0.30	3
Ghisa		100-175-250	0.15-0.23-0.30	4
Alluminio, Non ferroso	DS20	500-750-1000	0.15-0.23-0.30	5

## Esempio di applicazionee

Materiale	C50	
Velocità di taglio Vc (m/min)	200	
Avanzamento Rate fz (mm/min)	0.2	
DOC assiale ap (mm)	3	
DOC radiale ae (mm)	75	
Refrigerante	secco	

Surface Mill  
Rz = 1.42

Altri produttori  
Rz = 9.04

## C-Cutter Mini, Tipo multi inserto

Smussatura frontale e posteriore

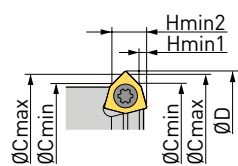


Fig 1

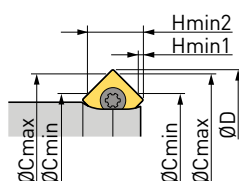


Fig 2

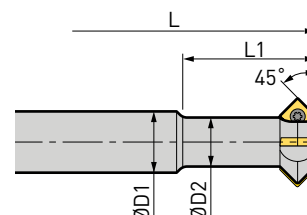


Fig 3

Modello	Fresatura frontale	Fig	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	ØCmin.	ØCmax.	Hmin1	Hmin2	Modello	No. inserti	No. di rif.
ST12 -C1012 -45B - 20	-	1	12.7	12	9	93	20	10	12	1.0	3.7	CM04...	3	966.461
- 35	-					108	35							
ST12 -C1116 -45B - 25	-	2	17.1	12	9.6	98	25	11	16	0.4	6.2	CM05...	4	966.433
- 40	-					113	40							
ST16 -C1520 -45B - 50	-	2	20.7	16	13.2	123	50	15	20	0.6	6.3	CM05...	4	966.464
ST20 -C1924 -45B - 60	-	2	24.7	20	17.2	143	60	19	24	0.6	6.3			
ST20 -C2232 -45B - 50	○	3	32.7	20	19.2	130	50	22	32	0.4	12.4	CM10...	4	966.434
- 80	○					160	80							
ST32 -C3242 -45B - 65	○	3	42.7	32	30.6	175	65	32	42	0.4	12.4	CM10...	4	966.435
-100	○					211	100							

1. Chiave e viti sono incluse. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.
2. 10 viti ed 1 chiave sono inclusi nel set viti di bloccaggi inserto.
3. In caso di smussatura con tipo a 4 inserti, si può creare vibrazione a causa dell'aumentata resistenza al taglio in caso di taglio a tuffo. Provare con un differente tipo di inserto 1 o 2.

Per Inserti ▶ A216

Per Condizioni di taglio ▶ A216

## C-Cutter Mini, Tipo inserto singolo

### Smussatura frontale e posteriore

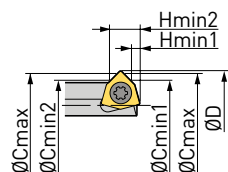
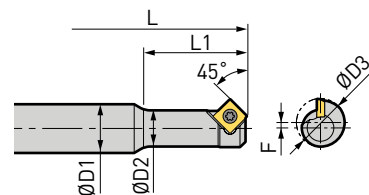
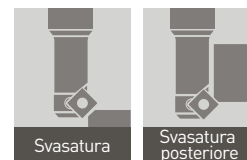


Fig 1

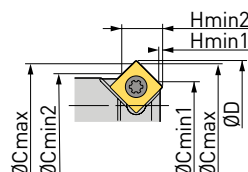


Fig 2

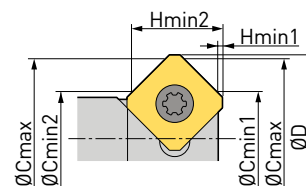


Fig 3

Modello	Fig	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	L	L1	ØC min1	ØC min2	ØC max.	H min1	H min2	Offset F	Modello	No. di rif.
ST10 -C0608 -45B - 16	1	8.8	10	5.7	5.7	78	16	6	6	8	1.0	3.8	1.55	CM04...	966.468
ST10 -C0409 -45B - 20	2	9.8	10	5.4	7.7	86	20	4	6	9	0.5	5.4	1.1	CM05...	966.469
ST10 -C0611 -45B - 20	2	12.0	10	7.4	9.8	81	20	6	8	11	0.4	5.5	1.1	CM05...	966.432
						96	35								966.470
ST16 -C1222 -45B - 40	3	22.6	16	11.0	16.9	117	40	12	12	22	0.3	12.4	2.9	CM10...	966.471

1. Chiave e viti sono incluse.
2. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.
3. 10 viti ed 1 chiave sono inclusi nel set viti di bloccaggi inserto.

Per Inserti ▶ A216

Per Condizioni di taglio ▶ A216

### Smussatura frontale

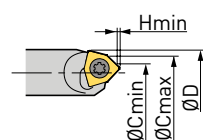
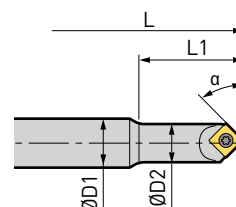


Fig 1

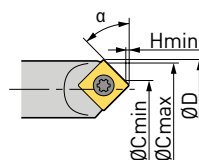


Fig 2

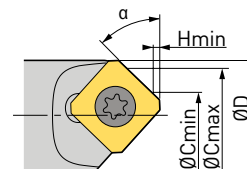


Fig 3

Modello	Fig	α	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	ØC min.	ØC max.	H min.	Modello	No. di rif.
ST10 -C0204 -45 - 15	1	45°	6.3	10	6	78	15	2	4	0.4	CM04...	966.486
						88	25					966.487
ST10 -C0207 -45 - 20	2	45°	8.1	10	7.8	81	20	2	7	0.4	CM05...	966.431
						96	35					966.488
ST16 -C0515 -45 - 50	3	45°	15.8	16	15.2	122	50	5	15	0.4	CM10...	966.489
ST16 -C0214 -30 - 40	3	30°	15.9	16	15.4	105	40	2	14	0.2	CM10...	966.436
ST16 -C0916 -60 - 40	3	60°	16.5	16	15.6	105	40	9	16	0.8	CM10...	966.437

1. Chiave e viti sono incluse.
2. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.
3. 10 viti ed 1 chiave sono inclusi nel set viti di bloccaggi inserto. La centratura non è possibile.

Per Inserti ▶ A216

Per Condizioni di taglio ▶ A216



# C-Cutter Mini, Foro avviamento maschio e foro codolo

Smussatura frontale e posteriore

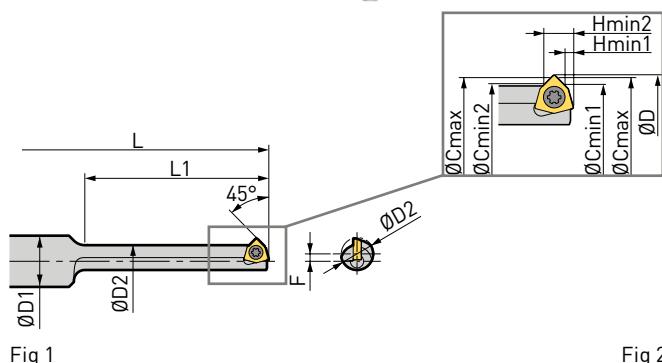


Fig 1

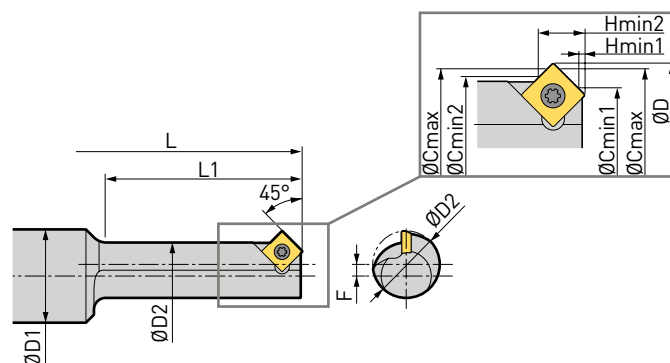


Fig 2

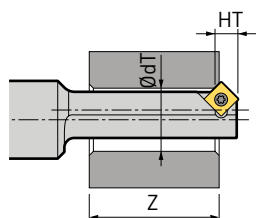
Modello	Fig	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	ØC min1	ØC min2	ØC max.	H min1	H min2	Offset F	Modello	No. di rif.				
ST10 -CM08 -45B - 19 - 35*	1	9.2	10	6.3	81	19	6.4	6.6	8.4	1.0	3.7	1.45	CM04...	966.472				
					97	35								966.473				
ST12 -CM10 -45B - 25 - 45*	2	11.3	12	8.0	99	25	5.5	8.3	10.5	0.5	5.0	1.65		CM05...	966.474			
					119	45									966.475			
ST12 -CM12 -45B - 29 - 53*	2	13.4	12	9.7	102	29	7.6	10.0	12.6	0.5	5.2	1.85			CM05...	966.476		
					126	53										966.477		
ST16 -CM14 -45B - 33 - 61*	2	15.5	16	11.5	107	33	9.7	11.8	14.7	0.5	5.3	2.00				CM05...	966.478	
					135	61											966.479	
ST16 -CM16 -45B - 37 - 69*	2	17.6	16	13.5	110	37	11.8	13.8	16.8	0.5	5.4	2.05					CM05...	966.480
					142	69												966.481
ST20 -CM18 -45B - 42 - 78*	2	19.7	20	14.9	126	42	13.9	15.2	18.9	0.5	5.7	2.40	CM05...					966.482
					162	78												966.483
ST20 -CM20 -45B - 46 - 86*	2	21.8	20	16.9	129	46	16.0	17.2	21.0	0.5	5.8	2.45		CM05...				966.484
					169	86												966.485

1. Chiave e viti sono incluse.
2. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.
3. 10 viti ed 1 chiave sono inclusi nel set viti di bloccaggi inserto.
4. Per \* il tipo lungo, si raccomanda inserto standard piuttosto che l'inserto «SE» a spigolo vivo per evitare la scheggiatura.

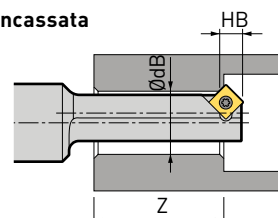
Per Inserti ▶ A216

Per Condizioni di taglio ▶ A216

## Foro maschiato



## Foro per viti testa incassata



Tipo WP	Foro avviamento maschio		Foro codolo		Z	
	ØdT	HT	ØdB	HB	Tipo standard	Tipo lungo
CM08	6.8 (M8)	3.6	6.6 (M6)	3.7	13	29
CM10	8.5 (M10)	4.9	9 (M8)	4.6	17	37
CM12	10.3 (M12)	5.0	11 (M10)	4.7	21	45
CM14	12.0 (M14)	5.2	-	-	25	53
CM16	14.0 (M16)	5.3	14 (M12)	5.3	29	61
CM18	15.5 (M18)	5.6	16 (M14)	5.3	33	69
CM20	17.5 (M20)	5.6	18 (M16)	5.4	37	77

## C-Cutter Mini

### Inserti

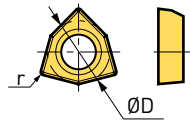


Fig 1

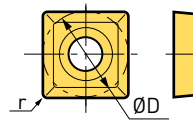


Fig 2

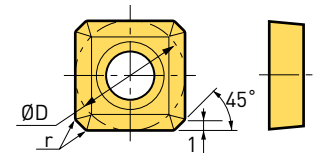


Fig 3

Il suffisso SE indica una versione con spigolo vivo di taglio.

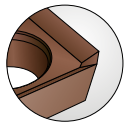
Modello	Fig	ØD	Naso R	P	M	K	N	Set viti di bloccaggio	No. di rif.
				ACP300	ACP200	DS20			
CM0402	1	3.97	0.2	966.440	-	-	-	S2SS-T6	966.448
CM0502	2	5	0.2	-	966.441	966.442	-	S2TS-T6	966.449
CM0502SE				800.950	966.443	-			
CM10C1	3	10	0.2	-	966.445	966.446	-	S4S-T15	966.450
CM10C1SE				-	966.447	-			

1. Gli inserti sono disponibili in confezioni da 10 pz.
2. Si raccomanda di sostituire regolarmente le viti di bloccaggio e la chiave per assicurare che venga mantenuta la corretta forza di bloccaggio.

### A.9

#### Inserto a spigolo vivo

Lo spigolo a taglio vivo minimizza l'insorgere di bave. Ciò è particolarmente indicato quando si lavora l'acciaio e materiali in acciaio temperato.



### Condizioni di taglio raccomandate

#### A (Condizioni standard)

Materiale	Requisiti inserto	Velocità di taglio Vc (m/min.)	Avanzamento fz (mm/Dente)		Refrigerante
			Smussatura	Fresatura frontale (solo inserto SM10)	
Acciaio, Acciaio legato, Acciaio ad alta legatura	ACP200 ACP300	100 - 350	0.05 - 0.4	0.05 - 0.2	secco
Acciaio pre temprato (meno di HRC40)		60 - 100	0.05 - 0.1	0.05 - 0.1	bagnato
Acciaio inossidabile		100 - 250	0.08 - 0.3	0.08 - 0.2	secco / bagnato
Ghisa		100 - 350	0.1 - 0.5	0.05 - 0.25	secco
Alluminio, Non ferroso	DS20, ACP300	100 - 800	0.1 - 0.5	0.05 - 0.3	secco / bagnato

1. La tabella è solo un riferimento per determinare le condizioni di taglio. Dev'essere regolata in base alla larghezza di taglio, alle condizioni della macchina utensile e pezzo.
2. Taglio refrigerato è raccomandato per ottenere una buona qualità di superficie.
3. In caso si sviluppino bave quando si taglia l'alluminio e l'acciaio inossidabile, usare lubrificante solubile.

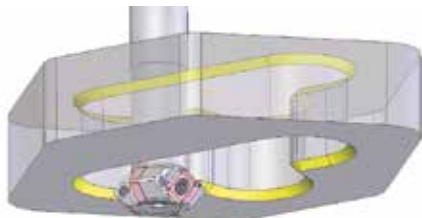
#### B (Modelli per svasature prfonde per fori per viti testa incassata e filettati)

Materiale	Requisiti inserto	Velocità di taglio Vc (m/min.)	Avanzamento fz (mm/Dente)	Refrigerante
Acciaio, Acciaio legato, Acciaio ad alta legatura	ACP200 ACP300	20 - 100	0.03 - 0.12	bagnato
Ghisa		50 - 160	0.05 - 0.20	secco
Alluminio, Non ferroso	DS20, ACP300	30 - 100	0.03 - 0.12	bagnato

1. La tabella è solo un riferimento per determinare le condizioni di taglio. Dev'essere regolata in base alla larghezza di taglio, alle condizioni della macchina utensile e pezzo.
2. Per l'acciaio inossidabile e acciaio temprato si raccomandano modelli più corti.

## Esempio di applicazione e C-Cutter Mini

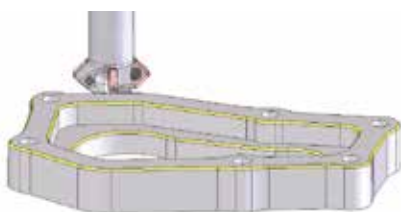
### Smussatura frontale e posteriore per acciaio inossidabile



	Utensile competitor (con inserto TiAlN rivestito in carbonio)	C-Cutter Mini (ST20-C2232-45B-50)
Diam. di smussatura	Ø 30	Ø 28
No. denti	1	4
Velocità di taglio (m/min.)	140	180
Velocità mandrino (min-1)	1 490	2 050
Avanzamento (mm/min.)	149	819
Risultato	Efficienza di taglio 5 volte migliore	

Materiale: X5CrNi18-9  
 Smussatura: 3 mm x 45°  
 Avanzamento: 0.1 mm/Dente

### Smussatura per alluminio



	Altri produttori	C-Cutter Mini (ST12-C1116-45B-25)
Diam. di smussatura	Ø 40	Ø 12
No. denti	3	4
Velocità di taglio (m/min.)	200	600
Velocità mandrino (min-1)	1 590	15 920
Avanzamento (mm/min.)	477	6 370
Risultato	Efficienza di taglio 13 volte migliore	

Materiale: Al-Si7Mg(Fe)  
 Smussatura: 0.5 mm x 45°  
 Avanzamento: 0.1 mm/Dente

### Svasatura frontale e in tiro per fori filettati M8

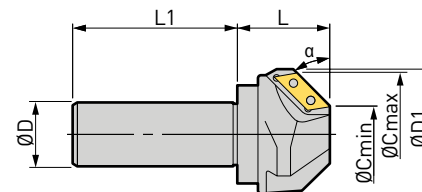
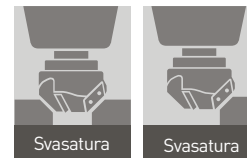


	Utensile concorrente (con inserto non rivestito in carbonio)	C-Cutter Mini (ST10-CM08-45B-19)
Velocità di taglio (m/min.)	30	150
Velocità mandrino (min-1)	1 140	5 680
Avanzamento per dente (mm/rotazione)	0.05	0.1
Avanzamento (mm/min.)	57	586

Materiale: FC250  
 Foro maschiatura: Ø 6.6  
 Diam. di smussatura: Ø 8.4

## C-Cutter tipo standard

Un unico C-Cutter per coprire una vasta gamma di smussatura.



Modello	Angolo di smussatura α	Smussatura		ØD	ØD1	L	L1	No. inserti	Modello	No. di rif.	Set viti	No. di rif.
		ØC min	ØC max									
ST32 -C1652C -30	30°	16	52	32	68	48	80	2	CW19	978.336	S3S	801.696
ST42 -C5085C -30		50	85	42	96	52	80	3		802.251		
ST20 -C0525C	45°	5	25	20	33	25	60	1	CW12	966.401	S2S-B	978.284
ST25 -C1040C		10	40	25	45	35	70	2		CW19		
ST32 -C3060C		30	60	32	65	45	80	3	CW31		802.224	S5S
ST42 -C50100C		50	100	42	106	70	80	3		966.404		
ST25 -C1434C -60	60°	14	34	25	39	37	70	2	CW19	966.405	S3S	801.696
ST32 -C3050C -60		30	50	32	54	45	80	3		978.338		
ST32 -C4565C -60		45	65	32	69	50	80	3		978.339		

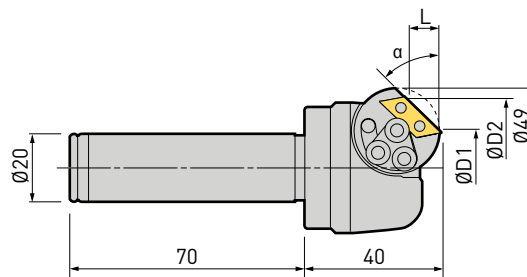
A.9

1. Gli inserti devono essere ordinati separatamente. Sono inclusi una chiave bloccaggio inserto e le viti.
2. 10 viti ed 1 chiave sono inclusi nel set viti di bloccaggio inserto.

## C-Cutter tipo universale

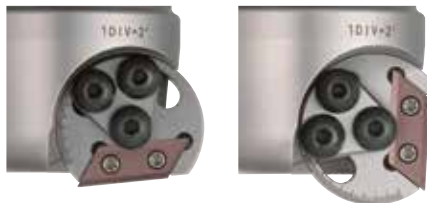
Regolazione angolo di smussatura da 5° a 85° con una chiave esagonale.

Modello	No. di rif.
ST20-C5/85A-40	966.407



Modello: CW12

Facile regolazione angolo con una chiave esagonale



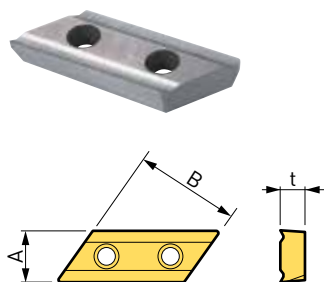
Gamma smussatura

Angolo α	Foro più piccolo ØD1	Smussatura più larga ØD2	L
5°	5.5	33.5	1.2
10°	7.3	34.7	2.4
15°	9.0	36.2	3.6
20°	11.2	37.4	4.7
25°	13.0	38.6	5.9
30°	15.2	39.6	7.0
35°	17.4	40.5	8.0
40°	19.6	41.2	9.0
45°	21.8	41.8	10.0

Angolo α	Foro più piccolo ØD1	Smussatura più larga ØD2	L
50°	24.0	42.2	10.8
55°	26.4	42.4	11.4
60°	28.5	42.5	12.1
65°	30.7	42.4	12.5
70°	32.9	42.1	12.6
75°	34.9	41.7	12.7
80°	36.9	41.1	11.9
85°	38.8	40.3	8.6

## C-Cutter

### Inserti



A = Non rivestito

AZX = TiCN+TiAlN Rivestimento multistrato

Modello	A	B	t	P30	P20	N20
				A	AZX	ADLC
CW1206	6.35	12.7	2.7	978.283	800.951	801.753
SCW1206				802.134	978.918	-
CW1909	9.525	19.05	4.5	978.817	800.952	801.754
SCW1909				802.135	802.136	-
CW3115	15.875	31.75	7.0	978.826	800.953	801.755
SCW3115				802.137	802.138	-

1. SCW contiene 10 pz di inserti CW in una confezione (stesso inserto).
2. L'inserto rivestito ADLC è disponibile singolarmente (1 pezzo).

### Condizioni di taglio raccomandate

Modello	Smussatura max.	Smussatura	Acciaio Lega di acciaio		Acciaio inossidabile		Ghisa		Alluminio	
			Vc (m/min)	f (mm/U)	Vc (m/min)	f (mm/U)	Vc (m/min)	f (mm/U)	Vc (m/min)	f (mm/U)
ST20-C5/85A-40	2 mm *	Taglio a tuffo	50	0.1	30	0.08	40	0.1	80	0.1
		Taglio laterale	80	0.15	60	0.1	50	0.15	100	0.2
C0525C	C2	Taglio a tuffo	50	0.1	30	0.08	40	0.1	80	0.1
		Taglio laterale	80	0.15	60	0.1	50	0.15	100	0.15
C1040C	C3	Taglio a tuffo	90	0.15	40	0.12	60	0.15	100	0.2
C1434C-60 C1652C-30	3 mm *	Taglio laterale	120	0.3	60	0.2	90	0.3	150	0.3
C3060C / C3060	C4	Taglio a tuffo	120	0.3	60	0.18	90	0.25	150	0.3
C3050C-60 C4565C-60 C5085C-30	4 mm *	Taglio laterale	150	0.45	60	0.3	120	0.6	200	0.6
		Taglio a tuffo	150	0.4	80	0.25	120	0.35	180	0.4
		Taglio laterale	150	0.45	60	0.36	120	0.6	240	0.6

Vc: Velocità di taglio (m/min.) f: Avanzamento per rotazione (mm/U)

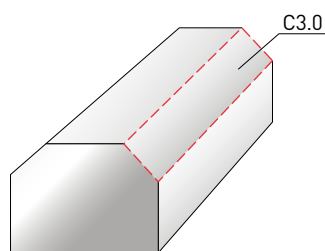
1. La condizione di taglio è la stessa sia per inserti rivestiti che non rivestiti.  
Gli inserti rivestiti raggiungeranno una migliore finitura di superficie ed una vita prolungata dell'inserto.
2. Si richiede avanzamento a saltello se i trucioli di taglio sono troppo lunghi.
3. Ridurre la velocità di taglio se si richiede una smussatura più larga rispetto alla quantità massima mostrata in tabella.
4. Si raccomanda un porta utensile ad alta rigidità, come il mandrino BIG KAISER HMC o MEGA D.
5. La quantità massima di smussatura con \* nel tipo 30, 60 gradi e tipo universale indica la lunghezza di smussatura del lato più lungo.

### Esempio di applicazionee

Materiale: C55 (S55C)

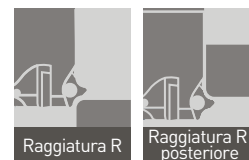
Un alto parametro di taglio è stato raggiunto senza vibrazioni.

C-Cutter	ST25-C1040
Inserti	CW1909A
Velocità mandrino	3000 min <sup>-1</sup>
Avanzamento	1800 mm/min



## R-Cutter

Raggiatura anteriore e posteriore sono fattibili. Velocità di avanzamento multiplo a 4 inserti.



### Smussatura frontale e posteriore

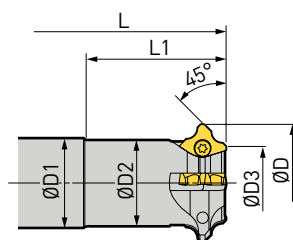
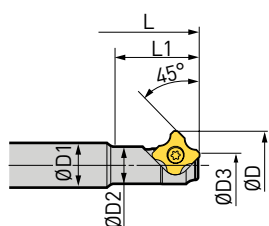
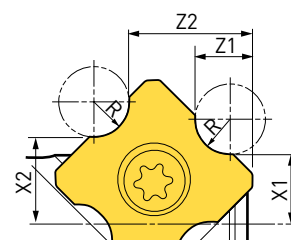


Fig 1

Fig 2



Dimensioni R

A.9

Modello	Fig	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	L	L1	No. inserti	R	X1	Z1	X2	Z2	Modello	No. di rif.
ST10 -RC061B - 15	1	12.3	10	6.6	4.4	78	15	1	0.5	3.61	1.93	4.30	5.78	RC06...	966.501
									1	3.35	2.18	4.04	5.53		
									1.5	3.09	2.43	3.78	5.28		
									2	2.83	2.68	3.52	5.03		
ST16 -RC121B - 30	1	24.4	16	13.3	8.6	103	30	1	1	7.17	3.79	8.56	11.63	RC12...	966.502
									2	6.65	4.29	8.03	11.13		
									3	6.13	4.79	7.51	10.63		
									4	5.60	5.29	6.99	10.13		
ST16 -RC064B - 30	2	21	16	15.2	13.2	101	30	4	0.5	7.89	1.93	8.59	5.78	RC06...	966.503
									1	7.64	2.18	8.34	5.53		
									1.5	7.39	2.43	8.09	5.28		
									2	7.13	2.68	7.84	5.03		
ST32 -RC124B - 50	2	42	32	30.8	26.3	141	50	4	1	15.85	3.79	17.26	11.63	RC12...	966.504
									2	15.33	4.29	16.75	11.13		
									3	14.83	4.79	16.24	10.63		
									4	14.31	5.29	15.73	10.13		

1. Chiave e viti sono incluse. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.

### Inserti



(4 angoli)

Tipo	Modello	Naso	No. di rif.	Set viti di bloccaggio	No. di rif.
RC06	RC06050 ACP300	R0.5	966.530	S2TS-T6	966.449
	RC06100 ACP300	R1.0	966.531		
	RC06150 ACP300	R1.5	966.532		
	RC06200 ACP300	R2.0	966.533		
RC12	RC12100 ACP300	R1.0	966.534	S4S-T15	966.450
	RC12200 ACP300	R2.0	966.535		
	RC12300 ACP300	R3.0	966.536		
	RC12400 ACP300	R4.0	966.537		

1. Gli inserti sono disponibili in confezioni da 10 pz.
2. Materiale è carbonio rivestito.
3. 10 viti ed 1 chiave sono inclusi nel set viti di bloccaggio inserto.



## Smussatura frontale

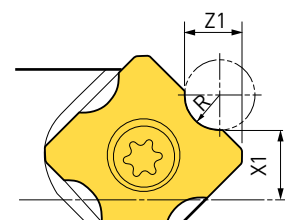
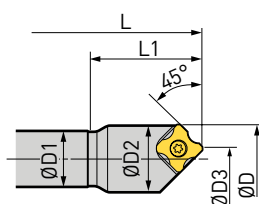
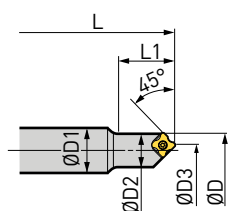


Fig 1

Fig 2

Dimensioni R

Modello	Fig	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	L	L1	No. inserti	R	X1	Z1	Modello	No. di rif.
									0.5	3.61	1.93		
ST16 -RC061 - 20	1	12.3	16	11.9	4.5	94	20	1	1	3.35	2.18	RC06...	966.505
									1.5	3.09	2.43		
									2	2.83	2.68		
									1	7.17	3.79		
ST20 -RC121 - 40	2	24.4	20	23.8	8.9	121	40	1	2	6.65	4.29	RC12...	966.506
									3	6.13	4.79		
									4	5.60	5.29		
									1	7.17	3.79		

1. Chiave e viti sono incluse. Gli inserti devono essere ordinati separatamente.

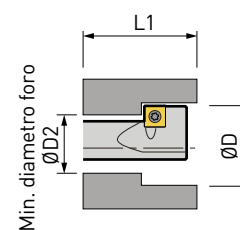
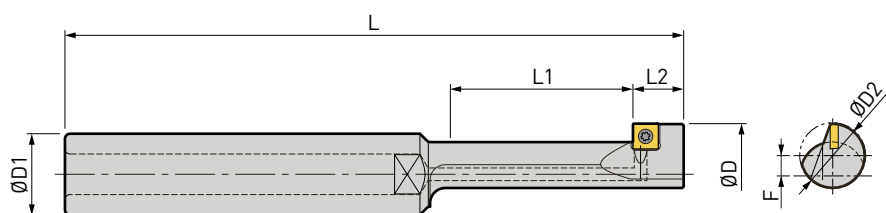
## Condizioni di taglio raccomandate

Pezzo da trattare/material	Velocità di taglio (m/min)	Avanzamento (mm/Dente)	Refrigerante
Acciaio strutturale, a carbonio o legato	100 - 350	0.05 - 0.2	secco
Acciaio pre temprato (meno di HRC40)	60 - 80	0.05 - 0.1	bagnato
Acciaio inossidabile	100 - 250	0.08 - 0.2	secco / bagnato
Ghisa	100 - 350	0.05 - 0.25	secco
Alluminio	100 - 800	0.05 - 0.25	secco / bagnato

- La tabella è un riferimento per determinare le condizioni di taglio. Dev'essere regolata in base alle condizioni dell'utensile macchina e del pezzo.
- Generalmente si raccomanda l'utilizzo di lubrificante per ottenere una buona qualità di superficie.
- As above In caso si sviluppino spigoli quando si taglia l'alluminio e l'acciaio inossidabile, usare lubrificante solubile.

## BF-Cutter

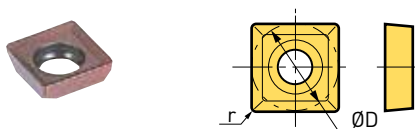
Diametri selezionati per retro lamature adatti a viti a testa cilindrica.



Modello	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	L2	Offset F	Modello	No. di rif.
ST16 -BFM6 -/11 - 12	11	16	6.5	102	12	9	2.40	CM0502	802.752
	-BFM8 -/14 - 20	14	16	8.5	108	9	2.90		802.753
	-BFM10-/17.5 - 25	17.5	16	10.5	112	10	3.65		802.750
	-BFM12-/20 - 36	20	16	13	122	10	3.65		802.751
ST20 -BFM14-/23 - 49	23	20	15	136	49	10	4.15		802.754
-BFM16-/26 - 56	26	20	17	142	56	10	4.65	802.755	

1. Chiave e viti sono incluse. Gli inserti devono essere ordinati separatamente (10 pezzi).
2. 10 viti ed 1 chiave sono inclusi nel set viti di bloccaggi inserto.

### Inserti



Modello	ØD	Naso R	Requisiti inserto	
			ACP200	DS20
CM0502	Ø5	0.2	966.441	966.442

1. Gli inserti sono disponibili in confezioni da 10 pz.

### Parti di ricambio

Modello	Set viti	No. di rif.
BFM6/11	S2SS-T6	966.448
BFM8/14		
BFM10/17.5		
BFM12/20	S2TS-T6	966.449
BFM14/23		
BFM16/26		

### Condizioni di taglio raccomandate

Pezzo da trattarematerial	Requisiti inserto	Velocità di taglio (m/min)	Avanzamento (mm/rev)
Acciaio, Acciaio ad alta legatura	ACP200	30	0.03
Ghisa		30	0.03
Alluminio, Non ferroso	DS20	30 - 50	0.03

### Requisiti inserto

ACP200	DS20
Acciaio	Alluminio e Non ferroso
Rivestimento PVD ad alta resistenza usura su substrato in carbonio con ultra multistrato TiAlN e AlCrN nell'ordine di micron.	Rivestimento ultra piatto e a bassa frizione su substrato in carbonio con un'eccellente proprietà anti adesiva.



## Center Boy

Un'accurata centratura e svasatura possono essere ottenute in un'unica operazione.

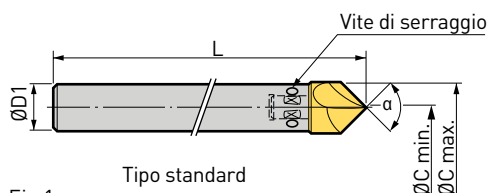
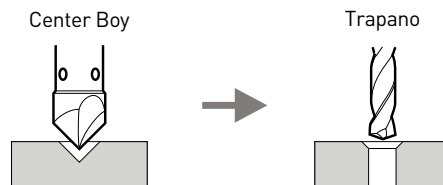


Fig 1

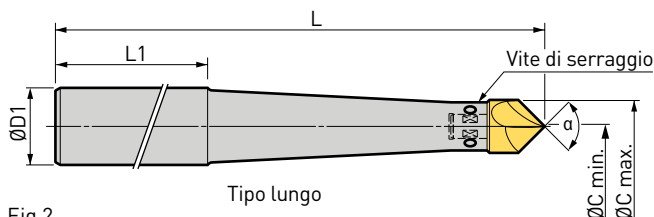


Fig 2

Modello	Fig	Angolo di smussatura α	Smussatura		ØD1	L	L1	Punta girevole	Vite di serraggio	No. di rif.		
			ØC min	ØC max								
ST10 -CBY09010	1	90°	0.9	10	10	150	-	CBY09010	H0403-5P	966.415		
ST12 -CBY09013			0.9	13	12			CBY09013		966.416		
ST16 -CBY09016			1.0	16	16	180		CBY09016		H0504-5P	966.417	
ST20 -CBY09022			1.5	22	20			CBY09022		H0505-5P	966.418	
ST20 -CBY09013 -220 *	2	90°	0.9	13	20	220	120	CBY09013	H0403-5P	966.411		
-260 *			260	260	966.412							
ST32 -CBY09022 -260 *			1.5	22	32	260	120			CBY09022	H0505-5P	966.413
-300 *			300	300	966.414							
ST12 -CBY12013	1	120°	0.9	13	12	150	-	CBY12013	H0403-5P			802.756

1. Sono inclusi come accessori standard 2 pz inserto e 2 p vite di serraggio.
2. Le viti di serraggio di scorta sono disponibili in confezione da 5 pz.

### Punta girevole



Punta sostituibile altamente accurata



Punta girevole	Angolo di svasatura α	No. di rif.
CBY09010	90°	966.422
CBY09013		966.423
CBY09016		966.424
CBY09022		966.425
CBY12013	120°	800.945

Vite di serraggio	No. di rif.
H0403-5P	978.256
H0504-5P	801.046
H0505-5P	801.047

1. Le punte sono disponibili in confezioni da 5 pz.
2. Il requisito della punta è HSS con rivestimento TiN.

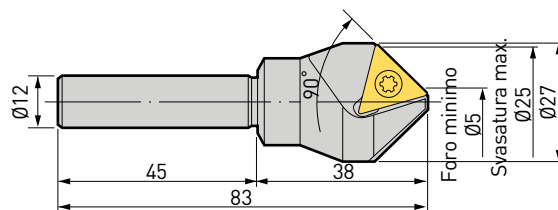
### Condizioni di taglio raccomandate

Pezzo da trattare material	Tipo taglio	Smussatura		Centratura	
		Vc (m/min.)	f (mm/U.)	Vc (m/min.)	f (mm/U.)
Acciaio, Lega di acciaio	Standard	20 - 35	0.10	25 - 50	0.08
	lungo	20 - 35	0.08	20 - 50	0.08
Acciaio inossidabile	Standard	15 - 30	0.08	20 - 40	0.08
	lungo	15 - 30	0.06	15 - 30	0.06
Ghisa	Standard	20 - 40	0.12	30 - 45	0.10
	lungo	20 - 40	0.10	30 - 45	0.10
Alluminio	Standard	45 - 60	0.15	50 - 65	0.15
	lungo	40 - 60	0.12	40 - 60	0.12

1. La tabella è solo un riferimento per determinare le condizioni di taglio. Dev'essere regolata in base alle condizioni della macchina utensile e del pezzo.
2. In caso di vibrazione, ridurre la velocità di taglio V.
3. La lunghezza dell'utensile dovrebbe essere il più corta possibile. Vc: velocità di taglio (m/min) f: avanzamento per rotazione (mm/rev).

## C-Cutter Boy

Solo per trapano da banco. Guida omogenea con guida di supporto al carbonio.  
Svasatura mai irregolare. Lunga vita utensile con inserto in carbonio. Economica con i suoi 3 spigoli di taglio.



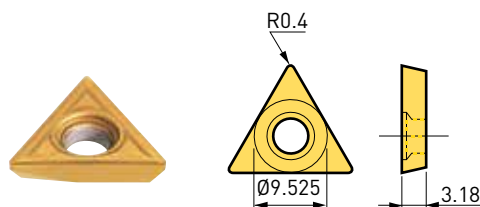
Modello	No. di rif.
ST12B-C0525	966.408

1. Include 1 pz. inserto.

### Inserti

Modello	No. di rif.
C1603B	966.409

1. Inserti disponibili in confezioni da 10 pz.



A.9

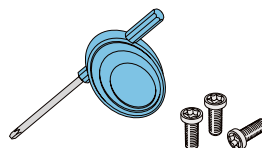
### Set cuscinetto guida



Set	Guida carbonio	Taglia filetto	No. di rif.
CG0525S	CG0525	M4 x 7	978.908

1. 1 pz di set carbonio e vite di bloccaggio inclusi.

### Set viti di bloccaggio



Set	Dim. viti	Chiave	No. di rif.
S4S	M4 x 8	FLR-20S	806.148

1. 10 viti e 1 chiave sono incluse.

### Condizioni di taglio raccomandate

Diametro foro $\varnothing$	Velocità mandrino ( $\text{min}^{-1}$ )		
	Acciaio	Ghisa	Alluminio
5	600	800	1000
10	500	600	800
15	400	500	600
20	300	400	500

## **Mandrini conici, Riduzioni, Prolunghe, Barre antivibrazioni**

<b>Panoramica del programma CK6</b>	<b>2</b>
<b>Panoramica del programma CK7</b>	<b>3</b>
<b>Norme mandrini</b>	<b>4 - 5</b>
<b>Mandrini conici</b>	<b>6 - 10</b>
<b>Adattatore pinze ER</b>	<b>11</b>
<b>Registrazioni utensili per torni</b>	<b>12</b>
<b>Barra antivibrazioni Smart Damper</b>	<b>13</b>
<b>Riduzioni, Prolunghe, Prolunghe Smart Damper</b>	<b>14 - 15</b>
<b>Programma a costruzione leggera, CKN</b>	<b>16</b>
<b>Barre in metallo duro e portautensili</b>	<b>17 - 19</b>

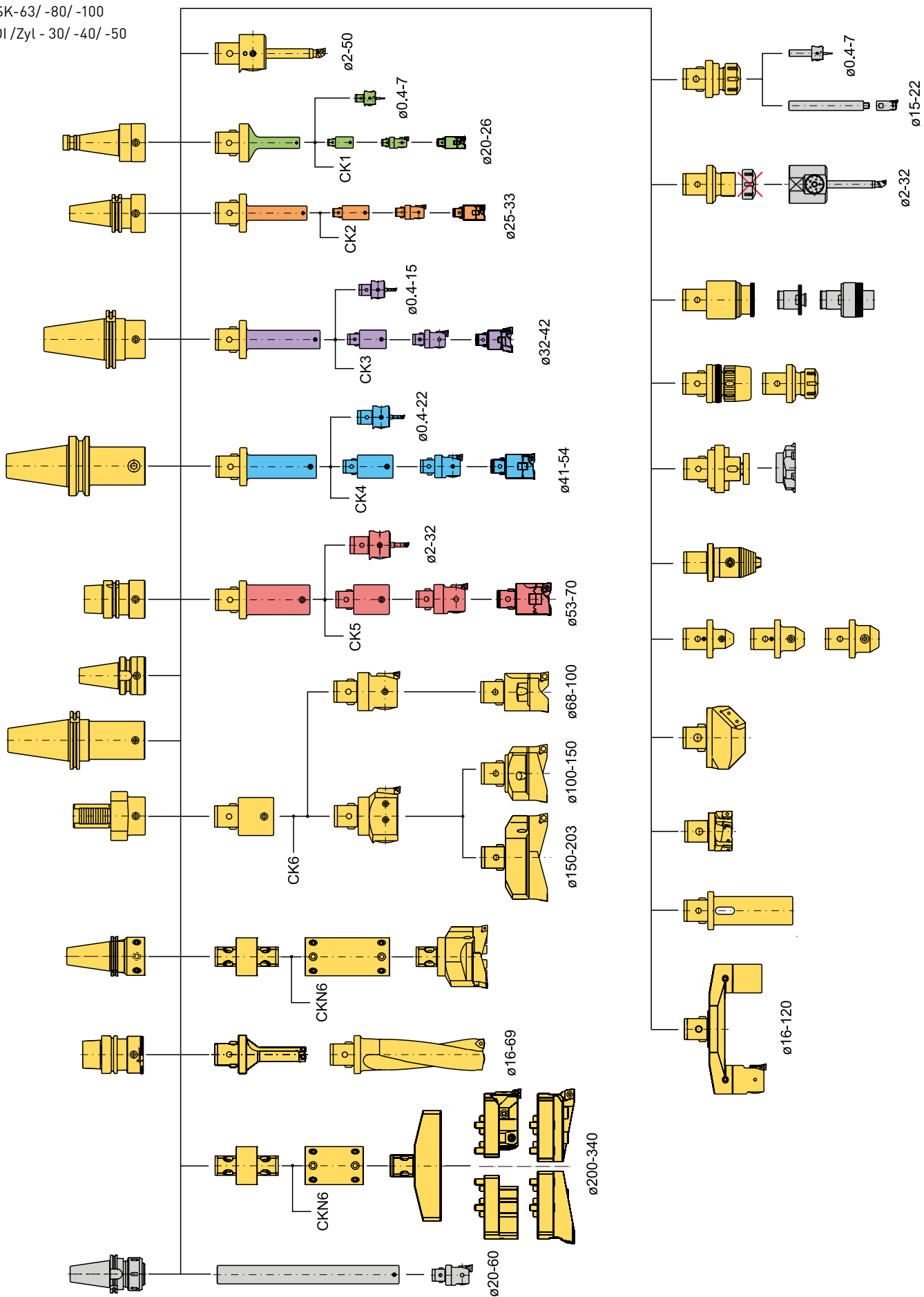
# Panoramica del programma CK6

## Mandrini conici

ISO 40 / 45 / 50

HSK-63/ -80/ -100

VDI / Zyl - 30/ -40/ -50

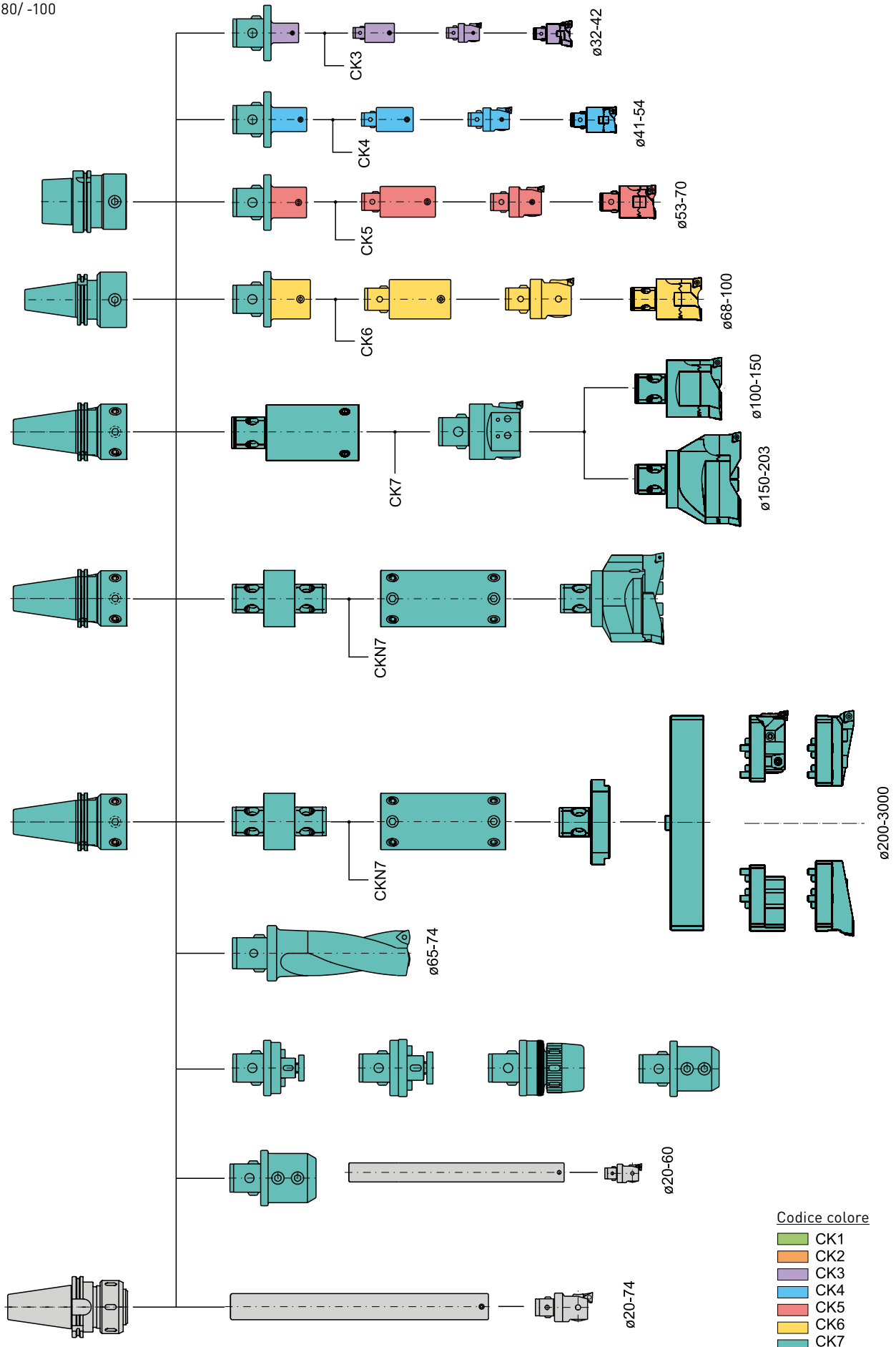


B.1

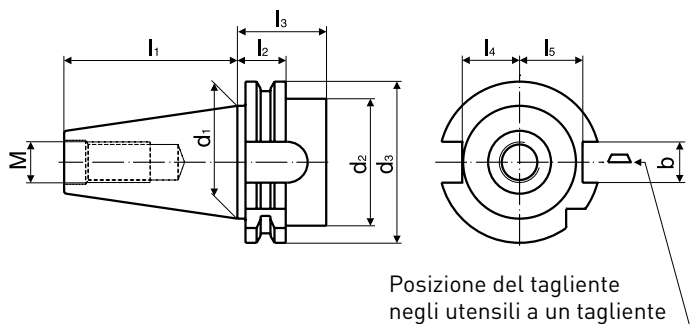
Mandrini conici

ISO 45 / 50

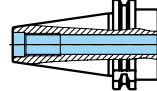
HSK-80/ -100



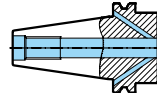
## Mandrini conici DIN 69871



Form AD



Form AD/B

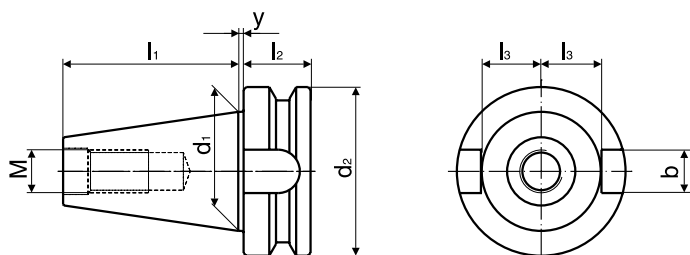


Raffreddamento attraverso il centro e la periferia

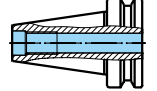
SK	30	40	45	50
d1	31.75	44.45	57.15	69.85
d2 max.	45	50	63	80
d3	50	63.55	82.55	97.75
l1	47.8	68.4	82.7	101
l2	19.1	19.1	19.1	75
l3 min.	35	35	35	19.1
l4	16.4	22.8	29.1	35
l5	19	25	31.3	35.5
b	16.1	16.1	19.3	37.7
M	M12	M16	M20	25.7

## Mandrini conici MAS 403/BT

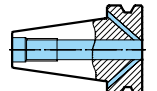
B.1



Form BT



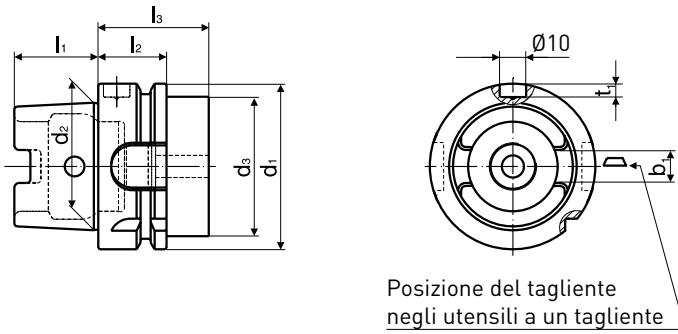
Form BT/B



Raffreddamento attraverso il centro e la periferia

BT	30	40	45	50
d1	31.75	44.45	57.15	69.85
d2	46	63	85	100
y	2	2	3	3
l1	48.4	65.4	82.8	101.8
l2	20	25	30	35
l3	16.3	22.6	29.1	35.4
b	16.1	16.1	19.3	25.7
M	M12	M16	M20	M24

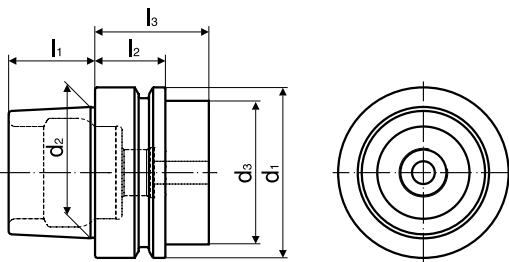
**Albero cavo conico DIN 69893, Forma A**



Posizione del tagliente negli utensili a un tagliente

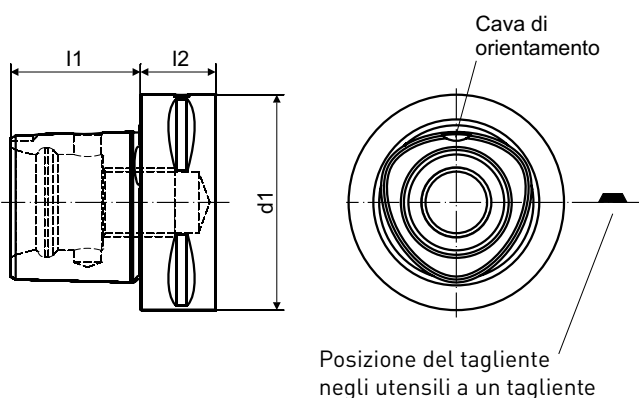
HSK-A	32	40	50	63	80	100
d1	32	40	50	63	80	100
d2	24.007	30.007	38.009	48.010	60.012	75.013
d3 max.	26	34	42	53	68	88
l1	16	20	25	32	40	50
l2	20	20	26	26	26	29
l3 min.	35	35	42	42	42	45
b1	7.05	8.05	10.54	12.54	16.04	20.02
t1	5.4	5.2	5.0	5.0	4.9	4.9

**HSK DIN 69893, Forma E**



HSK-E	25	32	40	50	63
d1	25	32	40	50	63
d2	19.006	24.007	30.007	38.009	48.010
d3 max.	20	26	34	42	53
l1	13	16	20	25	32
l2	10	20	20	26	26
l3 min.	20	35	35	42	42

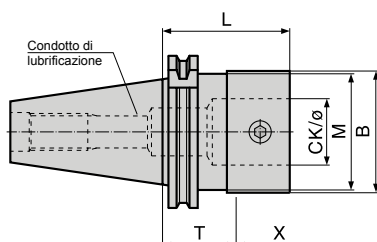
**BIG CAPTO (compatibile con attacco poligonale in accordo con la normativa ISO 26623-1)**



C	3	4	5	6	8
d1	32	40	50	63	80
l1	19	24	30	38	48
l2	15	20	20	22	30

## DIN 69871 Forma AD

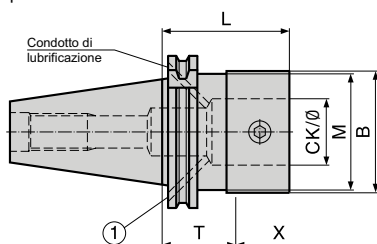
Condotto di lubrificazione centrale



Tipo del cono	CK/ø	B	M	T	L	X	No. di rif.
SK30	CKB1/11	19	-	24	31.5	40	323.703
	CKB5/28	50	44.7	24	50	83	326.005
SK40	CKS5/28	50	50	40	43	60	326.050
	CKS6/36	63.5	50	40	59	90	323.721
SK50	BIG-PLUS CKN6/36	63.5	50	40	59	90	323.821N
	CKS6/36	63.5	70	40	69	100	323.760
	BIG-PLUS CKN6/36	63.5	70	40	69	100	323.860N
	CKS6/36	63.5	70	40	129	160	325.964
	BIG-PLUS CKN6/36	63.5	70	40	129	160	323.864N
	BIG-PLUS CKN6/36	63.5	70	40	229	260	323.865N
	CKS7/46	90	79	40	83	160 (130) <sup>1</sup>	323.761
	BIG-PLUS CKS7/46	90	79	40	83	160 (130) <sup>1</sup>	323.861 *
	BIG-PLUS CKN7/46	90	79	40	83	160 (130) <sup>1</sup>	323.861N
	BIG-PLUS CKS7/46	90	79	40	133	210 (180) <sup>1</sup>	323.862
BIG-PLUS CKN7/46	90	79	40	243	320 (290) <sup>1</sup>	323.866N	

## DIN 69871 Forma AD/B

Condotto di lubrificazione centrale e periferico

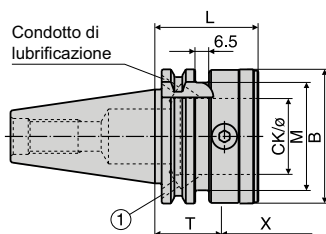


B.1

Condotti di lubrificazione chiudibili con viti ①

### Speciale

Esecuzione corta uguale a DIN 69871 forma B/D



Condotti di lubrificazione chiudibili con viti ①

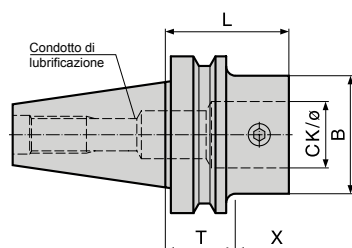
Tipo del cono	CK/ø	B	M	T	L	X	No. di rif.
SK30	CKB3/18	31	31	24	31	47	323.701
	CKB1/11	19	44.5	40	90.5	83	326.011
SK40	CKB2/14	24	44.5	40	84.5	80	326.021
	CKB3/18	31	31	25	35	50	323.728
	CKB3/18	31	44.5	40	80	80	326.031
	CKS4/22	39	44.5	40	73	80	326.041
	BIG-PLUS CKS4/22	39	39	40	73	80	323.826
	CKS5/28	50	50	40	43	60	326.057
	BIG-PLUS CKS5/28	50	50	40	43	60	323.825
	CKS5/28	50	50	40	143	160	326.054
	CKS6/36	63.5	50	40	59	90	323.726N
	CKS6/36	63.5	50	40	99	130	323.722
	CKS6/36	63.5	50	40	129	160	326.064
	SK50	Spez. CKB6/36	63.5	51	40	49	80
CKB3/18		31	70	40	130	130	325.933
CKB4/22		39	70	40	93	100	325.942
CKB4/22		39	70	40	153	160	325.944
CKS5/28		50	70	40	83	100	325.952
BIG-PLUS CKS5/28		50	70	40	83	100	323.868
CKB5/28		50	70	40	143	160	325.954
CKS5/28		50	70	40	183	200	325.955
CKN6/36		63.5	70	40	69	100	323.765N
BIG-PLUS CKS6/36		63.5	70	40	129	160	323.867 *
CKN6/36		63.5	70	40	129	160	323.767N
CKS6/36		63.5	70	40	169	200	325.965
CKN6/36		63.5	70	40	229	260	323.768N
CKS7/46		90	79	40	83	160 (130) <sup>1</sup>	323.766 *
CKN7/46	90	79	40	83	160 (130) <sup>1</sup>	323.766N	
BIG-PLUS CKS7/46	90	79	40	133	210 (180) <sup>1</sup>	323.863 *	
BIG-PLUS CKN7/46	90	79	40	273	350 (320) <sup>1</sup>	323.769N	

Tutti i codoli BIG KAISER conformi a DIN 69871 dispongono di un foro di predisposizione al sistema di riconoscimento a norme DIN 69873 da 10 mm.



## MAS 403/BBT/BT

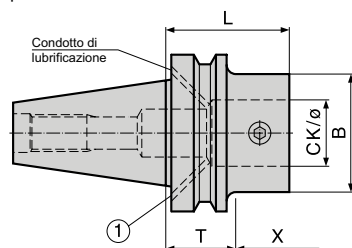
Condotto di lubrificazione centrale



Tipo del cono	CK/ø	B	T	L	X	No. di rif.
BT30	CKB1/11	19	27	34.5	40	323.707
	BIG-PLUS CKB1/11	19	31.5	72	73	328.308
	BIG-PLUS CKB2/14	24	25	82.5	93	328.260
	BIG-PLUS CKB3/18	31	26	39	53	328.272
	BIG-PLUS CKB4/22	39	27	73	93	328.261
	BIG-PLUS CKB5/28	50	27	38	68	329.866
	BIG-PLUS CKB5/28	50	27	63	93	328.262
BT40	BIG-PLUS CKB6/36	64	27	64	108	328.289
	CKN6/36	63.5	32	46	85	326.160
	BIG-PLUS CKN6/36	63.5	32	46	85	323.832N
	CKS6/36	63.5	32	61	100	323.731
	BIG-PLUS CKN6/36	63.5	32	61	100	323.731N *
BT50	BIG-PLUS CKN6/36	63.5	32	61	100	323.831N
	CKS6/36	63.5	43	72	100	323.770
	BIG-PLUS CKN6/36	63.5	43	72	100	323.770N *
	BIG-PLUS CKN6/36	63.5	43	72	100	323.874N
	CKS7/46	90	43	86	160 (130) <sup>1</sup>	323.771
	BIG-PLUS CKS7/46	90	43	86	160 (130) <sup>1</sup>	323.871 *
	BIG-PLUS CKN7/46	90	43	86	160 (130) <sup>1</sup>	323.871N
BIG-PLUS CKS7/46	90	43	136	210 (180) <sup>1</sup>	323.875	

## MAS 403/BTB

Condotto di lubrificazione centrale e periferico

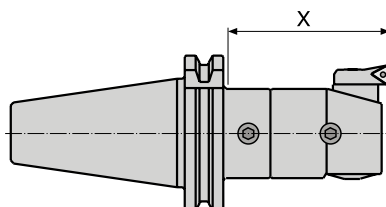


Condotto di lubrificazione chiudibili con viti ①

Tipo del cono	CK/ø	B	T	L	X	No. di rif.
BT30	CKB3/18	31	27	34	47	323.705
	CKB3/18	31	32	42	50	323.738
	CKS4/22	39	32	65	80	326.141
BT40	BIG-PLUS CKS5/28	50	32	55	80	323.730
	BIG-PLUS CKS5/28	50	32	55	80	323.837
	BIG-PLUS CKS5/28	50	32	105	130	326.153
	CKN6/36	63.5	32	46	85	323.735N
	CKN6/36	63.5	32	61	100	323.736N
	CKS6/36	63.5	32	91	130	326.163
	BIG-PLUS CKN6/36	63.5	43	72	100	323.775N
BT50	BIG-PLUS CKN6/36	63.5	43	132	160	323.777
	BIG-PLUS CKN7/46	90	43	86	160 (130) <sup>1</sup>	323.776N
	BIG-PLUS CKS7/46	90	43	136	210 (180) <sup>1</sup>	323.873 *

X = Profondità di alesatura tenendo conto della lunghezza della testina di alesatura corrispondente. La profondità di alesatura può essere maggiorata con l'impiego di prolunghe. Vedere pagina B15.

 Esecuzione CKN

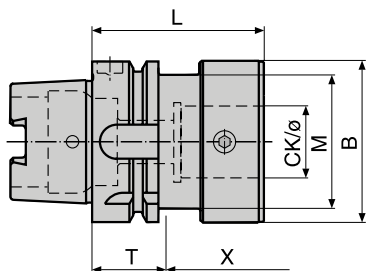


<sup>1</sup> Le versioni corte delle teste per alesare EWN e TW raggiungono massimo una profondità di 130/180 mm.

\* Disponibilita e costo su richiesta.

## DIN 69893 Forma A

Con scanalature di trascinamento e tacca di allineamento



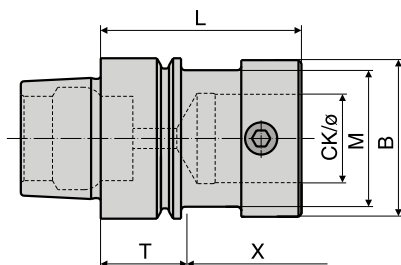
Con foro per supporto dati  $\varnothing$  10 mm secondo DIN 69873

B.1

Tipo del cono	CK/ø	B	M	T	L	X	No. di rif.
HSK-A25	CKB2/14	24	19.8	15.5	30	50	328.279F <sup>2</sup>
HSK-A32	CKB2/14	24	24	25.5	33	43	328.278F <sup>2</sup>
HSK-A40	CKB1/11	19	19	24	31.5	40	324.112F <sup>2</sup>
	CKB2/14	24	24	25.5	35	45	328.277F
	CKB3/18	31	31	25	40	55	324.132F <sup>2</sup>
	CKB4/22	39	33	25	50	72	324.142F <sup>2</sup>
HSK-A50	CKB3/18	31	31	31	44	53	324.232F <sup>2</sup>
	CKB4/22	39	39	31	48	64	324.242F <sup>2</sup>
	CKB5/28	50	41	31	61	87	324.252F <sup>2</sup>
HSK-A63	CKB1/11	19	19	31	95.5	80	324.312F <sup>2</sup>
	CKB2/14	24	24	31	75.5	100	324.322F <sup>2</sup>
	CKB3/18	31	31	31	71	80	324.331
	CKB3/18	31	31	31	71	80	324.331F <sup>2</sup>
	CKB3/18	31	31	31	121	130	324.332
	CKS4/22	39	39	31	94	110	324.341
	CKS4/22	39	39	31	94	110	324.341F <sup>2</sup>
	CKS4/22	39	39	31	114	130	324.342
	CKB5/28	50	50	31	59	85	324.352
	CKB5/28	50	50	31	59	85	324.352F <sup>2</sup>
	CKS5/28	50	50	31	89	115	324.353
	CKS5/28	50	50	31	134	160	324.354
	CKB6/36	63.5	53	31	70	110	324.361
	CKB6/36	63.5	53	31	70	110	324.361F <sup>2</sup>
	CKN6/36	63.5	53	31	70	110	324.361N
	CKS6/36	63.5	53	31	100	140	324.362
	CKN6/36	63.5	53	31	160	200	324.367N
	HSK-A80	CKB6/36	63.5	64	31	75	115
HSK-A100	CKB3/18	31	31	34	124	130	324.531
	CKS4/22	39	39	34	147	160	324.541
	CKS5/28	50	50	34	107	130	324.551
	CKS5/28	50	50	34	177	200	324.552
	CKB6/36	63.5	64	34	78	115	324.561
	CKN6/36	63.5	64	34	78	115	324.561N
	CKS6/36	63.5	64	34	108	145	324.563
	CKN6/36	63.5	64	34	108	145	324.563N
	CKN6/36	63.5	64	34	223	260	324.566N
	CKB7/46	90	84	34	87	170 (140) <sup>1</sup>	324.571
	CKN7/46	90	84	34	87	170 (140) <sup>1</sup>	324.571N
	CKS7/46	90	84	34	127	210 (180) <sup>1</sup>	324.572
	CKN7/46	90	84	34	127	210 (180) <sup>1</sup>	324.572N
CKN7/46	90	84	34	267	350 (320) <sup>1</sup>	324.575N	

## DIN 69893 Forma E

Versione simmetrica per mandrini veloci



Tipo del cono	CK/ø	B	M	T	L	X	No. di rif.
HSK-E25	CKB1/11	19	19	14.5	22	40	328.249F <sup>2*</sup>
	CKB2/14	24	19.8	15.5	30	50	328.281F <sup>2</sup>
HSK-E32	CKB1/11	19	19	22.5	40	50	328.257F <sup>2</sup>
	CKB2/14	24	24	25.5	33	43	328.280F <sup>2</sup>
	CKB3/18	31	25.8	20	48	68	328.151F <sup>2</sup>
	CKB4/22	39	26	25	68	90	328.218F <sup>2</sup>
HSK-E40	CKB1/11	19	19	24	31.5	40	324.111F <sup>2</sup>
	CKB2/14	24	24	25.5	35	45	324.121F <sup>2</sup>
	CKB3/18	31	31	25	40	55	324.131F <sup>2</sup>
	CKB4/22	39	33	25	50	72	324.141F <sup>2</sup>
HSK-E50	CKB3/18	31	31	31	44	53	324.231F <sup>2</sup>
	CKB4/22	39	39	31	48	64	324.241F <sup>2</sup>
	CKB5/28	50	41	31	61	87	324.251F <sup>2</sup>

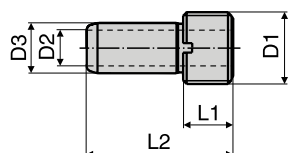
Esecuzione CKN

<sup>1</sup> Le versioni corte delle teste per alesare EWN e TW raggiungono al massimo una profondità di 140/180/320 mm.

<sup>2</sup> I coni HSK con l'index «F» sono bilanciati dinamicamente a G 6.3 a 15 000 r.p.m.

\* Senza filetto per tubo refrigerante.

## Bussola per lubrificazione per coni HSK DIN 69893

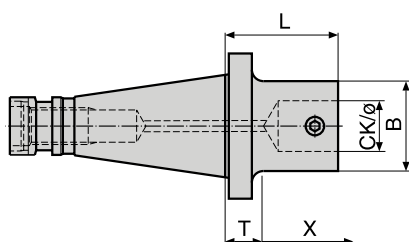


Tipo	D1	D2	D3	L1	L2	No. di rif.
HSK-A25/E25	M8 x 1	3	5	4.5	17	978.921
HSK-A32/E32	M10 x 1	3.5	6	5.5	26	978.909
HSK-A40/E40	M12 x 1.0	5	8	7.5	29.5	978.907
HSK-A50/E50	M16 x 1.0	6.4	10	9.5	33	801.690
HSK-A63/E63	M18 x 1.0	8	12	11.5	36.5	978.910
HSK-A80	M20 x 1.5	10	14	13.5	40	802.827
HSK-A100	M24 x 1.5	12	16	15.5	44	802.314

I tubi del refrigerante sono forniti senza chiave di montaggio.

## DIN 2080

Per cambio utensile manuale

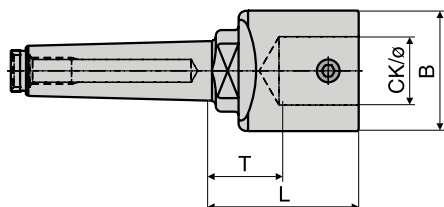


Tipo del cono	CK/Ø	B	T	L	X	No. di rif.
40	CKS5/28	50	16	39	80	321.451
	CKB6/36	63.5	16	45	100	321.462
50	CKB6/36	63.5	20	49	100	323.780 *
	CKS7/46	90	20	63	160 [130] <sup>1</sup>	323.781 *

\* Mandrino SK50 senza canale OTT.

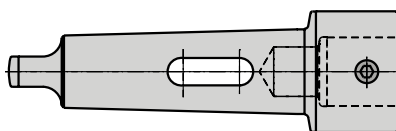
## Mandrini a cono morse

Con filettatura (SIP / Hauser)



Tipo del cono	CK/Ø	B	T	L	X	No. di rif.
MK4/M14	CKB6/36	63.5	22	81	130	322.563

Con codolo

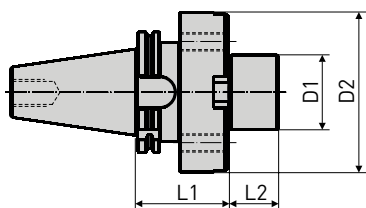


Tipo del cono	CK/Ø	B	T	L	X	No. di rif.
MK5/L	CKB6/36	63.5	11	55	115	323.563

B.1

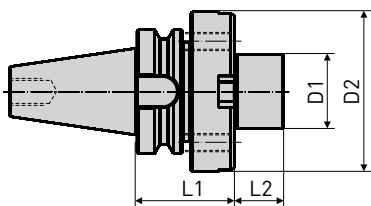
## Mandrini conici per ponti di barenatura serie 318, Ø 620 - 3000 mm

### SK50 BIG-PLUS, DIN 69871 AD



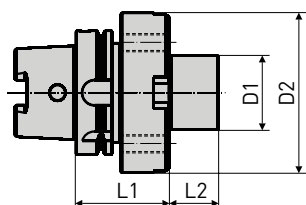
Tipo del cono	D1	D2	L1	L2	No. di rif.
SK50	60	129	75	40	328.215

### BT50 BIG-PLUS, MAS 403/BT



Tipo del cono	D1	D2	L1	L2	No. di rif.
BT50	60	129	85	40	328.213

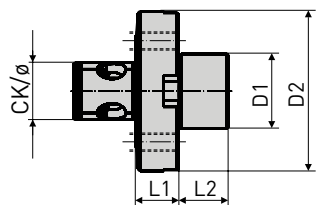
### HSK-A100, DIN 69893A



Tipo del cono	D1	D2	L1	L2	No. di rif.
HSK-A100	60	129	75	40	328.214

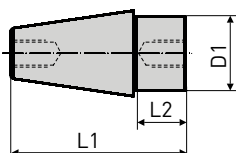
B.1

### BIG KAISER CKN



Tipo del cono	D1	D2	L1	L2	No. di rif.
CKN7/Ø46	60	129	35	40	328.217N

### Cono di centraggio ISO 50



Tipo del cono	D1	D2	L1	L2	No. di rif.
ISO 50, M24	60	-	140	40	328.216

Adattatori e spessori speciali disponibili su richiesta.

 Esecuzione CKN

### Teste per alesare di precisione BIG KAISER per alesatura su torni

Il nuovo adattatore pinze ER nelle grandezze ER25 (CKB1) e ER32 (CKB1/2) permettono di poter adattare tutte le teste per alesare di precisione delle grandezze CK1 e CK2 di BIG KAISER direttamente sul supporto pinze ER. Grazie ad una compatibilità illimitata con le prolunghe modulari BIG KAISER si possono raggiungere anche lunghe combinazioni utensili senza problemi.

#### Adattatore pinze ER CKB



Dimensione	Fig	CK/Ø	L	X	A	No. di rif.
ER25	1	CKB1/11	55	50	19	335.130
ER32	2	CKB1/11	61	50	19	335.131
ER32	3	CKB2/14	58	50	24	335.132

Fig 1

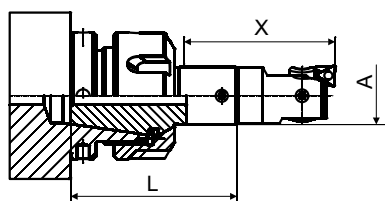


Fig 2

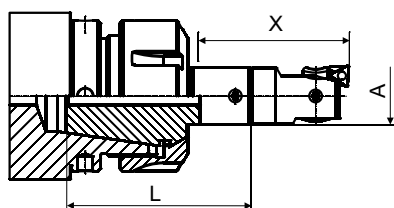
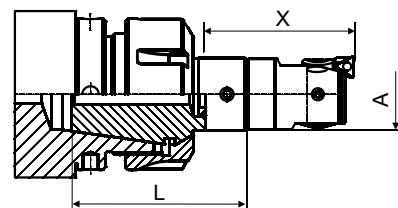


Fig 3



#### Adattatore pinze ER CKB



B.1

### Adattatore WTO QuickFlex® con connettore BIG KAISER

Le testine BIG KAISER di sgrossatura e precisione per alesare possono essere registrate a nuovo anche nel sistema utensile WTO QuickFlex® a cambio rapido. In questo modo nasce la possibilità di eseguire forature trasversali su torni nei diametri di 0.4 - 74 mm ad alta precisione e velocemente.

Gli adattatori QuickFlex® con separatori CKB sono disponibili presso BIG KAISER e WTO. Chiedete ulteriore documentazione.

#### Caratteristiche

- Adattatore QuickFlex® con connettore BIG KAISER in esecuzioni estremamente corte
- 4 diversi adattatori con le grandezze di sistema CKB1 – CKB4
- Campi di alesatura finiture:  $\varnothing$  0.4 – 74 mm
- Campi di alesatura sgrossature:  $\varnothing$  16 – 66 mm



WTO QuickFlex® barre portautensile



Adattatore WTO QuickFlex® con connettore BIG KAISER

BIG KAISER teste per alesature di precisione



BIG KAISER utensili per alesare



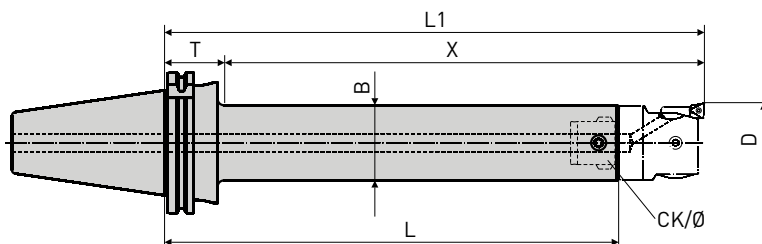
## Attacco Smart Damper

Barre portautensile con sistema antivibrante integrato per l'alesatura ad alta efficienza di fori profondi.

### Caratteristiche

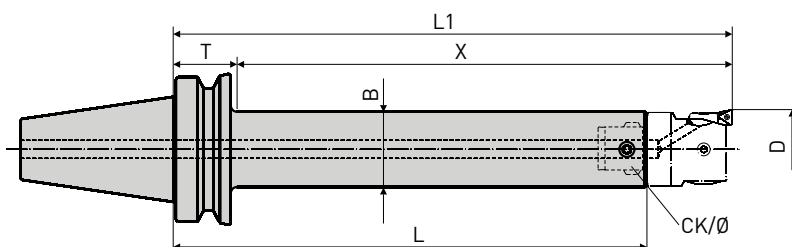
- Diametro-rapporto lunghezze fino 1:10
- Minori vibrazioni
- Maggiore durata inserto
- Prestazione di asportazione trucioli più elevata

### DIN 69871 Forma AD, BIG-PLUS



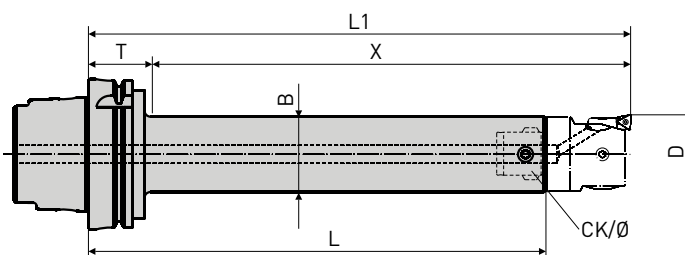
Tipo del cono	CK/Ø	D	B	T	L	L1	X	No. di rif.
SK50	CKB5/28	53 - 95	50	40	301	358	318	328.233
	CKB6/36	68 - 150	64	40	377	448	408	328.235

### MAS 403/BT, BIG-PLUS



Tipo del cono	CK/Ø	D	B	T	L	L1	X	No. di rif.
BT50	CKB5/28	53 - 95	50	43	314	371	328	328.228
	CKB6/36	68 - 150	64	43	380	451	408	328.230

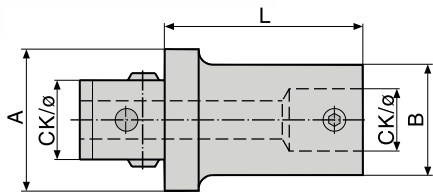
### DIN 69893 Forma A



Tipo del cono	CK/Ø	D	B	T	L	L1	X	No. di rif.
HSK-A100	CKB5/28	53 - 95	50	50	303	360	310	328.238
	CKB6/36	68 - 150	64	50	379	450	400	328.240

B.1

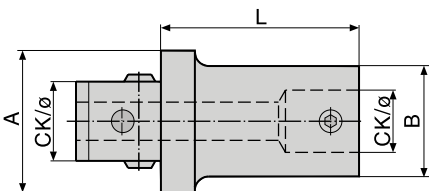
## Riduzioni in acciaio



CK/ø	CK/ø	A	B	L	Y	X	No. di rif.
CKB2/14	CKB1/11	24	19	36	10.5	55	332.210
CKB3/18	CKB1/11	31	19	40.5	10	60	332.310
CKB3/18	CKB2/14	31	24	34.5	10	60	332.320
CK4/22	CKB1/11	39	19	57.5	12	75	332.410
CKB4/22	CKB2/14	39	24	51.5	12	75	332.420
CKB4/22	CKB3/18	39	31	47	12	75	332.430
CK5/28	CKB1/11	50	19	57.5	17	70	332.511
CK5/28	CKB1/11	50	19	87.5	17	100	332.510
CK5/28	CKB2/14	50	24	51.5	17	70	332.521
CK5/28	CKB2/14	50	24	81.5	17	100	332.520
CKB5/28	CKB3/18	50	31	47	17	70	332.531
CKB5/28	CKB3/18	50	31	77	17	100	332.530
CKS5/28	CKB4/22	50	39	40	17	70	332.541
CKS5/28	CKS4/22	50	39	70	17	100	332.545
CK6/36	CKB1/11	63.5	19	66.5	31	65	332.611
CK6/36	CKB1/11	63.5	19	101.5	31	100	332.610
CK6/36	CKB2/14	63.5	24	60.5	16	80	332.621
CK6/36	CKB2/14	63.5	24	95.5	16	115	332.620
CK6/36	CKB3/18	63.5	31	56	16	80	332.631
CK6/36	CKB3/18	63.5	31	91	16	115	332.630
CK6/36	CKB3/18	63.5	31	136	16	160	332.632
CKS6/36	CKB4/22	63.5	39	49	16	80	332.641
CKS6/36	CKS4/22	63.5	39	84	16	115	332.645
CKS6/36	CKS4/22	63.5	39	129	16	160	332.642
CKS6/36	CKB5/28	63.5	50	39	16	80	332.651
CKS6/36	CKS5/28	63.5	50	74	16	115	332.655
CKS6/36	CKS5/28	63.5	50	119	16	160	332.652
CKS7/46	CKS4/22	90	39	70	17	100	332.741
CKS7/46	CKS4/22	90	39	100	17	130	332.745
CKS7/46	CKB5/28	90	50	60	17	100	332.751
CKS7/46	CKS5/28	90	50	90	17	130	332.755
CKS7/46	CKS5/28	90	50	120	17	160	332.750
CKS7/46	CKS6/36	90	63.5	76	17	130	332.765
CKN7/46	CKN6/36	90	63.5	76	17	130	332.765N <sup>1</sup>
CKS7/46	CKS6/36	90	63.5	106	17	160	332.766

B.1

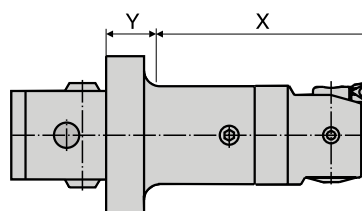
## Riduzioni in alluminio



CK/ø	CK/ø	A	B	L	Y	X	No. di rif.
CKB7/46	CKB6/36	90	63.5	76	17	130	332.763 *
CKB7/46	CKB6/36	90	63.5	106	17	160	332.767 *

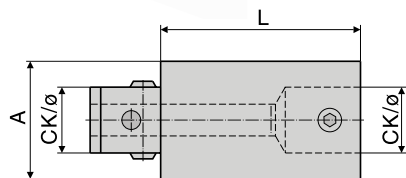
1. \* Disponibilita e costo su richiesta.

X = Profondità di alesatura tenendo conto della lunghezza della testina per alesare corrispondente.





Prolunghe in acciaio



CK/ø	CK/ø	A	L	No. di rif.
CKB1/11	CKB1/11	19	20	331.110
CKB1/11	CKB1/11	19	30	331.111
CKB2/14	CKB2/14	24	30	331.220
CKB2/14	CKB2/14	24	45	331.221
CKB3/18	CKB3/18	31	30	331.330
CKB3/18	CKB3/18	31	45	331.331
CKS4/22	CKB4/22	39	40	331.440
CKS4/22	CKS4/22	39	60	331.445
CKS5/28	CKB5/28	50	60	331.550
CKS5/28	CKS5/28	50	90	331.555
CKS6/36	CKB6/36	63.5	60	331.660
CKN6/36	CKN6/36	63.5	60	331.660N <sup>1</sup>
CKS6/36	CKS6/36	63.5	100	331.665
CKN6/36	CKN6/36	63.5	100	331.665N <sup>1</sup>
CKS7/46	CKS7/46	90	100	331.775
CKN7/46	CKN7/46	90	100	331.775N <sup>1</sup>
CKS7/46	CKS7/46	90	160	331.776
CKN7/46	CKN7/46	90	160	331.776N <sup>1</sup>

Prolunghe Smart Damper



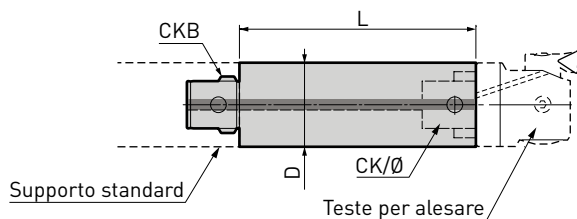
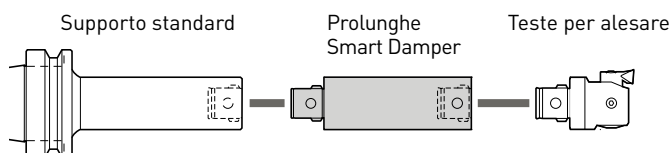
Prolunghe con sistema antivibrante integrato per la rifinitura ad alta efficienza di fori profondi.

Caratteristiche

- Per l'impiego su tutti i mandrini conici BIG KAISER CK
- Combinabile con prolunghe in acciaio
- Per profondità fori fino a 6 x D



B.1

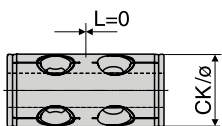


CK/ø	A	L	No. di rif.
CKB4/22	39	120	389.365
CKB5/28	50	150	389.366
CKB6/36	64	180	389.367

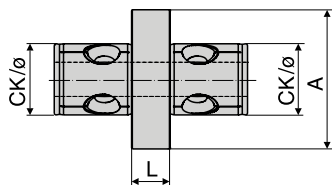
Esecuzione CKN

<sup>1</sup> Le due viti di bloccaggio CK supplementari sono contenute nella fornitura dei componenti CKN.

## Connettore a due perni CKN

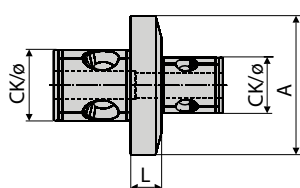


CK/ø	CK/ø	A	L	No. di rif.
CKN6/36	CKN6/36	-	0	331.864N *
CKN7/46	CKN7/46	-	0	331.874N *



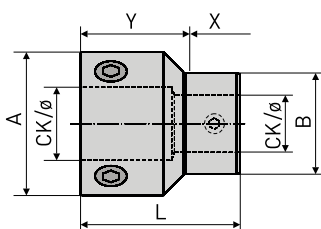
CK/ø	CK/ø	A	L	No. di rif.
CKN6/36	CKN6/36	63.5	20	331.865N *
CKN7/46	CKN7/46	90	25	331.875N *
CKN7/46	CKN7/46	90	50	331.876N *

## Riduzione a doppio perno CKN7 - CKN6



CK/ø	CK/ø	A	L	No. di rif.
CKN7/46	CKN6/36	90	20	332.875N *

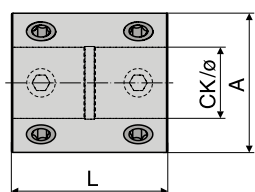
## Riduzioni in alluminio CKN7 - CKB6



CK/ø	CK/ø	A	B	L	Y	X	No. di rif.
CKN7/46	CKB6/36	90	63.5	100	71	100	332.870N *

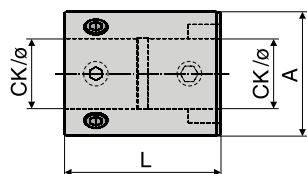
B.1

## Tubo di prolunga in alluminio CKN



CK/ø	CK/ø	A	L	No. di rif.
CKN6/36	CKN6/36	63.5	80	331.867N
CKN6/36	CKN6/36	63.5	120	331.868N
CKN7/46	CKN7/46	90	100	331.877N
CKN7/46	CKN7/46	90	150	331.879N
CKN7/46	CKN7/46	90	200	331.878N

## Adattatore in alluminio CKN - CKB



CK/ø	CK/ø	A	L	No. di rif.
CKN6/36	CKB6/36	63.5	80	331.860N
CKN6/36	CKB6/36	63.5	120	331.861N
CKN7/46	CKB7/46	90	100	331.870N
CKN7/46	CKB7/46	90	150	331.871N

Esecuzione CKN

\* Le due necessarie viti di bloccaggio CK supplementari sono contenute nella fornitura dei componenti CKN con connettori.

## Per la lavorazione di fori molto profondi

La combinazione di utensili e barre di metallo duro consentono l'alesatura economica e senza vibrazioni di fori con rapporto diametro / lunghezza 1:10.



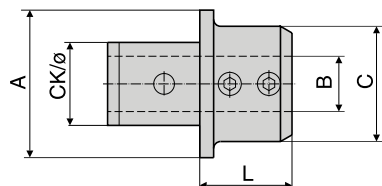
### Caratteristiche

- Profondità di lavorazione fino a  $10 \times \varnothing$
- Barre in metallo duro con connettore CKB per l'attacco di teste di sgrossatura e di finitura nonché di portautensili.
- Fine graduazione del diametro; per campi d'alesatura  $\varnothing 20 - 33$  [47] mm sono disponibili barre di carburo metallico con 6 diversi diametri e di diverse lunghezze.
- Barre di carburo metallico  $\varnothing 31$  e  $\varnothing 40$  mm per campi d'alesatura  $\varnothing 32 - 54$  [74] mm completano il programma.
- Lunghezza ottimale dell'utensile grazie alla possibilità di regolazione assiale delle barre di carburo metallico nel porta utensili.
- Attacco CKB per un'ampia scelta di combinazioni di teste di alesatura.

B.1

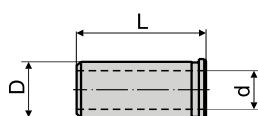
## Barre portautensile con connessione CK

Portautensile modulare con viti di bloccaggio laterali per l'alloggiamento di barre di carburo metallico, permettono la scelta della migliore combinazione di utensili possibile per la lavorazione richiesta.



CK/Ø	A	B	C	L	No. di rif.
CK6/36	63.5	19	36	30	335.301
CK6/36	63.5	24	50	40	335.302
CK7/46	90	24	54	48	335.312
CK7/46	90	31	72	80	335.313

## Bussole di riduzione

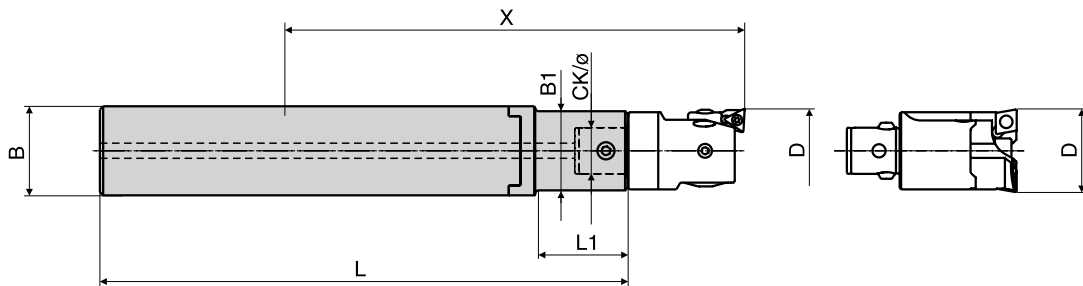


Tipo	d	D	L	No. di rif.
31/19	19	31	62	613.633
31/24	24	31	62	613.634

## Barre in metallo duro

Grazie ad una massima stabilità, la barra di carburo metallico con lunghezza ottimizzata e massimo diametro possibile garantisce migliori risultati per l'alesatura di fori profondi.

Il programma di barre di carburo metallico permette l'utilizzo di teste di alesatura con un campo d'alesatura = 20 - 33 [47] mm con solo 6 barre di diversi diametri e 3 diverse lunghezze per ogni diametro. Per ogni lavorazione di fori profondi nei campi citati diviene quindi possibile scegliere sempre la barra di carburo metallico ottimale. Il programma viene completato da barre di carburo metallico Ø 31 e Ø 40 mm di 3 lunghezze ognuna, per l'alesatura di = 32 - 54 [74] mm, mentre le barre alesatrici Ø 40 mm sono ottenibili anche a noleggio.



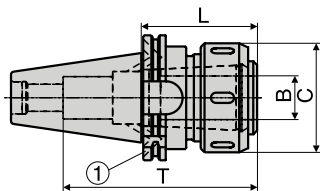
CK/Ø	Teste per alesare Tipo	D	B	B1	L	L1	Profondità del foro X max.	No. di rif.		
CKB1/11	SW 20, EWN 20	20 - 26 (31/36)	19	19	140	-	125	335.320		
					190		175	335.321		
					240		225	335.322		
					140		26	125	335.380	
					190			175	335.381	
			240	225	335.382					
			23	26	140	125	335.383			
					190	175	335.384			
					240	225	335.385			
					CKB2/14	SW 25, EWN 25	25 - 33 (40/47)	24	24	160
220	200	335.324								
290	270	335.325								
27	28	160	140	335.386						
		220	200	335.387						
		290	270	335.388						
		29	28	160	140	335.389				
				220	200	335.390				
290	270			335.391						
CKB3/18	SW 32, EWN 32	32 - 42 (51/60)	31	31	200	-	175	335.326		
					260		235	335.331		
					350		325	335.327		
CKB4/22	SW 41, EWN 41, EWD 41	41 - 54 (66/74)	40	40	235	-	200	335.328 *		
					335		300	335.329 *		
					435		400	335.330 *		

1. \* Disponibilità e condizioni di noleggio su richiesta.

### Portapinze per pinze DIN 6388 / ISO 10897

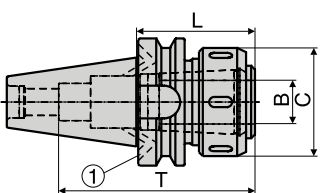
Per un alloggiamento ottimale delle barre di carburo metallico BIG KAISER offre nuove portapinze per pinze DIN 6388, con attacchi BIG-PLUS e HSK-A. Con un angolo del cono (1:10) la barra è guidata per una lunghezza maggiore all'interno del mandrino, aumentando la forza di bloccaggio. Il simultaneo contatto cono/flangia tra porta utensile e mandrino macchina produce una stabilità e precisione della rotazione concentrica molto maggiore.

#### DIN 69871 Forma AD/B BIG-PLUS



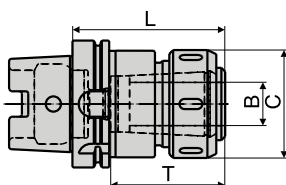
Tipo del cono	Gamma di serraggio B	L	C	T	Pinze Tipo	No. di rif.
SK40	4 - 32	86	72	102/124 *	B32	335.343
SK50	6 - 40	93	85	154	B40	335.353

#### MAS 403/BTB BIG-PLUS



Tipo del cono	Gamma di serraggio B	L	C	T	Pinze Tipo	No. di rif.
BT40	4 - 32	86	72	102/121 *	B32	335.344
BT50	6 - 40	97	85	156	B40	335.354

#### DIN 69893 Forma A



Tipo del cono	Gamma di serraggio B	L	C	T	Pinze Tipo	No. di rif.
HSK-A63	4 - 32	104	72	80	B32	335.342
HSK-A100	6 - 40	123	85	92	B40	335.352

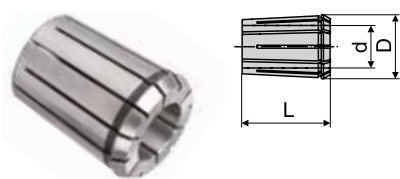
\* Barre in metallo duro Ø 19 / Ø 21 / Ø 23 / Ø 24.

① Condotti di lubrificazione chiudibili con viti.

B.1

### Pinze per DIN 6388 B / ISO 10897 B

Pinze fessurate su due lati con apertura angolare del cono 1:10

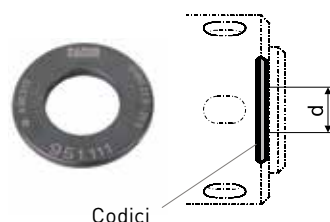


Tipo	d	D	L	No. di rif.
B32	19	43.70	60	951.100A
	21			951.101A
	23			951.102A
	24			951.103A
	27			951.104A
	29			951.105A
	31			951.106A

Tipo	d	D	L	No. di rif.
B40	19	52.20	68	951.120A
	21			951.121A
	23			951.122A
	24			951.123A
	27			951.124A
	29			951.125A
	31			951.126A
	40			951.127A

### Disco di guarnizione DIN 6388 B / ISO 10897 B

Dopo aver montato il disco i codici sono visibili nella parte anteriore dell'utensile.



Tipo	d	No. di rif.
B32	19	951.110
	21	951.111
	23	951.112
	24	951.113
	27	951.114
	29	951.115
	31	951.116

Tipo	d	No. di rif.
B40	19	951.130
	21	951.131
	23	951.132
	24	951.133
	27	951.134
	29	951.135
	31	951.136
	40	951.137



## Punte elicoidali con inserti, Teste per alesare di sgrossatura

Porta punta regolabile	22
Punte elicoidali con inserti Ø 16 - 30 mm, Serie 337	23 - 24
Punte elicoidali con inserti Ø 19.5 - 74 mm, Serie 336	25 - 26
Testa a sgrossare a 2 taglienti SW, Serie 319	27 - 34
Testa a sgrossare a 2 taglienti MW	35
Testa a sgrossare a 2 taglienti TW, Serie 315	36 - 37
Utensili per smussare	38

## Fori in qualità IT9 con punte elicoidali a inserti

Mandrino porta-punte elicoidali regolabile con bussola a doppio eccentrico brevettata per la regolazione continua del diametro delle punte elicoidali con inserti BIG KAISER con connessione utensili CK6.

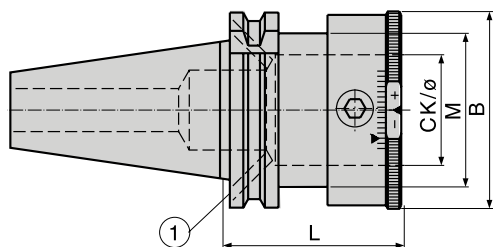
### Caratteristiche

- Regolazione continua del diametro della punta nel campo:  
 $\varnothing$  nominale della punta: + 1.0/-0.2 mm
- Chiara scala di regolazione 1 DIV = 0.1mm, precisione della regolazione migliore di  $\varnothing$  0.05 mm.
- Costruzione stabile e compatta per l'impiego di punte con inserti ribaltabili, sotto ogni condizione d'esercizio.
- Un solo mandrino porta-punte per l'intero campo compreso tra  $\varnothing$  19 a 69 mm.



## Porta punta regolabile per mandrini SK

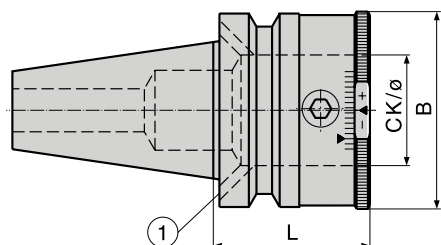
DIN 69871 Forma B/D



Tipo	CK/ø	B	M	L	No. di rif.
SK40	CKB6/36	65	50	59	336.301
SK50	CKB6/36	65	-	69	336.303

MAS 403/BTB

B.2

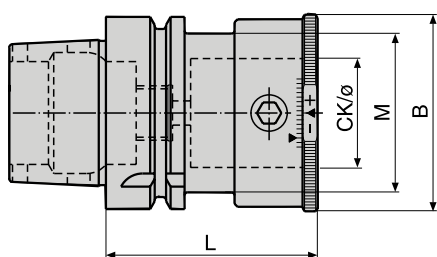


Tipo	CK/ø	B	M	L	No. di rif.
BT40	CKB6/36	65	-	51	336.302
BT50	CKB6/36	65	-	72	336.304

Condotti di lubrificazione chiudibili con viti ①

## Porta-punte regolabile per mandrini HSK

DIN 69893 Forma A



Tipo	CK/ø	B	M	L	No. di rif.
HSK-A63	CKB6/36	65	52.5	70	336.309
HSK-A100	CKB6/36	65	-	83	336.310

La bussola di lubrificazione deve essere ordinata, vedere pagina B9.



**Punte con inserti Ø 16 - 30 mm, 3 x D e 4 x D, con connessione utensili CK6**

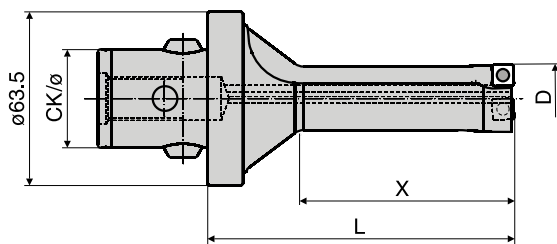
La nuova generazione di punte con inserti BIG KAISER possiede scanalature di evacuazione diritte. Questa costruzione garantisce un breve percorso di evacuazione dei trucioli con contemporanea alta rigidità radiale e alla torsione. L'attacco CKB/CKS possiede un'elevatissima forza d'accoppiamento, è corto e dispone di una grande superficie d'appoggio. Di conseguenza la punta si adatta perfettamente anche all'uso in condizioni estreme come intagli obliqui e fori trasversali.

**Caratteristiche**

- Taglio destrorso, con inserti quadrangolari per perforazione e alesatura.
- Impiegabile da utensile rotante o fermo.
- Con portapunta regolabile per fori con misure intermedie per la lavorazione di filettature e fori con tolleranze. (Campo di regolazione vedere tabella, pagina B24).
- Stesso tipo di inserto per inserti interne ed esterne.
- Inserti reversibili per tutti i materiali, con 4 taglienti effettivi.




Lubrificazione centrale fino alla zona di taglio

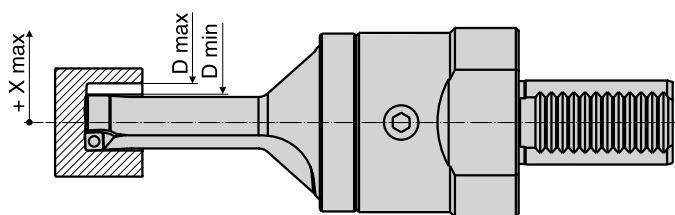


Profondità di foratura 3 x D				
CK/Ø	D	X	L	No. di rif.
CKS6/36	16	48	85	337.316
	17	51	88	337.317
	18	54	91	337.318
	19	57	94	337.319
	20	60	97	337.320
	21	63	100	337.321
	22	66	103	337.322
	23	69	106	337.323
	24	72	109	337.324
	25	75	112	337.325
	26	78	118	337.326
	27	81	121	337.327
	28	84	124	337.328
	29	87	127	337.329
30	90	130	337.330	

Profondità di foratura 4 x D				
CK/Ø	D	X	L	No. di rif.
CKS6/36	16	64	101	337.416
	17	68	105	337.417
	18	72	109	337.418
	19	76	113	337.419
	20	80	117	337.420
	21	84	121	337.421
	22	88	125	337.422
	23	92	129	337.423
	24	96	133	337.424
	25	100	137	337.425
	26	104	146	337.426
	27	108	150	337.427
	28	112	154	337.428
	29	116	158	337.429
30	120	162	337.430	

	
WP 337-1	
WP 337-2	
WP 337-3	

## Impiego fuori asse



D	Campi di regolaz *			
	In condizioni d'impiego difficili		In condizioni d'impiego facili	
	X max.	D	X max.	D
16	1.0	16.0 - 18.0	1.7	16.0 - 19.4
17	0.8	17.0 - 18.6	1.5	17.0 - 20.0
18	0.7	18.0 - 19.4	1.3	18.0 - 20.6
19	0.5	19.0 - 20.0	1.0	19.0 - 21.0
20	0.3	20.0 - 20.6	0.8	20.0 - 21.6
21	1.1	21.0 - 23.2	2.0	21.0 - 25.0
22	0.9	22.0 - 23.8	1.7	22.0 - 25.4
23	0.8	23.0 - 24.6	1.5	23.0 - 26.0
24	0.6	24.0 - 25.2	1.2	24.0 - 26.4
25	0.4	25.0 - 25.8	1.0	25.0 - 27.0
26	1.0	26.0 - 28.0	1.7	26.0 - 29.4
27	0.8	27.0 - 28.6	1.4	27.0 - 29.8
28	0.6	28.0 - 29.2	1.2	28.0 - 30.4
29	0.4	29.0 - 29.8	0.9	29.0 - 30.8
30	0.3	30.0 - 30.6	0.7	30.0 - 31.4

1. \* Campo di regolazione con porta punta regolabile o con scarto X per punta non rotante.

### Osservazioni

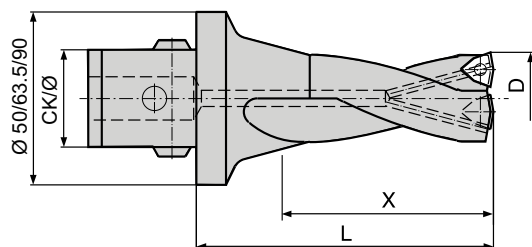
Profondità di foratura mass. con alimentazione esterna del liquido refrigerante: 1 x D. Se possibile, procedere sempre con alimentazione interna del liquido refrigerante. La quantità di liquido refrigerante deve ammontare ad almeno 35 l/min.


**Punte elicoidali da Ø 31 a 74 mm con combinazione di utensili CK6 e CK7**

Punta a inserti in due gamme di lunghezza (2xD e 3xD) con attacco utensile CKB/CKS. L'attacco CK rende possibile bloccaggi e impieghi versatili, dispone di grandi superfici d'appoggio, con un minimo di lunghezza. L'elevata stabilità e l'ottima concentricità, permettono di sfruttare pienamente l'eccezionale rendimento di foratura.

**Caratteristiche**


- Scanalature elicoidali profonde per accogliere i trucioli e l'afflusso d'olio fino al tagliente e garantiscono un raffreddamento ottimale e un buono scarico dei trucioli.
- Gli inserti norma ISO per taglienti interni e esterni garantiscono la miglior scelta dell'inserto senza dipendere dal fornitore.



Profondità di foratura ≥ 2 x D						
CK/Ø	D	X	L	No. di rif.	Interno	Esterno
CKS5	19.5	39	75	336.171	WC.. 0402	WC.. 0302
	25.5	56	90	336.172	WC.. 0503	WC.. 0402
	29.5	65	100	336.173	WC.. 0503	WC.. 0503
	34.5	76	110	336.174	WC.. 06T3	WC.. 06T3
	39.5	87	125	336.175	WC.. 06T3	WC.. 06T3

Profondità di foratura 2 x D				
CK/Ø	D	X	L	No. di rif.
CKS6/36	31	62	100	336.631
	32	64	100	336.632
	33	66	110	336.633
	34	68	110	336.634
	35	70	110	336.635
	36	72	110	336.636
	37	74	110	336.637
	38	76	125	336.638
	39	78	125	336.639
	40	80	125	336.640
	41	82	125	336.641
	42	84	125	336.642
	43	86	140	336.643
	44	88	140	336.644
	45	90	140	336.645
	47	94	140	336.647
	49	98	150	336.649
	51	102	150	336.651
	53	106	160	336.653
	55	110	160	336.655
57	114	165	336.657	
59	118	165	336.659	
61	122	165	336.661	

Profondità di foratura 3 x D				
CK/Ø	D	X	L	No. di rif.
CKS6/36	31	93	130	336.731
	32	96	130	336.732
	33	99	140	336.733
	34	102	140	336.734
	35	105	150	336.735
	36	108	150	336.736
	37	111	150	336.737
	38	114	160	336.738
	39	117	160	336.739
	40	120	165	336.740
	41	123	165	336.741
	42	126	165	336.742
	43	129	180	336.743
	44	132	180	336.744
	45	135	180	336.745
	47	141	190	336.747
	49	147	200	336.749
	51	153	200	336.751
	53	159	215	336.753
	55	165	215	336.755
57	171	220	336.757	
59	177	220	336.759	
61	183	220	336.761	


WC.. 06T3
WC.. 0804
WC.. 1005

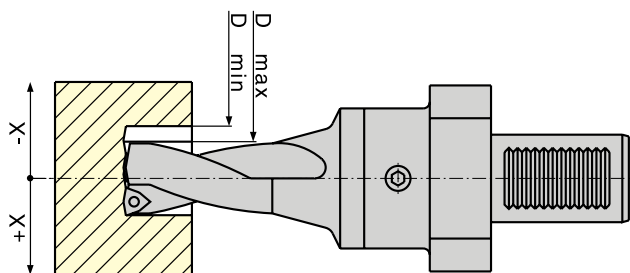
Profondità di foratura 153 mm				
CK/Ø	D	X	L	No. di rif.
CKS6/36	69	153	200	336.569

Profondità di foratura 153 mm				
CK/Ø	D	X	L	No. di rif.
CKS7/46	65	153	210	336.665 *
	74	153	210	336.674 *


WC.. 1005

\* Disponibilita e costo su richiesta.

## Impiego fuori asse



Dim. Inserti	Ø punta	Campi di regolaz		Ø foro	
		-X	+X	D min.	D max.
WC .. 06 ..	31	0.25	3.5	30.5	38.0
	32		3.25	31.5	38.5
	33		3.0	32.5	39.0
	34		2.75	33.5	39.5
	35		2.5	34.5	40.0
	36		2.25	35.5	40.5
	37		2.0	36.5	41.0
	38		1.75	37.5	41.5
	39		1.5	38.5	42.0
	40		1.25	39.5	42.5
	41		1.0	40.5	43.0
	42		0.75	41.5	43.5
	43		0.5	42.5	44.0
	44		0.25	43.5	44.5
WC .. 08 ..	45	0.5	4.0	44.0	53.0
	47		3.5	46.0	54.0
	49		3.0	48.0	55.0
	51		2.5	50.0	56.0
	53		2.0	52.0	57.0
	55		1.5	54.0	58.0
	57		1.0	56.0	59.0
59	0.5	58.0	60.0		
WC .. 10 ..	61	1.0	3.5	60.0	68.0
	65		3.0	64.0	71.0
	69		2.0	68.0	73.0
	74		1.0	73.0	76.0

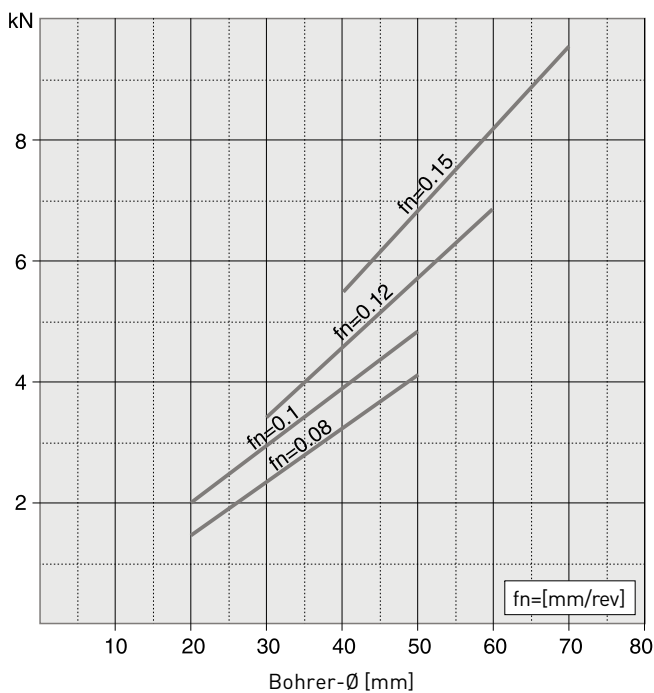
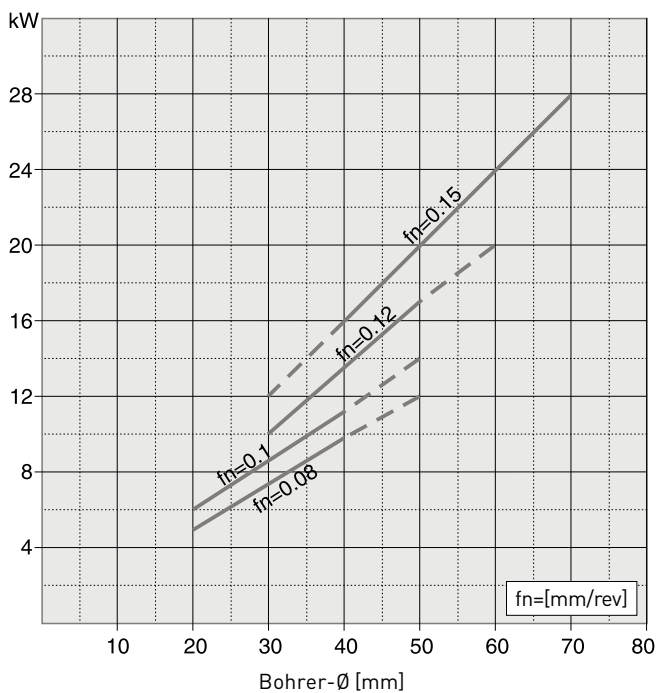
### Potenza richiesta

Vc=220 m/min; Materiale St 60  
kc 1 = 2110 N/mm<sup>2</sup>

### Forza d'avanzamento

Materiale St 60  
kc 1 = 2110 N/mm<sup>2</sup>

B.2



### Osservazioni

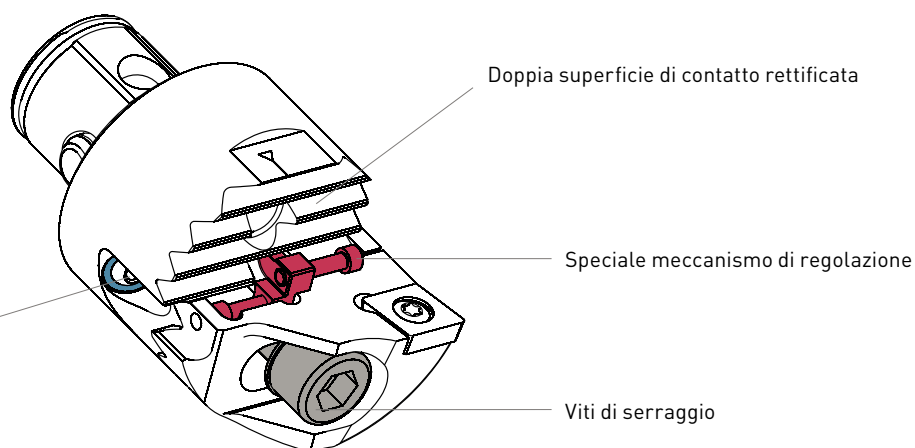
Profondità di foratura mass. con alimentazione esterna del liquido refrigerante: 1 x D. Se possibile, procedere sempre con alimentazione interna del liquido refrigerante. La quantità di liquido refrigerante deve ammontare ad almeno 35 l/min.

## Sgrossatura perfetta

Con il corpo della testa avente il piano di appoggio su due altezze e i seggi di diversa altezza conferiscono alla testa di sgrossatura una versatilità senza pari. Senza dover cambiare i seggi e senza regolare l'altezza, due diversi metodi di sgrossatura possono essere eseguiti: il simmetrico (RSS) e il doppiamente sfalsato (DVS). Il disegno compatto di ogni elemento insieme al sistema di serraggio tra corpo e seggi, assicura estrema stabilità e quindi massime prestazioni di taglio.

### Caratteristiche

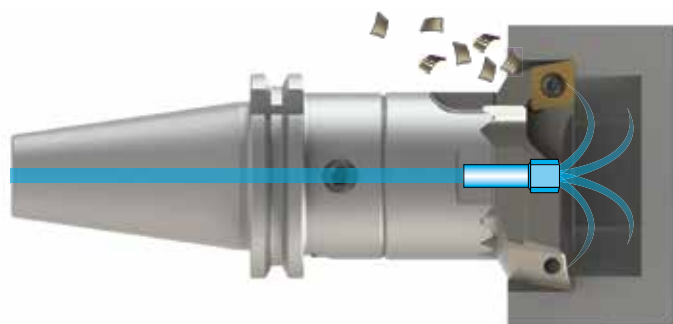
- Diversi processi di sgrossatura senza componenti aggiuntivi come seggi, spessori o seggi speciali, senza regolazione della lunghezza, semplicemente solo tramite il montaggio invertito dei seggi in dotazione.
- Precisione nella ripetibilità dell'altezza dei seggi grazie alle superfici rettificata sia dei seggi che del corpo.
- Pre regolazione sia del diametro che dell'altezza dei seggi senza l'ausilio di una macchina di pre-regolazione grazie alla scala graduate e alla lunghezza fissa dei seggi e corpo.
- Corpo e seggi rivestiti con un rivestimento di alta qualità per una protezione completa contro la corrosione.
- Per la riduzione del peso con utensili lunghi, sono disponibili testine di sgrossatura in alluminio a partire da diametro 68 mm. (vedere pagina B29)



B.2

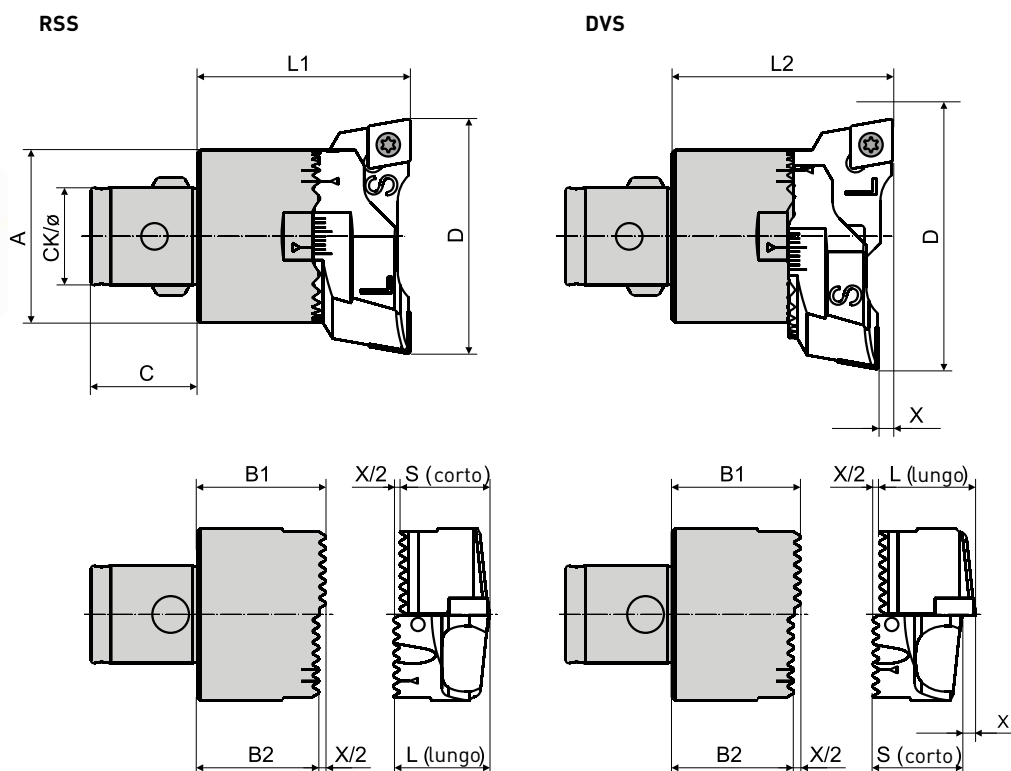
## Sgrossature a foro cieco con SW AC

Per le sgrossature a fori ciechi è a disposizione l'esecuzione speciale SW AC con uscita refrigerante frontale. I portainseriti rimangono invariati. La testa può essere facilmente montata sull'uscita refrigerante per alesature passanti senza accessori aggiuntivi. (vedere pagina B29)



## Esecuzione standard

Gamma di diametri  $\varnothing$  20 – 203 mm



Teste per alesare	CK/ø	D	L1 (RSS)	L2 (DVS)	A	X (DVS)	B1	B2	C	No. di rif.
SW 20	CKB1/11	20 - 31	32.5	32.6	19	0.2	20.5	20.4	13	319.101
SW 25	CKB2/14	25 - 40	35.5	35.6	24		21.7	21.6	16	319.201
SW 32	CKB3/18	32 - 51	40	40.1	31		22.5	22.4	20	319.301
SW 41	CKS4/22	41 - 66	47	47.2	39		28	27.8	24	319.401
SW 53	CKS5/28	53 - 86	57	57.2	50		33	32.8	30	319.501
SW 68	CKS6/36	68 - 110	71	71.2	63.5	0.4	39.5	39.3	40	319.601
	CKN6/36									319.601N
SW 98	CKS6/36	98 - 153	71	71.2	90	0.4	37	36.8	40	319.602
	CKN6/36									319.602N
SW 148	CKS6/36	148 - 203	71	71.2	140	0.4	37	36.8	40	319.603
	CKN6/36									319.603N
SW 98	CKS7/46	98 - 153	87	87.2	90	0.4	53	52.8	50	319.701
	CKN7/46									319.701N
SW 98L	CKS7/46	98 - 153	117	117.2	90	0.4	83	82.8	50	319.702
	CKN7/46									319.702N
SW 148	CKS7/46	148 - 203	117	117.2	140	0.4	83	82.8	50	319.703
	CKN7/46									319.703N

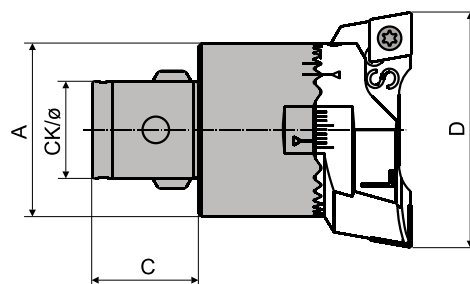
B.2

Esecuzione CKN

### Esecuzione leggera

Gamma di diametri Ø 68 – 203 mm

Corpo utensile in alluminio ad alta resistenza con attacco CKN.



Teste per alesare	CK/Ø	D	L1 (RSS) *	L2 (DVS) *	A	X (DVS) *	B1 *	B2 *	C	No. di rif.
SW 68 AL	CKN6/36	68 - 110	71	71.2	63.5	0.4	39.5	39.3	40	319.604N
SW 98 AL	CKN6/36	98 - 153	71	71.2	90		37	36.8		319.605N
SW 148 AL	CKN6/36	148 - 203	71	71.2	140		37	36.8		319.607N
SW 98 AL	CKN7/46	98 - 153	87	87.2	90		53	52.8	50	319.705N
SW 98 L, AL	CKN7/46	98 - 153	117	117.2	90		83	82.8		319.706N **
SW 148 AL	CKN7/46	148 - 203	117	117.2	140		83	82.8		319.707N

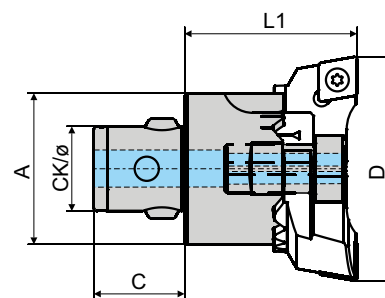
- \* Vedere disegno pagina B28.
- \*\* Disponibile su richiesta.

### Esecuzione speciale per sgrossature a foro cieco

Gamma di diametri Ø 41 – 153 mm

Uscita refrigerante frontale attraverso le viti di fissaggio dei seggi. Facilmente adattabile semplicemente sostituendo le viti di bloccaggio dei seggi con viti forate.

B.2

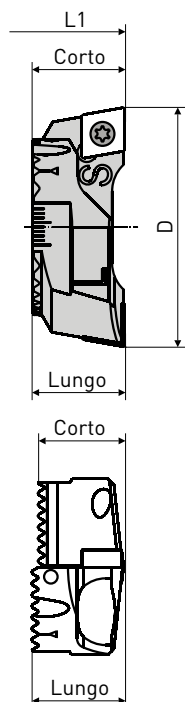



Teste per alesare	CK/Ø	D	L1 (RSS) *	L2 (DVS) *	A	X (DVS) *	B1 *	B2 *	C	No. di rif.
SW 41 AC	CKS4/22	41 - 66	47	47.2	39	0.4	28	27.8	24	319.420
SW 53 AC	CKS5/28	53 - 86	57	57.2	50		33	32.8	20	319.520
SW 68 AC	CKS6/36	68 - 110	71	71.2	63.5		39.5	39.3	40	319.620
SW 68 AC	CKN6/36	68 - 110	71	71.2	63.5		39.5	39.3	40	319.620N
SW 98 AC	CKS6/36	98 - 153	71	71.2	63.5		37	36.8	40	319.622
SW 98 AC	CKN6/36	98 - 153	71	71.2	63.5		37	36.8	40	319.622N
SW 98 AC	CKS7/46	98 - 153	87	87.2	90		53	52.8	50	319.720
SW 98 AC	CKN7/46	98 - 153	87	87.2	90		53	52.8	50	319.720N

- \* Vedere disegno pagina B28.

## Seggi tipo CC per sgrossatura RSS e DVS

Seggi standard per inserti tipo CC con angolo di attacco di 90° Raccomandati sia per fori ciechi che passanti e sia per sgrossatura simmetrica (RSS) che doppiamente sfalsata (DVS).



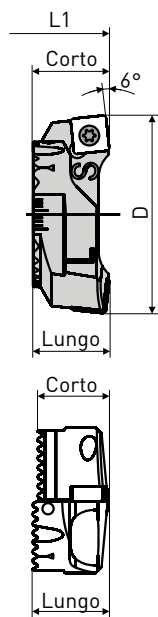
Porta inserti *			No. di rif. Set *	
Tipo	D	L1		
<b>Linea preferenziale</b>				
SW 20	20 - 26	32.5	639.413	CC.. 0602
	25 - 31	32.5	639.417	
SW 25	25 - 33	35.5	639.423	
	32 - 40	35.5	639.427	
SW 32	32 - 42	40	639.433	CC.. 09T3
	41 - 51	40	639.437	
SW 41	41 - 54	47	639.443	
	53 - 66	47	639.447	
SW 53	53 - 70	57	639.453	CC.. 1204
	69 - 86	57	639.457	
SW 68	68 - 90	71	639.463	
	88 - 110	71	639.467	
SW 98	98 - 126	71	639.473	
	125 - 153	71	639.477	
SW 98	98 - 126	87	639.473	
	125 - 153	87	639.477	
SW 98 L	98 - 126	117	639.473	
	125 - 153	117	639.477	
SW 148	148 - 176	71	639.483	
	175 - 203	71	639.487	
SW 148	148 - 176	117	639.483	
	175 - 203	117	639.487	
<b>Linea aggiuntiva</b>				
SW 68	68 - 90	71	639.563	CC.. 1605
	88 - 110	71	639.567	
SW 98	98 - 126	71	639.573	
	125 - 153	71	639.577	
SW 98	98 - 126	87	639.573	
	125 - 153	87	639.577	
SW 98 L	98 - 126	117	639.573	
	125 - 153	117	639.577	
SW 148	148 - 176	71	639.583	
	175 - 203	71	639.587	
SW 148	148 - 176	117	639.583	
	175 - 203	117	639.587	


- \* Il set consiste in 2 seggi con differenti altezze (tipo lungo e tipo corto). I seggi sono anche disponibili come articolo singolo come ricambio.



**Seggi tipo SC/SP per sgrossatura RSS**

Gli inserti sono inclinati di 6° per migliorare la stabilità in condizioni critiche (fusioni, piani inclinati, piani irregolari, etc.). Raccomandati solo per sgrossature simmetriche /RSS).

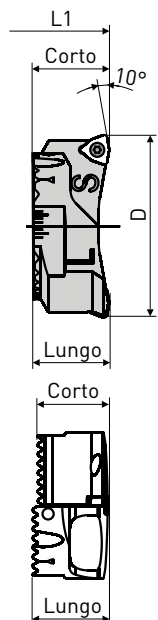



Porta inserti *			No. di rif. Set *	
Tipo	D	L1		
SW 20	20 - 26	32.5	639.113	SP.. 0602
SW 25	25 - 33	35.5	639.123	
SW 32	32 - 42	40	639.133	SC.. 09T3
SW 41	41 - 51	40	639.137	
SW 41	41 - 54	47	639.143	SC..1204
	53 - 66	47	639.147	
SW 53	53 - 70	57	639.153	
	69 - 86	57	639.157	
SW 68	68 - 90	71	639.163	
	88 - 110	71	639.167	
SW 98	98 - 126	71	639.173	
	125 - 153	71	639.177	
SW 98	98 - 126	86	639.173	
	125 - 153	86	639.177	
SW 98 L	98 - 126	117	639.173	
	125 - 153	117	639.177	
SW 148	148 - 176	71	639.183	
	175 - 203	71	639.187	
SW 148	148 - 176	117	639.183	
	175 - 203	117	639.187	

- \* Il set consiste in 2 seggi con differenti altezze (tipo lungo e tipo corto). I seggi sono anche disponibili come articolo singolo come ricambio.

**Seggi tipo WC per RSS e VPS**

Per sgrossature a profilo pieno (VPS) con forte rimozione di truciolo o con sgrossatura simmetrica (RSS) con taglio fortemente interrotto.

**B.2**


Porta inserti *			No. di rif. Set *	
Tipo	D	L1		
SW 41	49 - 62	47	639.243	WC.. 0402
SW 53	59 - 76	57	639.253	WC.. 0503
	69 - 86	57	639.257 **	
SW 68	73 - 95	71	639.263	WC.. 06T3
	90 - 112	71	639.267	
SW 98	106 - 134	71	639.273	
	131 - 159	71	639.277	
SW 98	106 - 134	86	639.273	
	131 - 159	86	639.277	
SW 98 L	106 - 134	117	639.273	
	131 - 159	117	639.277	
SW 148	156 - 184	71	639.283	
	191 - 209	71	639.287	
SW 148	156 - 184	117	639.283	
	191 - 209	71	639.287	

- \* Il set consiste in 2 seggi con differenti altezze (tipo lungo e tipo corto). I seggi sono anche disponibili come articolo singolo come ricambio.
- \*\* Il set consiste in due seggi di altezza differente (Lungo e corto) e per diversi range di diametro (639.255: Ø 69 - 86 mm, 639.252: Ø 59 - 76 mm). Solamente per sgrossature a profilo pieno (VPS). I seggi sono disponibili anche come articolo singolo.

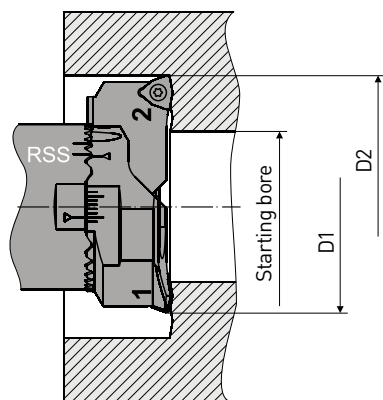
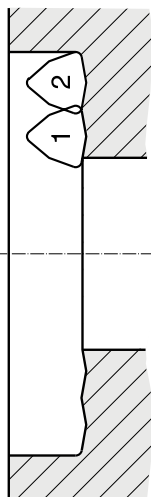
## Sgrossatura a profilo pieno Istruzione, applicazione e regolazione

La sgrossatura in profilo pieno permette la rimozione di una grande quantità di materiale in singola passata (30 mm e più in  $\varnothing$ ) con un consumo di potenza mandrino relativamente basso.

### Istruzioni di regolazione dei seggi tipo WC:

- Montare i seggi nella posizione «RSS».
- Regolare il seggio 2 nella posizione del diametro finale desiderato (D2).
- Regolare il seggio 1 in corrispondenza del diametro di partenza come da tabella (colonna D1).
- Entrambi i seggi devono essere assolutamente alla stessa altezza. Usare lubrificazione in abbondanza.

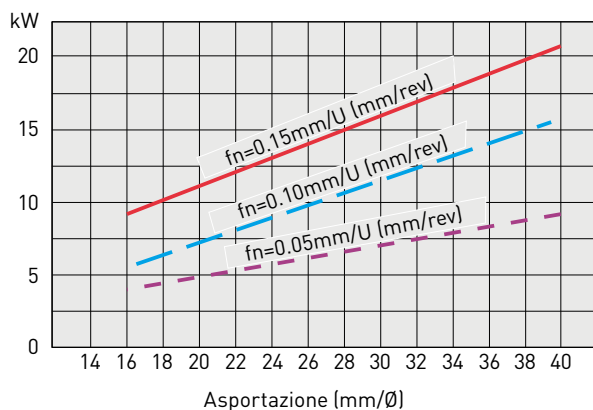
### Tabella per la divisione ottimale del materiale da asportare con sgrossatura VPS



Foro- $\varnothing$ D2 mm $\varnothing$	Regolazione- $\varnothing$ D1 mm $\varnothing$	Diametro iniziale mm $\varnothing$	Teste per alesare Tipo	Porta inserti No. di rif.
51 - 62	49	35 - 37.9	SW 41	639.243
54 - 62	52	38 - 41		
61 - 76	59	41 - 44.9		
65 - 76	63	45 - 50	SW 53	639.253
76 - 86	69	51 - 54.9		
81 - 86	73	55 - 60		
75 - 93	73	50 - 55.9	SW 68	639.263
81 - 93	79	56 - 61.9		
87 - 93	85	62 - 67		
92 - 110	90	67 - 72.9		
98 - 110	96	73 - 78.9		
104 - 110	102	79 - 85		
109 - 129	107	84 - 89.9		
115 - 133	113	90 - 95.9	SW 98	639.273
121 - 133	119	96 - 102.9		
128 - 133	126	103 - 109		
133 - 154	131	108 - 114.9		
140 - 159	138	115 - 121.9		
147 - 159	145	122 - 128.9	SW 148	639.277
154 - 159	152	129 - 135		
159 - 179	157	134 - 139.9		
165 - 183	163	140 - 145.9		
171 - 183	169	146 - 152.9	SW 148	639.283
178 - 183	176	153 - 159		
183 - 204	181	158 - 164.9		
190 - 209	188	165 - 171.9		
197 - 209	195	172 - 178.9		
204 - 209	202	179 - 185		639.287

B.2

### Potenza mandrino



$V_c = 150 \text{ m/min}$   
Materiale: St 60,  $k_c 1 = 2110 \text{ N/mm}^2$

### Parametri di taglio / dati indicativi

Velocità di taglio:  $V_c = 100 - 200 \text{ m/min}$   
Avanzamento:  $f_n = 0.05 - 0.15 \text{ mm/U}$

**Seggi per smussi**

Questo seggio permette la creazione di smussi da 15° a 75° in libera regolazione. Sono disponibili seggi per l'esecuzione di smussi in tiro per le teste SW dal modello 41 a 148.

I seggi completi di piastrina di protezione sono disponibili come set (Fig 1) o come componente singolo (Fig 2 e Fig 3).



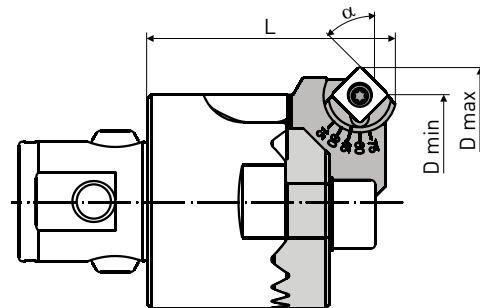
Fig 1



Fig 2



Fig 3



Teste per alesare	Fig 1	Fig 2	Fig 3		Range diametri					
					15°	30°	45°	60°	75°	L 45° *
					min - max	min - max	min - max	min - max	min - max	
SW 41	639.104	639.191	639.914	SC 09	33 - 60	36 - 62	39 - 63	43 - 63	45 - 62	51
SW 53	639.105	639.192	639.915		45 - 76	48 - 78	51 - 79	55 - 79	57 - 78	58
SW 68	639.106	639.193	639.916		61 - 97	64 - 99	67 - 100	71 - 100	73 - 99	68
SW 98	639.107	639.194	639.917	SC 12	77 - 126	81 - 128	86 - 129	90 - 128	94 - 127	73
	639.108	639.195			104 - 153	108 - 155	113 - 156	117 - 155	121 - 154	
SW 148	639.109	639.196	639.918		131 - 180	135 - 182	140 - 183	144 - 182	148 - 181	73
	639.110	639.197		158 - 207	162 - 209	167 - 210	171 - 209	175 - 208		
SW 98	639.107	639.194	639.917	SC 12	77 - 126	81 - 128	86 - 129	90 - 128	94 - 127	89
	639.108	639.195			104 - 153	108 - 155	113 - 156	117 - 155	121 - 154	
SW 98 L	639.107	639.194			639.917	77 - 126	81 - 128	86 - 129	90 - 128	94 - 127
	639.108	639.195	104 - 153	108 - 155		113 - 156	117 - 155	121 - 154		
SW 148	639.109	639.196	639.918	131 - 180	135 - 182	140 - 183	144 - 182	148 - 181	119	
	639.110	639.197		158 - 207	162 - 209	167 - 210	171 - 209	175 - 208		

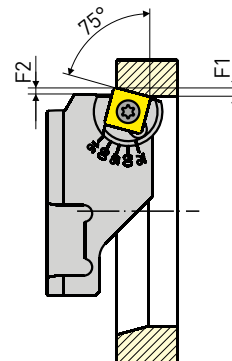
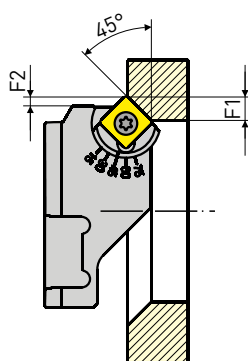
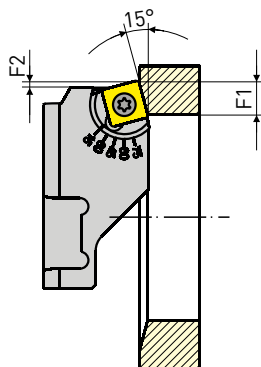
1. \* Regolazione RSS

B.2

**Massima regolazione radiale sia per smussi in spinta che in tiro**

Pertinente con inserti raggio 0.4 mm

Tipo			Angolo dello smusso										
			15°		30°		45°		60°		75°		
			F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2	
SW 41	SC 09	Lunghezza smusso F1/F2	7.7	0.7	6.9	1.4	5.7	1.8	4.0	1.7	2.1	1.2	
SW 53													
SW 68													
SW 98	SC 12	Lunghezza smusso F1/F2	10.6	1.2	9.5	2.2	7.8	2.6	5.5	2.5	2.8	1.8	
SW 148													



## Inserti per lesature in tiro per teste SW

Questi seggi sono concepiti per alesature in tiro con le teste di sgrossatura SW 32 a SW 148 e per diametri dal  $\varnothing$  44 - 211 mm.

I seggi completi di piastrina di protezione sono disponibili come set (Fig 1) o come componente singolo (Fig 2 e Fig 3).



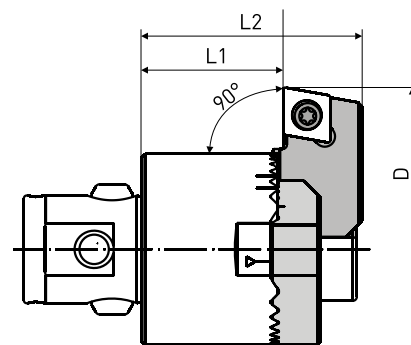
Fig 1




Fig 2



Fig 3



Teste per alesare	Set				D	A	B	L1 *	L2 *
	Fig 1	Fig 2	Fig 3						
SW 32	639.403	639.490	639.913	CC 09	44 - 54	31	D-17 / min. 31	24	38
SW 41	639.404	639.491	639.914		53 - 66	39	D-21 / min. 39	29	44
SW 53	639.405	639.492	639.915		65 - 82	50	D-28 / min. 50	34	55
SW 68	639.406	639.493	639.916		81 - 103	63.5	D-27 / min. 63.5	41	66
SW 98	639.407	639.494	639.917	CC 12	102 - 130	90	90	38	69
	639.408	639.495			129 - 157				
SW 148	639.409	639.496	639.918		156 - 184	140	140	38	69
	639.410	639.497			183 - 211				
SW 98	639.407	639.494	639.917		102 - 130	90	90	47	78
	639.408	639.495			129 - 157				
SW 98 L	639.407	639.494			129 - 157			77	108
	639.408	639.495			129 - 157				
SW 148	639.409	639.496	639.918	156 - 184	140	140	77	108	
	639.410	639.497		183 - 211					

1. \* Regolazione RSS

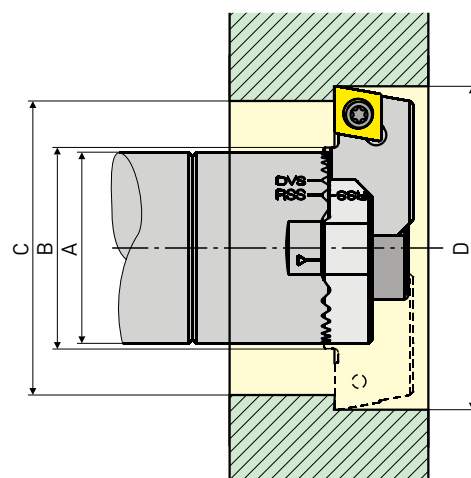
### Alesatura in tiro

Il diametro di alesatura in tiro «D», il diametro del foro di ingresso «C», il diametro del punto di interferenza «B», e il diametro del corpo della testa «A» sono correlati tra loro. Per accertarsi della fattibilità dell'alesatura in tiro e per scegliere la migliore soluzione, seguire l'esempio sottostante come guida per calcolare gli ingombri.

Diametro minimo di ingresso «C»:  $C = \frac{D + B}{2} + 0.5$

Diametro massimo del punto di interferenza «B»:  $B = 2(C - 0.5) - D$

Gioco: 0.5 mm

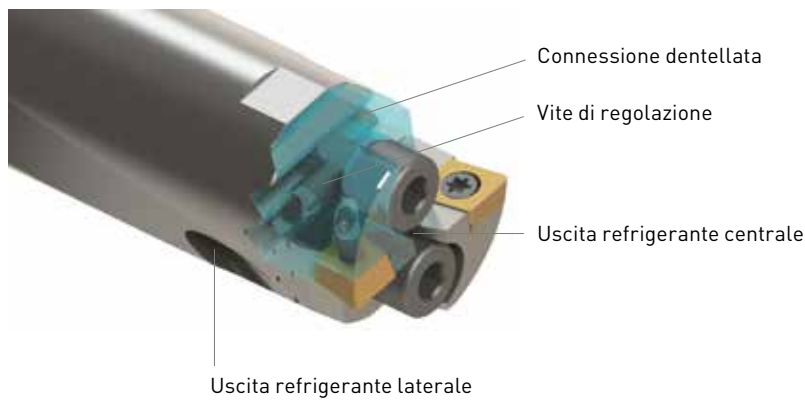


### Sgrossature per piccoli diametri

Cresce la famiglia delle teste di sgrossatura a 2 taglienti: MW permette l'alesatura ultra rapida di piccoli fori (diametro 16 - 21 mm).

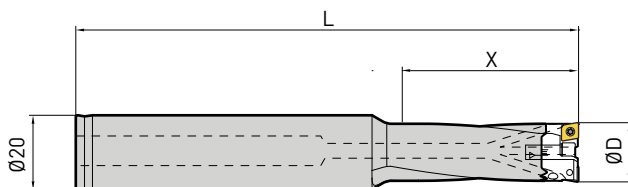
#### Caratteristiche

- Lunghezze precise grazie alla connessione dentellata rettificata su entrambi i lati.
- Connessione robusta tra il corpo utensile ed il porta inserti per la più elevata stabilità.
- Uscita refrigerante a scelta frontale per lavorazione a foro cieco o lateralmente per alesatura passante.



Alesatura foro cieco

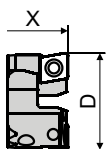
Alesatura passante




Tipo	Attacco Ø	Gamma	L	X	No. di rif.
ST20-MW1619-64	20	16 - 19	150	64	472.051
ST20-MW1821-72	20	18 - 21	155	72	472.061

B.2

### Porta inserti tipo MW



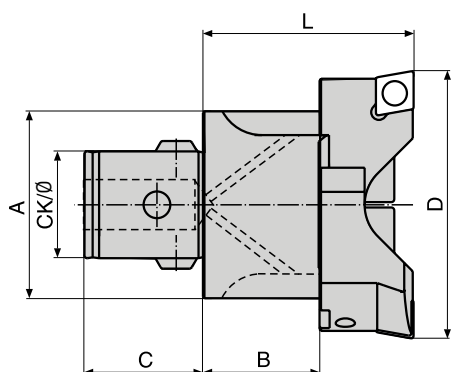
Porta inserti			No. di rif.	
Tipo	D	X		
MW 1619	16 - 19	64	472.052	MW04
MW 1821	18 - 21	72	472.062	

## Sgrossatura senza limiti

Le teste per alesare di sgrossatura é costituita dalle teste a due taglienti TWN. Le caratteristiche di ogni testa sono identiche alla serie di finitura EWN, sia nella gamma dei diametri che nelle lunghezze. Esse coprono la gamma di diametri da 20 a 203 mm. Le teste della serie TWN sono state sviluppate per operazioni di sgrossatura a grande rendimento.

### Caratteristiche

- A partire dalla grandezza TWN53 l'ugello refrigerante è regolabile
- Connessione del profilo rettificata su entrambi i lati tra il corpo utensile ed il porta inserti
- Porta inserti aggiuntivo per ampliare la gamma diametri
- Design compatto



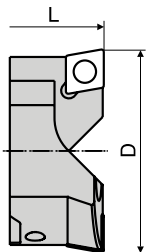
Teste per alesare Tipo	CK/Ø	D	L	A	B	C	No. di rif.
TWN 20	CKB1/11	20 - 31	32.5	18.5	19.5	13	315.101
TWN 25	CKB2/14	25 - 40	35.5	23.4	21.5	16	315.201
TWN 32	CKB3/18	32 - 51	40	30	21	20	315.301
TWN 41	CKS4/22	41 - 66	47	39	25	24	315.401
TWN 53	CKS5/28	53 - 86	57	49	30	30	315.501
TWN 68	CKS6/36	68 - 110	71	63	39.5	40	315.601
TWN 98	CKS6/36	98 - 153	71	90	37	40	315.602
TWN 148	CKS6/36	148 - 203	71	140	37	40	315.603 *
TWN 98	CKS7/46	98 - 153	87	90	53	50	315.701
	CKN7/46						315.701N *
TWN 98 L	CKS7/46	98 - 153	117	90	83	50	315.702 *
	CKN7/46						315.702N *
TWN 148	CKS7/46	148 - 203	117	140	83	50	315.703 *
	CKN7/46						315.703N *


Esecuzione CKN

\* Disponibilita e costo su richiesta.

## Portainseri tipo CC per RSS

Supporto standard per inserti del tipo CC con angolo d'impatto di 90°. Per fori passanti e ciechi. Processo di sgrossatura possibile a rotazione simmetrica e a doppia sfalsatura.



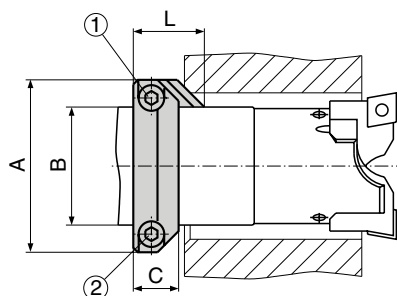
Porta inserti Tipo	D	L	No. di rif. Coppia *	
TW 20	20 - 26	32.5	638.411	CC.. 0602
	25 - 31	32.5	638.412	
TW 25	25 - 33	35.5	638.421	
	32 - 40	35.5	638.422	
TW 32	32 - 42	40	638.431	CC.. 09T3
	41 - 51	40	638.432	
TW 41	41 - 54	47	638.441	
	53 - 66	47	638.442	
TW 53	53 - 70	57	638.451	CC.. 1204
	69 - 86	57	638.452	
TW 68	68 - 90	71	638.461	
	88 - 110	71	638.462	
TW 98	98 - 126	71	638.471	
	125 - 153	71	638.472	
TW 98	98 - 126	87	638.471	
	125 - 153	87	638.472	
TW 98 L	98 - 126	117	638.471	
	125 - 153	117	638.472	
TW 148	148 - 176	71	638.471	
	175 - 203	71	638.472	
TW 148	148 - 176	117	638.471	
	175 - 203	117	638.472	

1. \* I porta inserti vengono offerti a coppia.

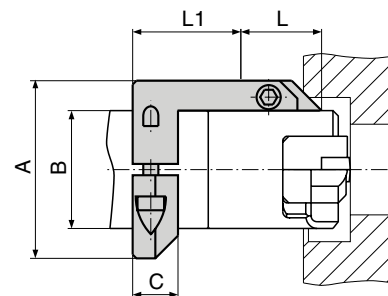
## Utensili per smussare

Anelli a smussare per barre d'alesatura ad uno o due taglienti per smusso a 30° o 45° direttamente dopo l'alesatura, senza cambio dell'utensile.

Esecuzione standard



Esecuzione speciale per fori corti



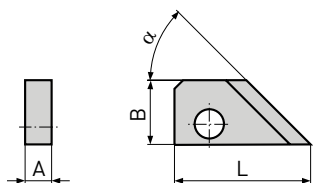
Gamma Ø	Inserti	Dimensioni			Anello di smussatura Tipo	No. di rif.
		A	B	C		
20 - 35	ARP 20	35	19	13	AR 20	663.110
25 - 40		42	24	15	AR 25	663.120
32 - 47		49	31	15	AR 32	663.130
41 - 55		57	39	15	AR 41	663.140
53 - 90	ARP 53	85	50	25	AR 53	663.150
68 - 104		100	64	25	AR 68	663.160
90 - 130		130	64	25	AR 93-125	663.170

Dimensioni				Anello di smussatura Tipo	No. di rif.
A	B	C	L1		
42	24	15	27	AR 25S	663.121
51	31	15	31.5	AR 32S	663.131
57	39	15	38.5	AR 41S	663.141
90	50	25	39	AR 53S	663.151
104	64	25	53	AR 68S	663.161

## Inserti a 45° e 30°

In metallo duro con rompi-trucioli rettificati per la lavorazione della ghisa e dell'acciaio.

B.2



Inserti	Gamma Ø	α	Dimensioni			No. di rif.
			A	B	L	
ARP20/45	20 - 55	45°	4	9	23.5	663.191
ARP53/45	53 - 130	45°	8	20	43	663.195
ARP20/30	20 - 55	30°	4	9	27.5	663.181
ARP53/30	53 - 100	30°	8	20	52	663.185

## Porta inserti e inserti 45° per la smussatura Ø 55 - 130 mm

Per materiali diversi ed il cambio rapido dei taglienti.



Anello di smussatura Tipo	Porta inserti A		Porta inserti B		Inserti		
	Gamma Ø	No. di rif.	Gamma Ø	No. di rif.	non rivestito/GG *	rivestito/ST	rivestito/AL
					No. di rif.	No. di rif.	No. di rif.
AR 53	55 - 75	805.811	70 - 90	805.812	978.238	800.951	801.753
AR 68	69 - 89		84 - 105				
AR 93-125	95 - 115		110 - 130				

1. \* GG = Ghisa / ST = Acciaio / AL = Alluminio

### Indicazioni di montaggio

- Montare entrambi i semianelli sul codolo dell'utensile e posizionare in lunghezza ②.
- Infilare l'inserto tra i due semianelli e stringere saldamente la vite ①.
- Stringere la vite di bloccaggio ②.



## Teste per alesare di precisione EWN/EWB/EWD, Serie 112

Teste per alesare di precisione EWD 2-54/EWB 2-50	40
Teste per alesare di precisione EWN 2-50XL	41
Accessori	42 - 49
Teste per alesare di precisione EWD/EWB 2-32	50
Teste per alesare di precisione EWN 2-32/EWN 04-22	51
Accessori	52 - 54
Teste per alesare di precisione EWN 04-15	55
Teste per alesare di precisione EWN 04-7	56

## EWD 2-54, la piu' alta precisione e prestazione

Testa d'alesatura di precisione EWD 2-54, con display digitale e lettura elettronica diretta del sistema di regolazione del diametro assicura la migliore lettura della misura impostata [assoluta]. La testa che ha una connessione CK6 è sviluppata per alesature ultra-precise nella gamma di diametri dal Ø 2-54 mm con velocità di rotazione elevate. Con un singolo pulsante per le funzioni «on» e «reset», potenziali errori dell'operatore sono praticamente eliminate.

### Dati tecnici

- Campi di alesatura: Ø 2-54/80 mm
- Diametro del porta utensile: Ø 16 mm
- Regolazione: 0.001 mm/Ø
- Range regolazione: -1 / +5 mm Ø
- Massima velocità di rotazione: 20 000 R.p.m.

Modello	No. di rif.
EWD 2-54 x CK6	112.109

Display LCD con risoluzione di 0.001 mm Ø.

Spegnimento automatico e salvataggio automatico dell'ultimo valore impostato.



### Caratteristiche

- Gestione del consumo per una lunga durata di vita della batteria.
- Sbilanciamento ottimizzato con l'utensile in posizione centrale. Bilanciatura fine con l'anello di bilanciatura opzionale.
- La lettura diretta dello spostamento del carrello permette la regolazione in ambo le direzioni senza recupero del gioco.
- Stessi accessori della testa di alesatura EWN 2-50XL.

### Altre esecuzioni

EWD 2-54 x C6  
470.109



EWD 2-54 x HSK-A63  
112.125



## EWB 2-50, Testa per alesare di precisione bilanciabile

B.3

Anche alle massime velocità, le teste autobilanciate garantiscono l'assenza di vibrazioni incrementano la produttività e assicurano la massima precisione.

### Dati tecnici

- Campi di alesatura: Ø 2-50 mm
- Diametro del porta utensile: Ø 16 mm
- Regolazione di precisione: 1 Div = 0.005 mm/Ø con nonio 0.001 mm Ø
- Range regolazione: -0 / +9 mm Ø
- Max. sbilanciamento residuo: 100 gmm

Modello	No. di rif.
EWB 2-50 x CK6	112.107

Un meccanismo integrato di auto bilanciamento permette una bilanciatura fine per tutta la gamma di diametri. Ruotando l'anello graduato e seguendo le indicazioni incluse nella tabella dedicata alla testa.



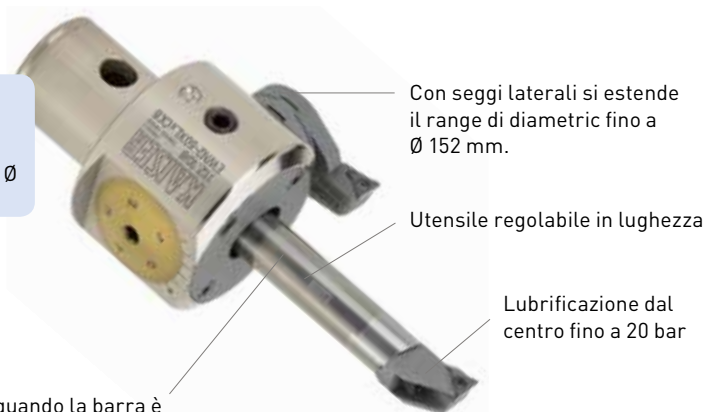
**EWN 2-50XL, Campi di alesatura Ø 2-54/152 mm**

Teste di alesatura di precision sia con sistema modulare che integrale per 'alesatura di precision ad alte prestazioni con attacchi macchina ISO 40, HSK-A63, BIG CAPTO C6 e altri.

**Dati tecnici**

- Campi di alesatura: Ø 2-54/152 mm
- Diametro del porta utensile: Ø 16 mm
- Regolazione di precisione: 1 DIV = 0.005 mm Ø con nonio 0.001 mm Ø
- Range regolazione: -2 / +9 mm Ø

Modello	No. di rif.
EWN 2-50XL x CK6	112.108



Bilanciatura fine quando la barra è in posizione centrale.

**Caratteristiche**

- Grande campo di applicazione con un ampio programma di accessori ben selezionato. Vedere pagina B42-B47
- Vite di regolazione rettificata e senza gioco per una regolazione precisa e diretta della misura.
- Con anelli di bilanciamento avvitabili in testa (opzione), le teste possono essere bilanciate con ogni regolazione del diametro (2-54 mm). Vedere pagina B47.

**Altre esecuzioni**

EWN 2-50XL x SK40/VBD  
112.121



EWN 2-50XL x SK40/BTB  
112.122



EWN 2-50XL x HSK-A63  
112.123



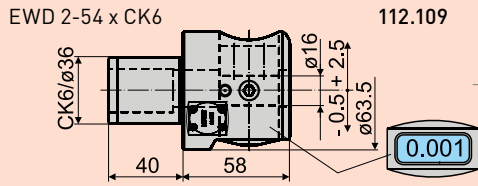
EWN 2-50XL x C6  
470.108



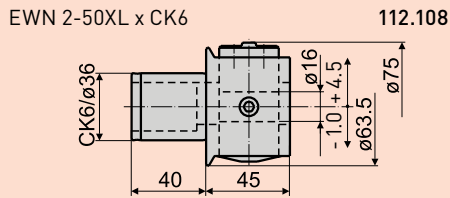
► B108

## Testa per alesare

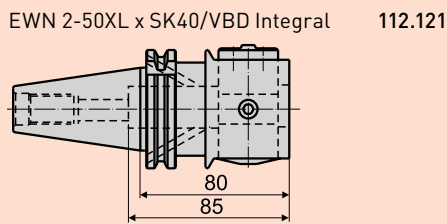
No. di rif.



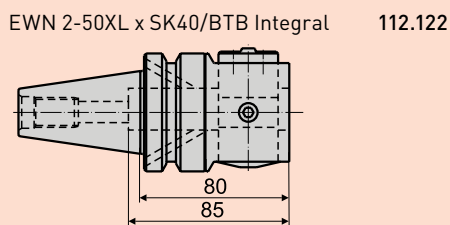
112.109



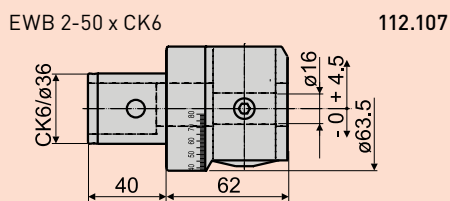
112.108



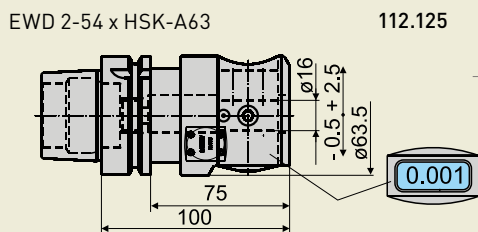
112.121



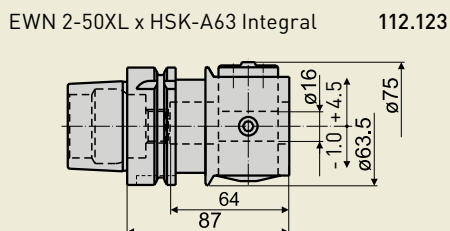
112.122



112.107



112.125



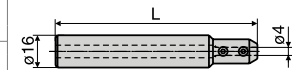
112.123

## Bussole di rid.

No. di rif.

L

Ø



613.424 ♦

100

16/4



613.434

88

16/4



613.422 ♦

100

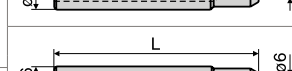
16/3.5



613.432

88

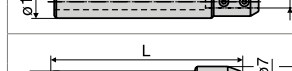
16/3.5



613.423 ♦

100

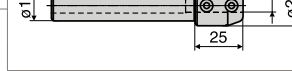
16/4.5



613.433

88

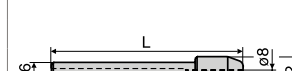
16/4.5



613.425 ♦

100

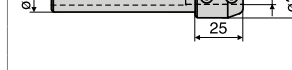
16/5



613.435

88

16/5



613.426 ♦

100

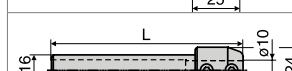
16/6



613.436

88

16/6



613.427 ♦

100

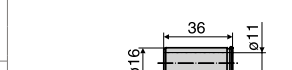
16/7



613.437

88

16/7



613.428 ♦

100

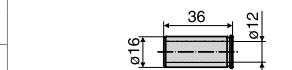
16/8



613.438

88

16/8



613.429 ♦

100

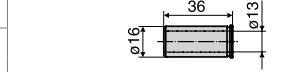
16/9



613.439

88

16/9



613.430 ♦

100

16/10



613.440

88

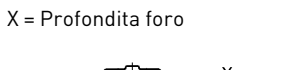
16/10



613.411 ♦

36

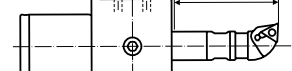
16/11



613.412 ♦

36

16/12

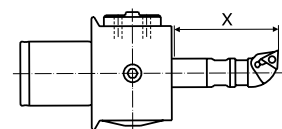


613.413 ♦

36

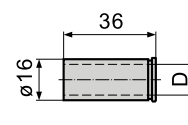
16/13

X = Profondità foro



## Altre bussole

D	No. di rif.
4	613.404
5	613.405
6	613.406
7	613.407
8	613.408
9	613.409
10	613.410



Barre portautensili	No. di rif.	L		X	Portainseriti	Inseriti	Gamma D
	611.155 ♦	30		max. 9		K10	2.0 - 3.0
	611.156 ♦	35		max. 14		K10	3.0 - 4.0
	615.080	45		10 - 23		K10	3.9 - 4.9
	615.203 ♦	62		10 - 40		K10	
	615.203A ♦	62		10 - 40		K10C	
	615.081	46		10 - 22		K10	4.9 - 5.9
	615.204 ♦	74		10 - 50		K10	
	615.204A ♦	74		10 - 50		K10C	
	615.082	50		10 - 25		WC..0201	5.8 - 7.3
	615.083	65		10 - 40			
	615.201 ♦	85		10 - 60			
	615.084	55		10 - 25			7.3 - 8.8
	615.085	75		10 - 45			
	615.202 ♦	95	10 - 65	31 - 65			
	615.086	60		10 - 30			7.8 - 9.8
	615.207 ♦	80	10 - 50	16 - 50			
	615.087	100	15 - 70	36 - 70			
	615.205 ♦	115	30 - 85	51 - 85			
	615.211	47		10 - 35	615.271 ♦		8.8 - 11.8
	615.088	47		10 - 35			
	615.212 ♦	72	10 - 60	26 - 60			
	615.213 ♦	105	20 - 75	41 - 75			
	615.208 ♦	100	15 - 70	36 - 70			9.8 - 11.8
	615.206 ♦	135	50 - 105	71 - 105			
	615.214	52		10 - 45	615.272 ♦		11.8 - 13.8
	615.089	52		10 - 45			
	615.215 ♦	77	15 - 70	36 - 70			
	615.223 ♦	97	35 - 90	56 - 90			
	615.250 ♦	127	65 - 120	86 - 120			
	615.209 ♦	135	50 - 105	71 - 105			
	615.218	77	15 - 70	36 - 70	615.273 ♦		13.8 - 15.8
	615.225	97	35 - 90	56 - 90			
	615.219 ♦	107	45 - 100	66 - 100			
	615.224 ♦	137	75 - 130	96 - 130			
	615.251 ♦	147	85 - 135	106 - 135			
	615.210 ♦	140	55 - 105	76 - 105			

B.3

**Gamma D**

Il diametro massimo per le teste di alesatura EWB 2-50.

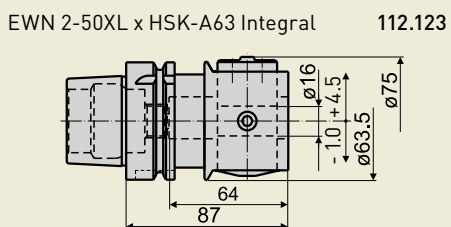
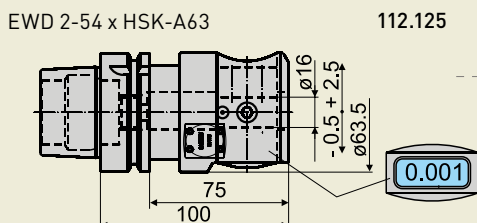
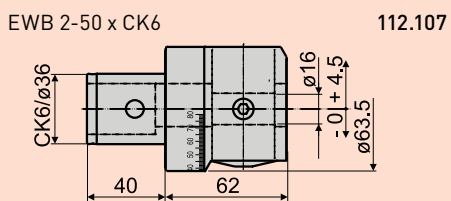
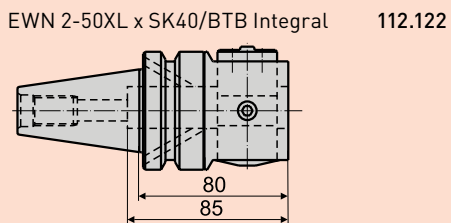
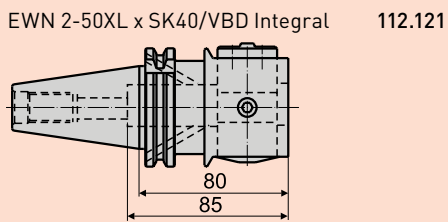
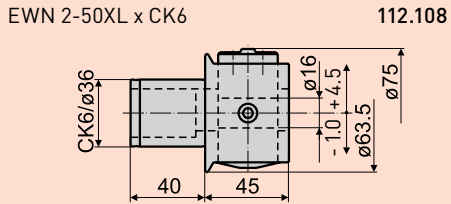
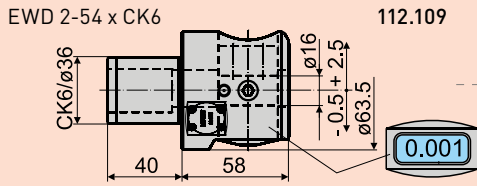
Utilizzando tutta la regolazione disponibile è di:

- per la EWD 2-54: Diametro iniziale + 5 mm Ø
- per la EWN 2-50: Diametro iniziale + 9 mm Ø

Barre in metallo duro  
♦ Accessori EWB 2-50

## Testa per alesare

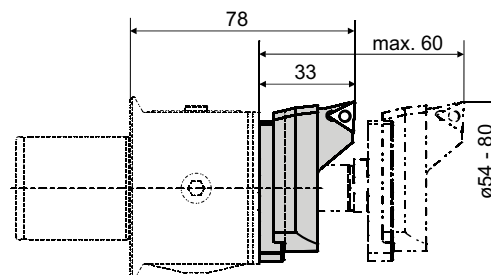
No. di rif.



Bussole di rid.	No. di rif.	Ø
	613.414 ♦	16/14

Bussole di rid.	No. di rif.	Ø
	613.409	16/9
	613.411	16/11
	613.413	16/13

X = Profondità foro



B.3

Barre in metallo duro  
♦ Accessori EWB 2-50

Barre portautensili	No. di rif.	L			Portainseriti	Inserti	Gamma D	
		L	X	X				
	615.232	87	25 - 75	46 - 75		TC.. 1102	14.8 - 16.8 15.8 - 17.8	
	615.233	117	55 - 105	76 - 105				
	615.221	147	85 - 135	106 - 135				
	615.226	88	30 - 80	51 - 80		TC.. 1102	17.8 - 19.8 19.8 - 21.8 21.8 - 23.8 23.8 - 24.8 24.8 - 25.8 25.8 - 27.8 27.8 - 31.8 31.8 - 35.8 35.8 - 39.8 39.8 - 44.8 44.8 - 50.0	
	615.268	88	30 - 80	51 - 80				
	615.227	108	50 - 100	71 - 100				
	615.269	138	80 - 130	101 - 130				
	615.229	168	110 - 160	131 - 160				

Gamma D: Vedere pagina B43

### Portautensili regolabile

I portainseriti regolabili permettono la pre-regolazione del diametro dell'utensile. Con questo sistema è possibile eseguire una gamma di diametri compresa tra 9.8 - 54 mm con la barra posizionata al centro ottenendo così il miglior bilanciamento dell'utensile.

Barre portautensili	No. di rif.	L			Portainseriti	Inserti	Gamma D
		L	X	X			
	615.374	91	15 - 70	36 - 70		TP07	9.8 - 12.0
	615.369	121	45 - 100	66 - 100			
	615.375	90	15 - 70	36 - 70		TP07	11.8 - 14.0
	615.376	110	35 - 90	56 - 90			
	615.371	140	65 - 120	86 - 120			
	615.377	105	30 - 80	51 - 80		TC11	13.8 - 17.0
	615.378	135	60 - 110	81 - 110			
	615.373	155	80 - 130	101 - 130			
	615.377	105	37 - 87	58 - 87			
	615.378	135	67 - 117	88 - 117			
	615.373	155	87 - 137	108 - 137		TC11	14.8 - 18.0
	615.265	88	20 - 70	41 - 70			
	615.262	98	30 - 80	51 - 80			
	615.252	118	50 - 100	71 - 100			
	615.266	148	80 - 130	101 - 130			
	615.253	178	110 - 160	131 - 160		TC11	16.8 - 22.0 21.8 - 27.0 26.8 - 33.0
	615.267	93	60 - 80	60 - 80			
	615.264	103	60 - 90	61 - 90			
	615.257	123	60 - 110	81 - 110			
	615.258	173	110 - 160	131 - 160			
	615.387B	63.5	33 - 60	33 - 60		TC11	31.8 - 40.0 39.8 - 54.0
						TC11	54 - 80

### Gamma D

Usando un supporto di regolazione e tramite l'utilizzo della gamma completa di regolazioni della testina di alesatura si ottiene la massima gamma di alesatura:

- per la EWD 2-54: Diametro finale + 5 mm Ø
- per la EWN 2-50: Diametro finale + 9 mm Ø

## Ridurre pezzi

Gamma D	No. di rif.	Gamma D	No. di rif.
11.8 - 14.5	615.230	13.8 - 18.5	615.231

## Prolunghe

Gamma D	No. di rif.	Gamma D	No. di rif.
13.8 - 16.5	615.220	17.8 - 50.0	615.228

## Alesatura in tiro

Barre portautensili	No. di rif.	L	X max.	Portainseriti	No. di rif.	Diametro foro d'ingresso		Inserti	Gamma D	
						min.	E			
	615.214	52	40		615.401 615.402	13.0 13.9	2.9 3.8		15.8 - 18.5 17.8 - 20.5	
	615.215	77	65							
	615.223	97	85							
	615.218	77	65		615.403 615.404	15.9 17.4	3.9 5.4			19.8 - 22.8 22.8 - 25.8
	615.219	107	95							
	615.224	137	125							
	615.232	87	70		615.405	19.9	6.0	25.8 - 28.8		
	615.233	117	100							
	615.221	147	130							
	615.226	88	75		615.406 615.407 615.408 615.409	22.4 23.9 25.9 27.9	6.3 7.8 9.8 11.8	28.8 - 33.5 31.5 - 36.5 35.8 - 40.5 39.8 - 44.5		
	615.227	108	95							
	615.229	168	155							

Barre in metallo duro

## B.3

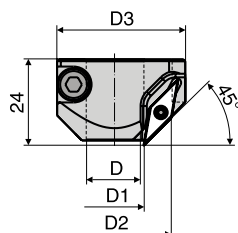
### Portainseriti 90°

D1	L	D	No. di rif.
10	23	11.8 - 14.5	615.420
12	23	13.8 - 16.5	615.421
14	23	15.8 - 18.5	615.422
16	27	17.8 - 20.5	615.423
16	27	19.8 - 22.5	615.424

D1	L	D	No. di rif.
16	27	21.8 - 24.5	615.425
16	27	23.8 - 25.5	615.426
16	27	25.8 - 28.5	615.427
16	27	27.8 - 32.5	615.428
16	27	29.8 - 34.5	615.429

### Anello per smussi

L'anello per l'esecuzione di smussi ne permette l'esecuzione senza dover smontare o sostituire l'utensile. Costruito in acciaio per barre  $\emptyset$  12 e  $\emptyset$  16 mm, per smussi da 45°.

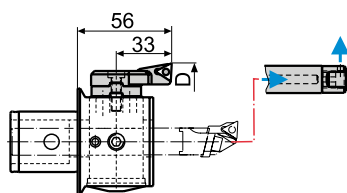


Dimensioni				No. di rif.
D	D1	D2	D3	
12	12.6	27.7	35	VC.. 1103
16	16.6	31.7	39.5	

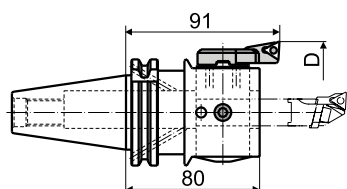


**EWN 2-50XL Ø 80 - 152 mm**

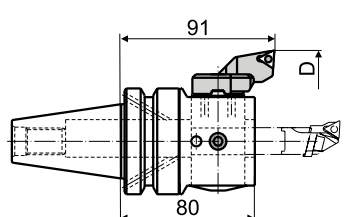
EWN 2-50 XL x CK6



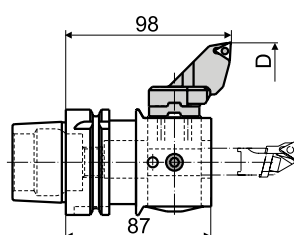
EWN 2-50 XL x SK40/VBD



EWN 2-50 XL x SK40/BTB



EWN 2-50 XL x HSK-A63



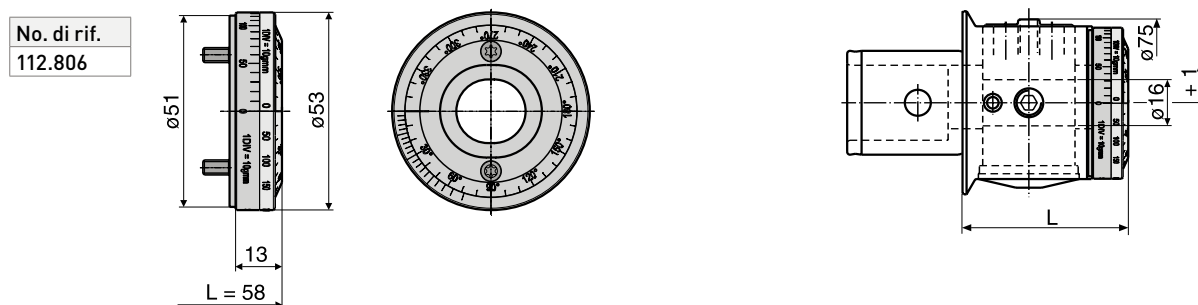
		No. di rif.	Inserti	Gamma D
Portainseri		626.908		80 - 92
Distanziale *		626.907		92 - 104
Portainseri		626.908		104 - 116
Portainseri *		626.909		116 - 128
Distanziale *		626.907		128 - 140
Portainseri		626.909		140 - 152
Portainseri *		626.910		
Distanziale *		626.907		
Portainseri		626.910		
Barre portautensili		615.226		
Beccuccio liquido refrigerante		615.392		

1. \* Adatto anche alla lavorazione a trazione.

B.3

**Anelli di bilancia**

Gli anelli di bilanciamento vengono avvitati alle teste per alesare in sostituzione della piastra di copertura frontale. La misurazione dello squilibrio si effettua su una macchina per la misurazione dello squilibrio e la correzione si esegue, a seconda del tipo di anello di bilanciamento, girando gli anelli graduati o spostando le viti di bilanciamento.



## Dispositivo di regolazione

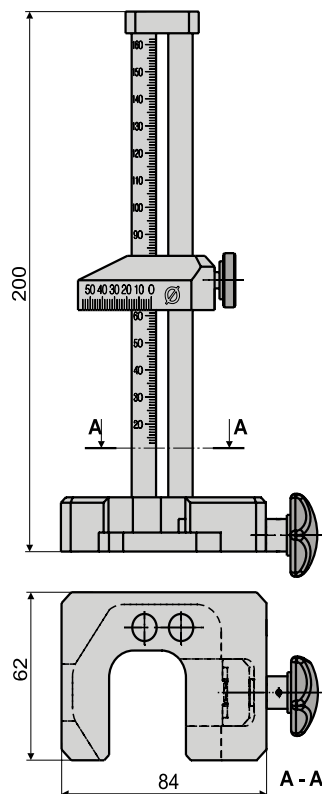
Il dispositivo di regolazione può essere facilmente bloccato sul lato frontale delle teste alesatrici EWN / EWB 2-50. Il pattino di misurazione viene regolato e bloccato alla lunghezza desiderata di sporgenza del portautensili. Il portautensili viene estratto fino a quando il tagliente entra in contatto con il bordo inferiore della slitta di misura permettendo di allineare allo spigolo l'angolo del tagliente. La graduazione sul pattino di misurazione permette una preregolazione approssimativa del diametro d'alesatura.

Modello	No. di rif.
EV EWN 2-50	112.817

Regolazione approssimativa del diametro d'alesatura

Orientamento del tagliente dell'utensile

Regolazione della lunghezza della sporgenza del portautensili



B.3

## Set d'utensili EWD 2-54, Ø 16.8 - 33 mm

Set d'utensili	No. di rif.
EWD 2-54 Set, Ø 16.8 - 33	112.826A



Contenu	Pezzi	No. di rif.
<b>Testa per alesare</b>		
EWD 2-54 x CK6	1	112.109
<b>Barre portautensili</b>		
Ø 16 x 118 HM	1	615.252
<b>Portautensili regolabile</b>		
E 17/22 TC 11	1	615.301
E 22/27 TC 11	1	615.302
E 27/33 TC 11	1	615.303

Contenu	Pezzi	No. di rif.
<b>Inserti</b>		
TCGT 110204 K10 C	10	655.383
<b>Chiavi</b>		
GRS SW5 x 80	1	690.816
STS SW6	1	690.806
STS SW4	1	690.804
GRS Torx Plus T15 IP		690.843
GRS Torx Plus T7 IP	1	694.807
<b>Batteria</b>		
BAT-CR2032 Lithium 3V	1	718.201
<b>Valigetta</b>		
Etui EWD 2-54 Ø 16.8-33	1	671.151

**Set d'utensili EWN 2-50XL, Ø 16.8 - 33 mm**

Set d'utensili	No. di rif.
EWN 2-50XL Set, Ø 16.8 - 33	112.097A



Contenu	Pezzi	No. di rif.
<b>Testa per alesare</b>		
EWN 2-50XL x CK6	1	112.108
<b>Barre portautensili</b>		
Ø 16 x 118 HM	1	615.252
<b>Portautensili regolabile</b>		
E 17/22 TC 11	1	615.301
E 22/27 TC 11	1	615.302
E 27/33 TC 11	1	615.303

Contenu	Pezzi	No. di rif.
<b>Inserti</b>		
TCGT 110204 K10 C	10	655.383
<b>Chiavi</b>		
GRS SW5 x 80	1	690.816
STS SW6	1	690.806
STS SW4	1	690.804
GRS Torx Plus T7 IP	1	694.807
<b>Valigetta</b>		
Etui EWD 2-54 Ø 16.8-33	1	671.151

**Set d'utensili EWN 2-50XL, Ø 17.8 - 152 mm**

Il Kit EWN 2-50XL, diam. 17.8 - 152 mm è disponibile in diverse varianti. Le varianti si differenziano nelle lunghezze e nel materiale della barra portautensili così come nel numero di inserti.

Set d'utensili	No. di rif.
EWN 2-50XL, Ø 17.8 - 152 mm	112.837 *



Contenu	Pezzi	No. di rif.
<b>Testa per alesare</b>		
EWN 2-50XL	1	112.108
<b>Barre portautensili</b>		
VSTH Ø 16 x 72	1	615.387B
Ø 16 x 88	1	615.226 *
<b>Portainseriti</b>		
E 18 TC 11	1	615.282
E 25 TC 11	1	615.288
E 32 TC 11	1	615.285
E 40 TC 11	1	615.287
E 45 TC 11	1	615.292
E 54/80 TC 11	1	615.306
DS Ø 30 x 6	1	626.907
EK 80-104 TC 11	1	626.908
EK 104-128 TC 11	1	626.909
EK 128-152 TC 11	1	626.910

Contenu	Pezzi	No. di rif.
<b>Inserti</b>		
TCGT 11024 M10C	10	655.389 *
<b>Viti</b>		
M6 x 20A	2	690.156
<b>Chiavi</b>		
GRS SW5 x 80	1	690.816
GRS Torx Plus T7 IP	1	694.807
<b>Beccuccio liquido refrigerante</b>		
KMZ 2-50	1	615.392
<b>Valigetta</b>		
Etui EWN 2-150	1	671.150

**\* Varianti**

Set d'utensili	Contenu	Pezzi	No. di rif.
112.837A	<b>Barre portautensili in acciaio</b>		
	Ø 16 x 88	1	615.226
	<b>Inserti</b>		
112.837B	<b>Barre portautensili in metallo duro</b>		
	Ø 16 x 108 HM	1	615.227
	<b>Inserti</b>		
112.837C	<b>Barre portautensili in metallo duro</b>		
	Ø 16 x 108 HM	1	615.227
	<b>Inserti</b>		
	TC11	2	655.389

## EWD 2-32, Campi di alesatura 2 - 32 mm

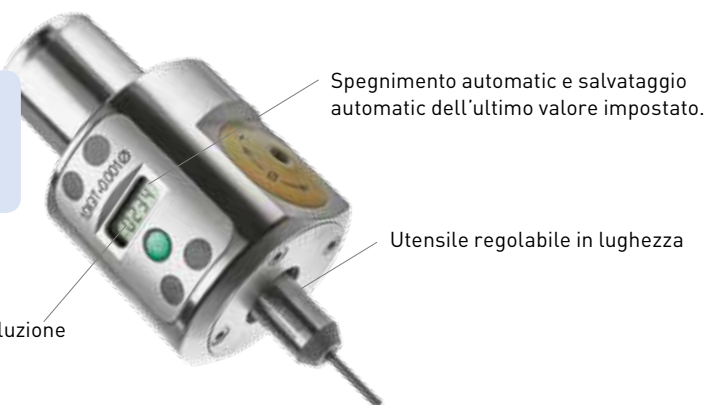
EWD 2-32 è la testina di alesatura di precisione digitale più piccola di BIG KAISER. Particolarmente adatta ad un utilizzo su piccole macchine. Inoltre il più giovane membro della famiglia digitale die BIG KAISER dispone degli stessi accessori della versione analogica (EWN2-32).

### Dati tecnici

- Campi di alesatura  $\varnothing$  2-32 mm
- Diametro del porta utensile:  $\varnothing$  12 mm
- Regolazione: 0.001 mm/ $\varnothing$
- Range regolazione: -1 / +4 mm  $\varnothing$

Modello	No. di rif.
EWD 2-32 x CK5	112.309

Display LCD con risoluzione di 0.001 mm  $\varnothing$ .



Spegnimento automatic e salvataggio automatic dell'ultimo valore impostato.

Utensile regolabile in lunghezza

### Caratteristiche

- Gestione del consumo per una lunga durata di vita della batteria.
- Sbilanciamento ottimizzato con l'utensile in posizione centrale.
- La lettura diretta dello spostamento del carrello permette la regolazione in ambo le direzione senza recupero del gioco.
- Stessi accessori della testa di alesatura EWN 2-32

Lubrificazione dal centro fino (max. 40 bar)

### Altre esecuzioni

EWD 2-32 x C5  
470.103



► B108

## EWB 2-32, Campi di alesatura 02 - 32 mm


B.3

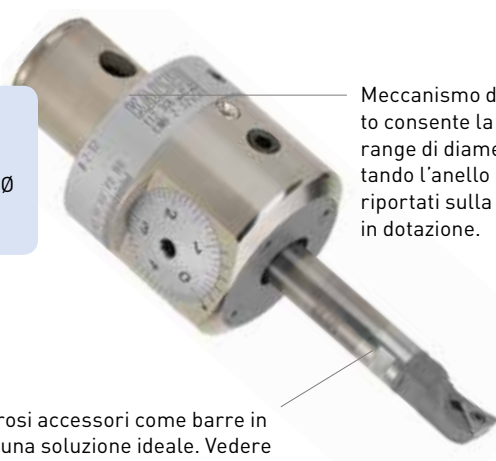
### Dati tecnici

- Campi di alesatura:  $\varnothing$  2-32 mm
- Diametro del porta utensile:  $\varnothing$  12 mm
- Regolazione di precisione: 1 DIV = 0.01 mm  $\varnothing$ , con nonio 0.002 mm  $\varnothing$
- Range regolazione: -0.3 / +7 mm  $\varnothing$
- Max. sbilanciamento residuo: 50 gmm

Meccanismo di bilanciamento integrato consente la bilanciatura per tutto il range di diametri, semplicemente ruotando l'anello integrato in base ai dati riportati sulla tabelle di regolazione in dotazione.

Modello	No. di rif.
EWB 2-32 x CK5	112.306

Disponibili numerosi accessori come barre in metallo duro per una soluzione ideale. Vedere pagina B52-53 con il marchio .



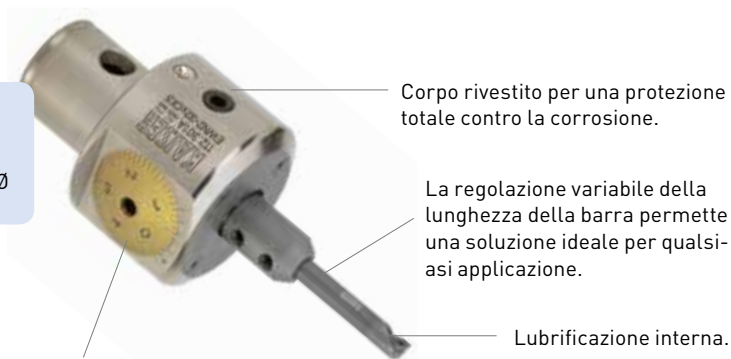
## EWN 2-32, Campi di alesatura 2 - 32 mm

Teste di precisione per alesare in esecuzione monoblocco, modulare ed avvitabile per la più precisa lavorazione di alesatura. Applicabile su macchine utensili con mandrini SK30, HSK-A50 (E50) e più grandi, così come su torni con utensili motorizzati.

### Dati tecnici

- Campi di alesatura:  $\varnothing$  2-32 mm
- Diametro del porta utensile:  $\varnothing$  12 mm
- Regolazione di precisione: 1 DIV = 0.01 mm  $\varnothing$ , con nonio 0.002 mm  $\varnothing$
- Range regolazione: -0.3 / +7 mm  $\varnothing$

Modello	No. di rif.
EWN 2-32 x CK5	112.301A



Nonio di dimensioni generose e senza parallasse per una lettura immediata e facilitata.

### Caratteristiche EWN/EWB 2-32 e EWN 04-22

- Vite micrometrica rettificata e regolata senza gioco per la regolazione diretta ad alta precisione del porta-utensile.
- Serraggio indiretto per evitare deformazioni del porta-utensile.

### Altre esecuzioni

EWN 2-32 x ES32  
112.304A



EWN 2-32 x SK30/VD  
112.303A



## EWN 04-22, Campi di alesatura 04 - 22 mm

### Dati tecnici

- Campi di alesatura  $\varnothing$  04-22 mm
- Diametro del porta utensile:  $\varnothing$  10 mm
- Regolazione di precisione: 1 DIV = 0.01 mm  $\varnothing$ , con nonio 0.002 mm  $\varnothing$
- Range regolazione: -0.5 / +4.5 mm  $\varnothing$

Modello	No. di rif.
EWN 04-22 x CK4	112.206



Nonio di dimensioni generose e senza parallasse per una lettura immediata e facilitata.

### Altre esecuzioni

EWN 04-22 x HSK-E40  
112.207

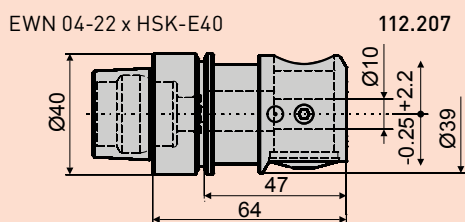
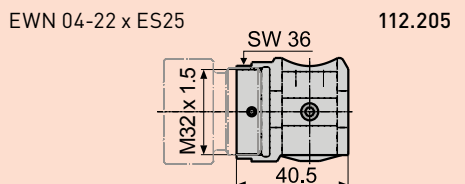
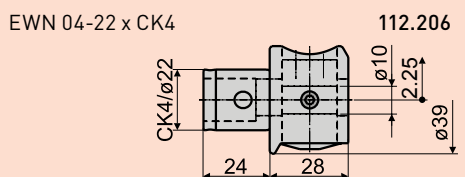
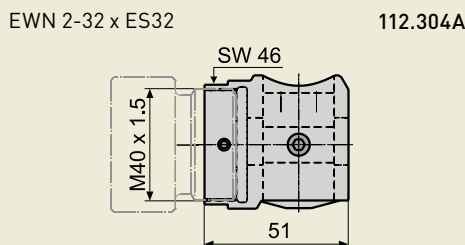
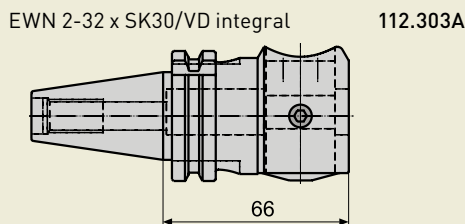
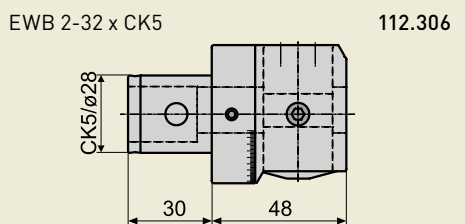
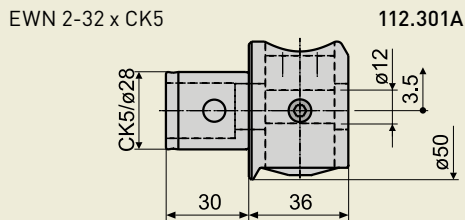
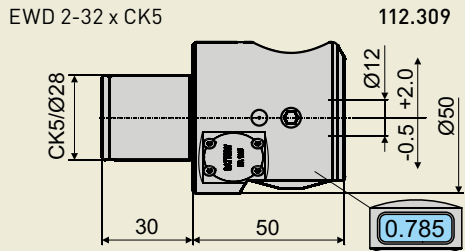


EWN 04-22 x ES25  
112.205



## Testa per alesare

No. di rif.



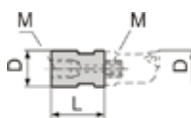
Bussole di rid.	No. di rif.	Bussole di rid.	No. di rif.
	613.324 ♦		613.204
	613.323 ♦		613.202
	613.326 ♦		613.203
	613.325 ♦		613.205
	613.327 ♦		613.206
	613.307 ♦		613.207
	613.308 ♦		613.208
	613.309 ♦		
	613.310 ♦		

## Altre bussole

	D	No. di rif.
	4	613.304
	5	613.305
	6	613.306

	Bussole filettate	A1	No. di rif.
	ES32 / ES25	M32 x 1.5	112.353
ES32 / ES16	M22 x 1.5	112.385	

## Prolunghe



D	L	M	D	No. di rif.	No. di rif.
12	18	M6	13.8 - 16.5	615.220	112.837
16	25	M10	17.8 - 32.0	615.228	

	Bussole filettate	A1	No. di rif.
	ES25 / ES20	M25 x 1.5	112.271
ES25 / ES16	M22 x 1.5	112.272	

B.3

Barre portautensili	No. di rif.	L			Portainseriti	Inserti	Gamma D			
		L	X	X						
	611.155 ♦	30	max. 9	max. 9		K10	2.0 - 3.0			
	611.156 ♦	35	max. 14	max. 14			K10	3.0 - 4.0		
	615.080	45	10 - 23	10 - 23		K10	3.9 - 4.9			
	615.203 ♦	62	10 - 40	10 - 40			K10	3.9 - 4.9		
	615.203A ♦	62	10 - 40	10 - 40			K10	3.9 - 4.9		
	615.081	46	10 - 22	10 - 22		K10	4.9 - 5.9			
	615.204 ♦	74	20 - 50	10 - 50			K10	4.9 - 5.9		
	615.204A ♦	74	10 - 50	10 - 50			K10C	4.9 - 5.9		
	615.082	50	10 - 25	10 - 25		WC.. 0201	5.8 - 7.3			
	615.083	65	10 - 40	10 - 40						
	615.201 ♦	85	30 - 60	20 - 60						
	615.084	55	10 - 25	10 - 25			7.3 - 8.8			
	615.085	75	20 - 45	10 - 45						
	615.202 ♦	98	40 - 65	30 - 65						
	615.086	60	10 - 30	10 - 30						
	615.207 ♦	80	25 - 50	15 - 50			7.8 - 9.5			
	615.087	100	45 - 70	35 - 70						
	615.205 ♦	115	60 - 85	50 - 85						
	615.211	47	10 - 35	10 - 35			615.271 ♦		8.8 - 10.0	
615.088 *	47	10 - 35	10 - 35							
615.212 ♦	72	35 - 60	25 - 60							
	615.213 ♦	105	50 - 75	40 - 75		TP.. 0702				
	615.208 ♦	100		35 - 70			10.0 - 11.8			
	615.206 ♦	140		70 - 105						
	615.214	52	20 - 45	10 - 45	615.272 ♦		11.8 - 13.8			
	615.089 *	52	20 - 45	20 - 45						
	615.215 ♦	77	45 - 70	35 - 70						
	615.223 ♦	97	65 - 90	55 - 90						
	615.216	52	20 - 45		615.273		13.8 - 15.8			
					615.280		14.8 - 16.8			
					615.281		15.8 - 17.8			
	615.217	52	25 - 50		615.282		17.8 - 19.8			
					615.289		19.8 - 21.8			
	615.218	77		35 - 70	615.273 ♦		13.8 - 15.8			
	615.225 ♦	97		55 - 90						
	615.219	107		65 - 100				615.280 ♦		14.8 - 16.8
	615.224 ♦	137		95 - 130				615.281 ♦		15.8 - 17.8
	615.234	72		35 - 70	615.282 ♦		17.8 - 19.8			
	615.243 ♦	92		55 - 90	615.289 ♦		19.8 - 21.8			
	615.239 ♦	112		75 - 110	615.283 ♦		21.8 - 23.8			
	615.240 ♦	142		105 - 140	615.290 ♦		23.8 - 24.8			
					615.288 ♦		24.8 - 25.8			
					615.291 ♦		25.8 - 27.8			
					615.284 ♦		27.8 - 32.0			

**Gamma D**

Il diametro Massimo della testa EWB 2-32. Utilizzando tutta la corsa del carrello risulta come segue:

- per la EWN 04-22: Diametro iniziale + 4.5 mm Ø
- per la EWN 2-32: Diametro iniziale + 7 mm Ø
- per la EWD 2-32: Diametro iniziale +4 mm Ø

Barre in metallo duro

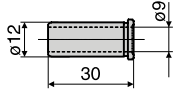
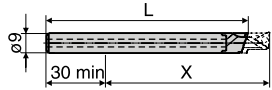
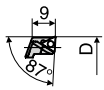

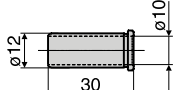
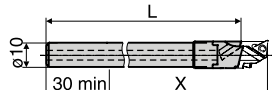
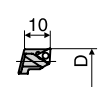

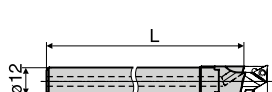
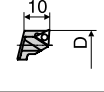
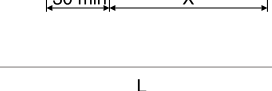
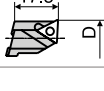

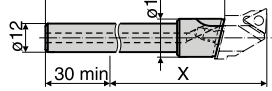
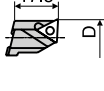
♦ Per la testa di alesatura EWB 2-32 bilanciabile si possono utilizzare solo accessori con il corrispettivo numero d'ordine contrassegnato.

\* Disponibilita e costo su richiesta.



## Portautensili regolabile

I portainseriti regolabili permettono la pre-regolazione del diametro dell'utensile. Con questo sistema è possibile eseguire una gamma di diametri compresa tra 9.8 - 33 mm con la barra posizionata al centro ottenendo così il miglior bilanciamento dell'utensile.

Bussole di rid.	No. di rif.	Portautensili regolabile	No. di rif.	L	X	Portainseriti	Inserti	Gamma D
	613.309		615.374 615.369	91 121	35 - 70 65 - 100	615.365 	TP.. 0702 	9.8 - 12.0
	613.310		615.354 615.370	85 120	30 - 65 65 - 100	615.366 		TC.. 1102 
			615.355 615.356 615.372	80 110 140	25 - 60 55 - 90 85 - 120	615.367 		
			615.355 615.356 615.372	80 110 140	32 - 67 62 - 97 92 - 127	615.300 	TC.. 1102 	14.8 - 18.0
			615.357 615.256	86 121	40 - 75 75 - 110	615.301 615.302 615.303 		

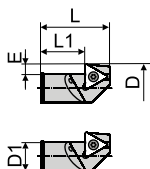
### Gamma D


Usando un supporto di regolazione e tramite l'utilizzo della gamma completa di regolazioni della testina di alesatura si ottiene la massima gamma di alesatura:

- per la EWN 2-32: Diametro finale +7 mm Ø
- per la EWD 2-32: Diametro finale +4 mm Ø

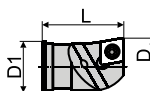
## Alesaggio i tiro



B.3



D1	Ø minimo di	E	L	L1	D	D	No. di rif.	Inserti
10	13.0	2.9	28	18	15.8 - 18.5	15.8 - 18.5	615.401	TC.. 1102
10	13.9	3.8	28	18	17.8 - 20.5	17.8 - 20.5	615.402	
12	15.9	3.9	28	18	19.8 - 22.8	19.8 - 22.8	615.403	
12	17.4	5.4	28	18	22.8 - 25.8		615.404	
14	19.9	6.0	28	18	25.8 - 28.8		615.405	
16	22.4	6.3	32	22	28.8 - 33.5		615.406	

## Portainseriti 90°



D1	L	D	D	No. di rif.	Inserti
10	23	11.8 - 14.5	11.8 - 14.5	615.420	CC.. 06 
12	27	13.8 - 16.5	13.8 - 16.5	615.421	
14	27	15.8 - 18.5	15.8 - 18.5	615.422	
16	27	17.8 - 20.5	17.8 - 20.5	615.423	CC.. 09 
16	27	19.8 - 22.5	19.8 - 22.5	615.424	
16	27	21.8 - 24.5		615.425	
16	27	23.8 - 25.5		615.426	
16	27	25.8 - 28.5		615.427	
16	27	27.8 - 32.5		615.428	

	Barre in metallo duro
	Accessori EWN 2-32
	Accessori EWN 04-22



**Campi di alesatura 04 - 15 mm**

Teste per alesare di precisione per la lavorazione di fori piccolissimi ai massimi regimi su macchine con mandrini ISO 20, HSK-E25 e maggiori. Le teste sono disponibili con attacco modulare CK3 così come con gambo cilindrico di diametro 16 mm.

**Dati tecnici**

- Campi di alesatura Ø 04-15 mm
- Diametro del porta utensile: Ø 7 mm
- Regolazione di precisione: 1 DIV = 0.01 mm Ø, con nonio 0.002 mm Ø
- Range regolazione: -0.4 / +4.0 mm Ø
- Massima velocità di rotazione: 20 000 r.p.m.

Model	No. di rif.
EWN 04-15 x CK3	112.505



Vite micrometrica rettificata e regolata senza gioco per la regolazione diretta ad alta precisione del porta-utensile.

Rivestimento d'alta qualità del corpo dell'utensile per una protezione anticorrosione integrale.

**Altre esecuzioni**

EWN 04-15 x Ø 16  
112.506

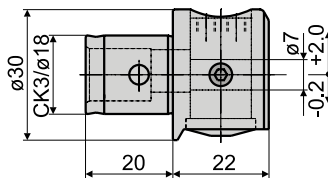


**Testa per alesare**

**No. di rif.**

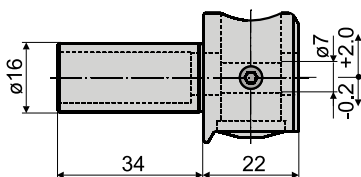
EWN 04-15 x CK3

112.505



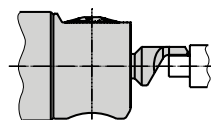
EWN 04-15 x Ø 16

112.506



Utensili da taglio	No. di rif.	L	X	Inserti	Gamma D
	615.522	52	1.5	K10C	0.4 - 1.0
	615.524		3		0.9 - 1.5
	615.525		5		1.4 - 2.0
	615.501		6		1.9 - 3.0
	615.502		10		2.9 - 4.0
	615.503		13		3.9 - 5.0
615.504	16	4.9 - 6.0			
	615.505	52	20	WC.. 0201	5.8 - 7.0
	615.506		20		6.8 - 8.0
	615.507	52	30	TP.. 0702	7.8 - 9.0
	615.508		30		8.8 - 10.0
	615.509		30		9.8 - 12.0
	615.511		30		11.8 - 15.5

**Alesatura di perni**



Bulini per alesatura di perni	No. di rif.	L	X	Inserti	Gamma D
	615.530	52	2.5	K10C	0.2 - 3.0
	615.531		6		2.0 - 6.0

## La testa di alesatura piu piccolo al mondo, Campi di alesatura 04 - 7 mm

Teste per alesare di precisione per la lavorazione di fori piccolissimi ai massimi regimi su macchine con mandrini ISO 20, HSK-E25 e maggiori. Le teste sono disponibili con attacco modulare CK1 cosi come gambo cilindrico a diametro 6 e 10 mm.

### Dati tecnici

- Campi di alesatura  $\varnothing$  04-7 mm
- Diametro del porta utensile:  $\varnothing$  4 mm
- Regolazione di precisione: 1 DIV = 0.01 mm  $\varnothing$ , con nonio 0.002 mm  $\varnothing$
- Range regolazione: -0.2 / +2.1 mm  $\varnothing$
- Massima velocità di rotazione: 30 000 r.p.m.



Forma corta e compatta.

Vite micrometrica rettificata e regolata senza gioco per la regolazione diretta ad alta precisione del porta-utensile.

Nonio di dimensioni generose e senza parallasse per una lettura immediata e facilitata.

Modello	No. di rif.
EWN 04-7 x CK1	112.503

La testa di alesatura piu piccolo al mondo.



### Altre esecuzioni

EWN 04-7 x  $\varnothing$  10  
112.504



EWN 04-7 x  $\varnothing$  6  
112.508

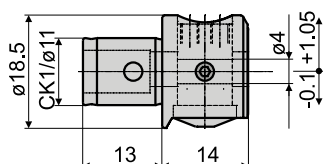


### Testa per alesare

### No. di rif.

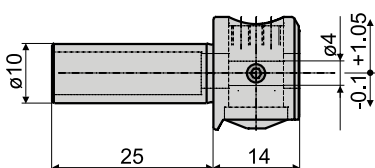
EWN 04-7 x CK1

112.503



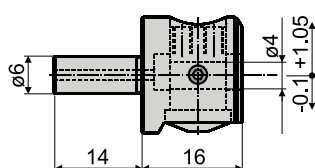
EWN 04-7 x  $\varnothing$  10

112.504



EWN 04-7 x  $\varnothing$  6

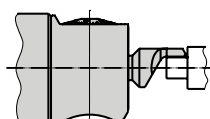
112.508



Utensili da taglio	No. di rif.	L	X	R	Inserti	Gamma D	
	615.541	30	1.5	0.05	K10C	0.4 - 0.9	
	615.542		3			0.9 - 1.4	
	615.543		5			1.4 - 2.0	
	615.544		6			1.9 - 3.0	
	615.545		10			2.9 - 4.0	
	615.546		13			3.9 - 5.0	
	615.547		16			4.9 - 7.0	
	615.561	25	1.1	0.1	K10	0.4 - 1.6	
	615.562		1.5			0.6 - 0.8	
	615.563		2			0.8 - 1.2	
	615.564		2.5			1.2 - 1.5	
	615.565		3.5			1.5 - 1.9	
	615.566		4.5	1.9 - 3.0			
	615.551		1.1	0.2		K10	0.4 - 0.6
	615.552		1.5				0.6 - 0.8
	615.553		2				0.8 - 1.2
	615.554		2.5				1.2 - 1.5
615.555	3.5	1.5 - 1.9					

Gli utensili da taglio hanno un piano sul gambo per l'orientamento dell'angolo di taglio. Altre lunghezze e geometrie a richiesta.

### Alesatura di perni



Bulini per alesatura di perni	No. di rif.	L	X	Inserti	Gamma D
	615.590	25	2.2	K10C	0.2 - 2.3



## Teste per alesare di precisione EWD/EWN/EWB, Serie 309/310

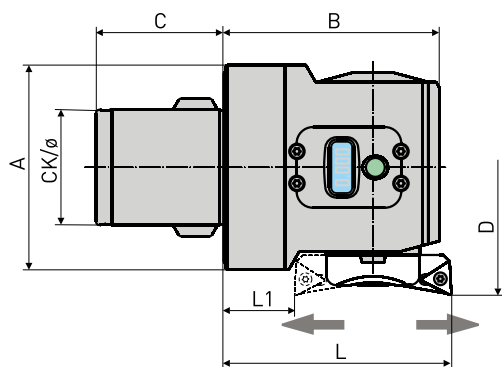
Teste per alesare di precisione EWD, Serie 310	58
Teste per alesare di precisione EWD Smart Damper con barra antivibrazioni	59
Teste per alesare di precisione EWN, Serie 310	60
Teste per alesare di precisione EWN/EWD, Serie 310	61 - 63
Teste per alesare di precisione bilanciata EWB, Serie 310	64
Teste per alesare di precisione bilanciata EWB-AL, Serie 310	65
Teste per alesare di precisione bilanciabili EWB-UP, Serie 309	66
Teste per alesare di precisione con attacco filettato EW 15 / EW 18, Serie 310	67

## Facile, veloce, sicura

La versione digitale della serie 310, combina tutti i vantaggi della serie analogica con la tecnologia digitale che fa dell'alesatura un gioco per bambini. Grazie al display con risoluzione di 0.001 mm consente alesature ultra precise senza la lettura del nonio. Inoltre il display digitale accorcia di almeno il 20% il tempo di regolazione della misura. Grazie all'elettronica intelligente con la funzione di spegnimento automatico e il salvataggio dell'ultimo valore visualizzato, eventuali errori dell'operatore possono essere drasticamente ridotti o eliminati.

### Caratteristiche

- Corpo totalmente rivestito per una protezione totale contro la corrosione
- Protezione totale certificata IP 69K
- Display LCD con risoluzione di 0.001 mm  $\emptyset$
- Lettura diretta dello spostamento permette la regolazione in entrambe le direzioni
- Il seggio puo' essere montato girato di 180° per alesature in tiro
- Ampia gamma di diametri con l'ausilio di tre seggi per ogni tipo di testa
- Spegnimento automatico con funzione del salvataggio dell'ultimo valore visualizzato



Teste per alesare	CK/∅	Diametri d'alesatura D		L	L1	A	B	C	No. di rif.
		→	←						
EWD 41 Digital	CKB4/22	41 - 74	53 - 74	47	14	38	43	24	310.403
EWD 53 Digital	CKB5/28	53 - 95	62 - 95	57	19	49	53	30	310.503
EWD 68 Digital	CKB6/36	68 - 150	80 - 150	71	22	64	67.2	40	310.603
EWD 100 Digital	CKB6/36	100 - 203	112 - 203	71	22	66.5/90 *	67.2	40	310.604
EWD 100 Digital	CKB7/46			87	38	90	83.2	50	310.703

1. \* Diametro del corpo max: 90 mm
2. Portautensili vedere pagina B61-62.

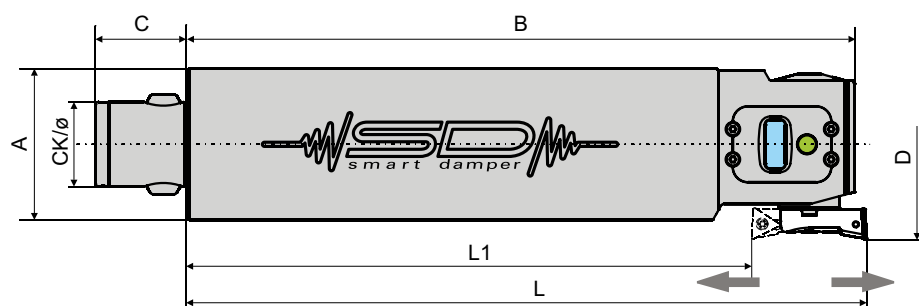
B.4

## La combinazione delle tecnologie più avanzate sul mercato

Il nuovo Smart Damper EWD BIG KAISER combina le sue tecnologie più avanzate ad un utensile di elevata prestazione: una testa digitale per alesatura di precisione con una tecnologia innovativa e brevettata, riduce le vibrazioni e permette quindi la lavorazione di alesature estremamente profonde con alti parametri di taglio.

### Caratteristiche

- Tecnologia brevettata Smart Damper, che riduce le vibrazioni
- Corpo totalmente rivestito per una protezione totale contro la corrosione
- Protezione totale certificata IP 69K
- Display LCD con risoluzione di 0.001 mm Ø
- Lettura diretta dello spostamento permette la regolazione in entrambe le direzioni



Teste per alesare	CK/Ø	Diametri d'alesatura D		L	L1	A	B	C	No. di rif.
		→	←						
EWD 41 SD	CKB4/22	41 - 74	53 - 74	200	167	39	196	24	389.395
EWD 53 SD	CKB5/28	53 - 95	62 - 95	225	187	50	221	30	389.396
EWD 68 SD	CKB6/36	68 - 150	80 - 150	245	196	64	241	40	389.397

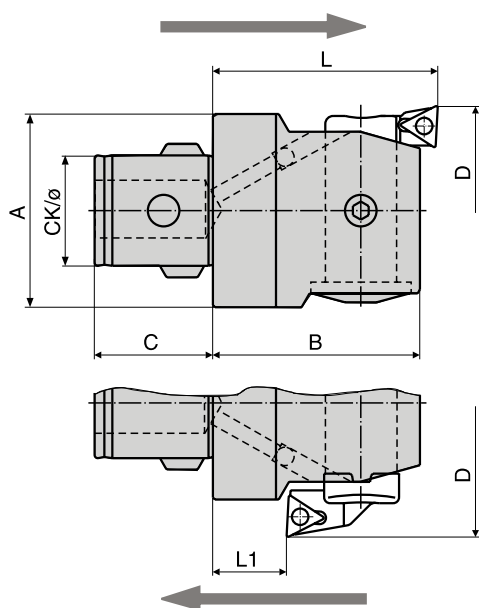
1. Portautensili vedere pagina B61-62.

## Multifunzionale e bilanciato ottimizzato per il più alto grado di precisione ed efficiente

Il nuovo programma di utensili di finitura a tagliente singolo, con sole 7 teste di alesaggio copre completamente l'intera gamma di diametri tra  $\varnothing$  20 e 203 mm. Grazie al bilanciamento ottimizzato in tutto il campo di regolazione, sono ammissibili velocità di taglio fino ad un massimo di 1200 m/min.

### Caratteristiche

- Nonio di dimensioni generose senza parallasse per una lettura facilitata
- Il seggio puo' essere montato girato di 180° per alesature in tiro
- Connessione CKB

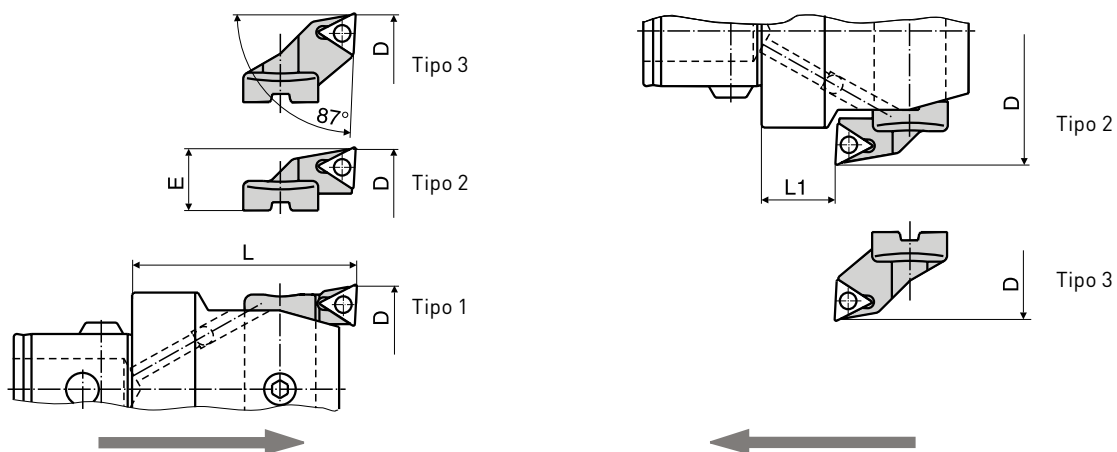


Teste per alesare	CK/ $\varnothing$	Diametri d'alesatura D		L	L1	A	B	C	No. di rif.
		→	←						
EWN 20	CKB1/11	20 - 36	28 - 36	32.5	10.5	18.5	29.5	13	310.101
EWN 25	CKB2/14	25 - 47	36 - 47	35.5	11.5	23.4	32.5	16	310.201
EWN 32	CKB3/18	32 - 60	46 - 60	40	10	30	35	20	310.301
EWN 41	CKB4/22	41 - 74	53 - 74	47	14	38	43	24	310.401
EWN 53	CKB5/28	53 - 95	62 - 95	57	19	49	53	30	310.501
EWN 68	CKB6/36	68 - 150	80 - 150	71	22	64	67.2	40	310.601
EWN 100	CKB6/36	100 - 203	112 - 203	71	22	65/90 *	67.2	40	310.602
EWN 100	CKB7/46			87	38	90	83.2	50	310.701
EWN 100 L	CKB7/46			117	68	90	113.2	50	310.708

1. \*Diametro del corpo max: 90 mm.

**Portainseriti tipo E**

Supporto standard con angolo d'entrata di 87°, adatto per la finitura di fori passanti e ciechi. Tre diversi portainseriti per ogni testa d'alesatura per l'estensione del campo d'alesatura e per la lavorazione in retrolamatura.

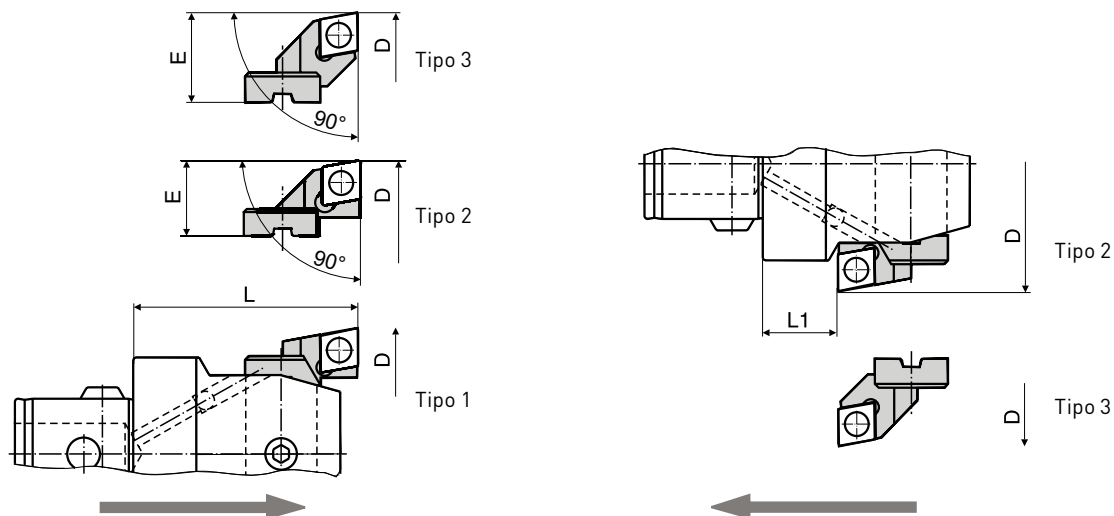


Teste per alesare	Portautensili Tipo	Diametri d'alesatura D		E	L	L1	No. di rif.	
		→	←					
EWN 20	1	20 - 26		4.65	32.5	10.5	626.111	TP.. 0702
	2	25 - 31	28 - 31	7.15			626.112	
	3	30 - 36	30 - 36	9.65			626.113	
EWN 25	1	25 - 33		5.45	35.5	11.5	626.121	
	2	32 - 40	36 - 40	8.95			626.122	
	3	39 - 47	39 - 47	12.45			626.123	
EWN 32	1	32 - 42		7.4	40	10	626.131	
	2	41 - 51	46 - 51	11.9			626.132	
	3	50 - 60	50 - 60	16.4			626.133	
EWN 41	1	41 - 54		8.1	47	14	626.141	
EWD 41	2	50 - 63	53 - 63	12.6			626.142	
	3	61 - 74	61 - 74	18.1			626.143	
EWN 53	1	53 - 70	62 - 70	10	57	19	626.151	
	EWD 53	2	65 - 82	69 - 82			16	626.152
		3	78 - 95	78 - 95			22.5	626.153
EWN 68	1	68 - 100	80 - 100	12.5	71	22	626.161	
	EWD 68	2	94 - 126	94 - 126			25.5	626.162
		3	118 - 150	118 - 150			37.5	626.163
EWN 100	1	100 - 153	112 - 153	12.5	71	22	626.161	
	EWD 100	2	126 - 179	126 - 179			25.5	626.162
		3	150 - 203	150 - 203			37.5	626.163
EWN 100	1	100 - 153	112 - 153	12.5	87	38	626.161	
	EWD 100	2	126 - 179	126 - 179			25.5	626.162
		3	150 - 203	150 - 203			37.5	626.163
EWN 100 L	1	100 - 153	112 - 153	12.5	117	68	626.161	
	2	126 - 179	126 - 179	25.5			626.162	
	3	150 - 203	150 - 203	37.5			626.163	

B.4

## Portainseri tipo C

Angolo d'entrata di 90°, adatto alla semifinitura e alla finitura nonché per fori a gradino. Ogni testa è dotata di due differenti porta-inserti atti a coprire l'intero campo di alesatura e retrolamatura. Per la testa d'alesatura EWN 20 non è previsto il porta-placchette.

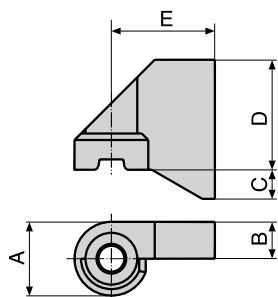


Teste per alesare	Portautensili Tipo	Diametri d'alesatura D		E	L	L1	No. di rif.	
		→	←					
EWN 25	2	33 - 41	37 - 41	9.45	35.5	11.5	626.322	CC.. 0602
	3	39 - 47	39 - 47	12.45			626.323	
EWN 32	1	32 - 42		7.4	40	10	626.331	
	2	41 - 51	47 - 51	11.9			626.332	
	3	50 - 60	50 - 60	16.4			626.333	
EWN 41 EWD 41	1	41 - 54		8.1	47	14	626.341	
	2	50 - 63	54 - 63	12.6			626.342	
	3	61 - 74	61 - 74	18.1			626.343	
EWN 53 EWD 53	1	53 - 70	62 - 70	10	57	19	626.351	
	2	62 - 79	67 - 79	14.5			626.352	
	3	78 - 95	78 - 95	22.5			626.353	
EWN 68 EWD 68	1	68 - 100	80 - 100	12.5	71	22	626.361	
	2	78 - 110	82 - 110	17.5			626.362	
	3	108 - 140	108 - 140	32.5			626.363	
EWN 100 EWD 100	1	100 - 153	112 - 153	12.5	71	22	626.361	
	2	110 - 163	110 - 163	17.5			626.362	
	3	140 - 193	140 - 193	32.5			626.363	
EWN 100 EWD 100	1	100 - 153	112 - 153	12.5	87	38	626.361	
	2	110 - 163	110 - 163	17.5			626.362	
	3	140 - 193	140 - 193	32.5			626.363	
EWN 100 L	1	100 - 153	112 - 153	12.5	117	68	626.361	
	2	110 - 163	110 - 163	17.5			626.362	
	3	140 - 193	140 - 193	32.5			626.363	

B.4

## Supporto per inserti grezzi tipo ENH

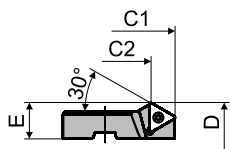
Se necessario i grezzi possono essere temprati. (Mat. 1.2343)



Teste per alesare	Grezzi Tipo	A	B	C	D	E	No. di rif.
EWN 20	1	8.4	4.2	2.61	11	11.8	626.901
EWN 25	2	10.4	5.2	3.16	10	17.2	626.902
EWN 32	3	11.4	5.7	4.5	17	16	626.903
EWN 41	4	15.4	7.7	5	20	20	626.904
EWN 53	5	19	9.5		25	20	626.905
EWN 68/100	6	29	14.5		40	26	626.906
						50	626.916

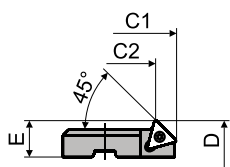


**Portainseriti 30°**



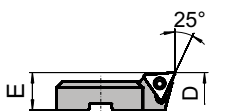
Teste per alesare	Diametri d'alesatura D	E	C1	C2	No. di rif.	
EWN 25	28 - 36	6.95	35.5	29.8	626.422	TP.. 07  TC.. 11
EWN 32	36 - 46	9.4	42	33.3	626.432	
EWN 41	45 - 58	10.1	49	40.3	626.442	
EWN 53/EWD 53	56 - 73	11.5	57	48.4	626.452	
EWN 68/EWD 68	68 - 100	12.5	71	62.3	626.462	
EWN 100/EWD 100	100 - 153	12.5	87	78.3	626.462	

**Portainseriti 45°**



Teste per alesare	Diametri d'alesatura D	E	C1	C2	No. di rif.	
EWN 25	28 - 36	6.95	35.5	30.8	626.423	TP.. 07  TC.. 11
EWN 32	36 - 46	9.4	42	34.8	626.433	
EWN 41	45 - 58	10.1	49	41.8	626.443	
EWN 53/EWD 53	56 - 73	11.5	57	49.8	626.453	
EWN 68/EWD 68	68 - 100	12.5	71	63.8	626.463	
EWN 100/EWD 100	100 - 153	12.5	87	79.8	626.463	

**Portainseriti 25°**



Teste per alesare	Diametri d'alesatura D	E	No. di rif.	
EWN 32	32 - 42	7.4	689.197	TC.. 11
EWN 41	41 - 54	8.1	689.198	
EWN 53/EWD 53	53 - 70	10	689.001	
EWN 68/EWD 68	68 - 100	12.5	689.007	
EWN 100/EWD 100	100 - 153	12.5	689.007	

**Retrolamatura**

Durante la retrolamatura l'utensile prerogolato deve essere introdotto scentrato nel foro. A tale riguardo il diametro esterno «D», il diametro del foro d'ingresso «C» nonché il diametro della testa dell'utensile «A» sono in un determinato rapporto tra di loro. Per chiarire la fattibilità della retrolamatura nonché per la scelta degli utensili adatti questi valori si possono calcolare come segue:

**Esempio:**

Calcolo del diametro minimo del foro d'ingresso «C»

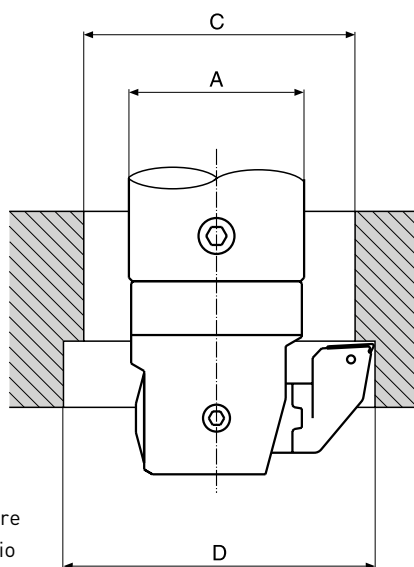
**Dati:**

- Diametro esterno D = 93mm
- Combinazione di utensili EWN53, mit supporto per inserti No. 3, A = 50 mm

$$C = \frac{D + A}{2} = \frac{93 + 50}{2} = 71.5 \text{ mm}$$

**Attenzione:**

- Durante la retrolamatura si deve lavorare con mandrino che gira in senso antiorario.
- Il tagliente è più corto rispetto alla testa di alesatura. Considerare la lunghezza totale dell'utensile. Osservare le condizioni di spazio sul lato opposto dell'utensile.



Diametro min,  
Foro d'ingresso «C»

$$C = \frac{D + A}{2}$$

Diametro d'alesatura  
mass. «D»

$$D = 2C - A$$

Diametro mass. corpo  
dell'utensile «A»

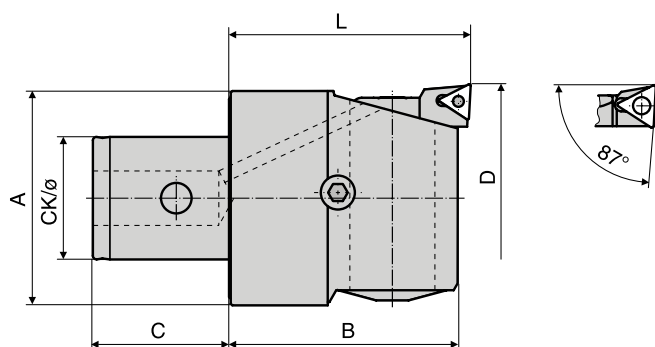
$$A = 2C - D$$


## Auto bilancianti per l'intero range di regolazione

L'equilibratura di precisione della testa avviene automaticamente durante la regolazione del tagliente. Per equilibrare l'intera combinazione dell'utensile, sono ottenibili barre e pezzi intermedi preequilibrati. Gli utensili equilibrati garantiscono un funzionamento esente da vibrazioni anche ai massimi regimi. Ciò significa un aumento di produttività con la massima precisione.

### Caratteristiche

- Testine autobilanciate per velocità di taglio fino 2 000 m/min.
- Bilanciamento automatico su tutta la gamma di lavorazione.
- Solo 5 diverse teste d'alesatura per il campo  $\varnothing$  da 32-105 mm.
- Stesse lunghezze dell'utensile e diametri come nel programma standard.
- Bloccaggio combinato per portautensili e contrappeso.
- Precisa regolazione solo radiale del tagliente mediante vite micrometrica rettificata regolata senza gioco.
- Grande anello graduato, con nonio, precisione di regolazione: 1 div. = 0.01 mm  $\varnothing$ , con nonio 0.002 mm  $\varnothing$ .
- Alimentazione del liquido refrigerante attraverso l'utensile sino al tagliente.
- Rivestimento d'alta qualità del corpo dell'utensile per una protezione anticorrosione integrale.



Teste per alesare	CK/Ø	D	L	A	B	C	No. di rif.	
EWB 32	CK3/18	32 - 42	40	30	37	20	310.305A	TP.. 0702
EWB 41	CK4/22	41 - 54	47	38	43	24	310.405A	TC.. 1102
EWB 53	CK5/28	53 - 70	57	49	53	30	310.505A	
EWB 68	CK6/36	68 - 88	71	63	67.2	40	310.605A	
EWB 85	CK6/36	85 - 105	71	63	67.2	40	310.606A	

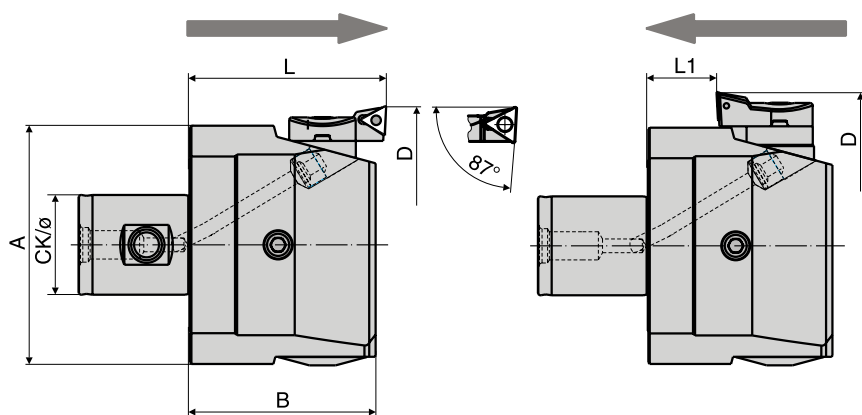
1. Le teste per alesare EWB-UP sono fornite con portainseriti montati.


**Precisissima, ultraleggera e autobilanciata, sull'intero campo di regolazione**

Le teste per alesare di precisione EWB AL sono prodotte in alluminio ad alta resistenza e con rivestimento duro. Assieme a riduzioni e prolungher prodotte con gli stessi materiali è possibile ridurre di oltre il 50% il peso di lunghe combinazioni di utensili per diametri grandi. Con ciò si eliminano ampiamente problemi di peso durante il cambio dell'utensile e l'handling.

**Caratteristiche**

- Testine autobilanciate per velocità di taglio fino 2 000 m/min.
- Solo due diverse teste per alesare per un campo di diametri da 100-203 mm.
- Bloccaggio combinato con grande precisione di posizionamento del portautensili e del contrappeso.
- Per applicazioni di alesatura in spinta e trazione.
- Grande anello graduato, con nonio, precisione di regolazione: 1 div. = 0.01 mm Ø, con nonio 0.002 mm Ø.
- Con bilanciamento di precisione automatico attraverso l'intero campo di lavorazione.
- Il rivestimento duro permette di ottenere una superficie resistente ai graffi e all'usura.



Teste per alesare	CK/ø	Diametri d'alesatura D		L	L1	A	B	No. di rif.	
		→	←						
EWB 100 AL	CK6/36	100 - 153	112 - 153	71	25	90	67	310.607	TC.. 1102
EWB 150 AL		150 - 203	150 - 203	71	25	126	67	310.608	
EWB 100 AL	CK7/46	100 - 153	112 - 153	87	41	90	83	310.705	
EWB 150 AL		150 - 203	150 - 203	87	41	126	83	310.706	

1. Le teste per alesare EWB-UP sono fornite con portainseriti montati.

B.4

## Massime prestazioni e precisione in una combinazione eccezionale

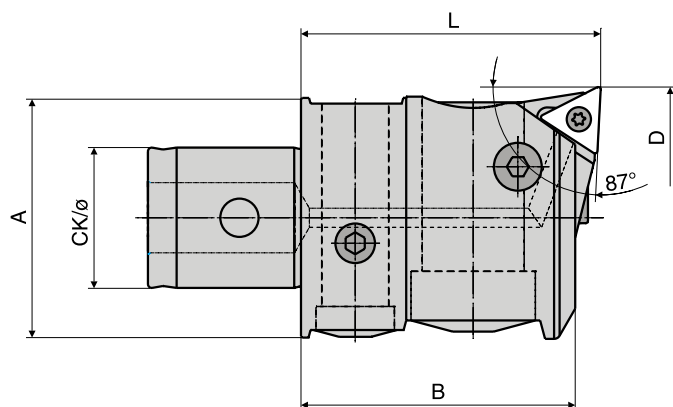
La rivoluzionaria serie EWB-UP stabilisce nuovi criteri per la precisione di regolazione e qualità del bilanciamento delle teste alesatrici. Le correzioni del diametro nel campo dei submicron mediante un meccanismo di regolazione ad altissima precisione con bilanciatura di G 6.3 costituiscono le premesse per l'alesatura ai massimi regimi di fori con strettissime tolleranze.


### Caratteristiche

- Regolazioni del diametro ultraprecise, prettamente radiali mediante regolazione approssimativa sul portapiastine per piastrine reversibili e microregolazione mediante disco graduato. 1DIV = 0.001 mm Ø (senza nonio).
- Bloccaggio combinato assolutamente esente da deformazioni per portapiastine reversibili e portautensili.
- Bilanciatura veloce e precisa per mezzo del nonio graduato, nel caso della EWB 25UP per mezzo di una vite.
- Rivestimento d'alta qualità del corpo dell'utensile per una protezione anticorrosione integrale.
- Stesse lunghezze dell'utensile e diametri come nel programma standard.



Velocità di taglio  
Vc max = 2000 m/mm



Teste per alesare	CK/Ø	D	L	A	B	Squilibrio residuo max. gmm	No. di rif.	
EWB 25 UP	CK2/14	25 - 33	35.5	23.4	32.5	3	309.201	TP.. 0702
EWB 32 UP	CK3/18	32 - 42	40	30	37	5	309.301	TC.. 1102
EWB 41 UP	CK4/22	41 - 54	47	38	43	5	309.401	
EWB 53 UP	CK5/28	53 - 70	57	49	53	10	309.501	
EWB 68 UP	CK6/36	68 - 100	71	64	67.2	30	309.601	

1. Le teste per alesare EWB-UP sono fornite con portainseriti montati.

B.4

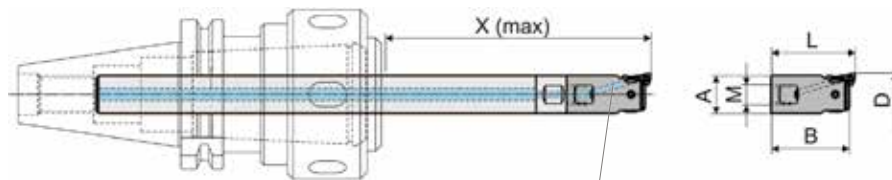
**Per la lavorazione precisa di piccoli fori ad elevati regimi**

Le teste sono state concepite per essere avvitate sulle barre d'acciaio e di carburo metallico Ø 14 e Ø 16 mm, del programma di accessori serie 112. In combinazione con le barre lunghe in carburo metallico, è possibile una lavorazione senza vibrazioni dei fori con rapporti Ø/L svantaggiosi. Sono ottenibili diversi sistemi adatti al bloccaggio delle barre, con combinazioni di utensili CK e monoblocco. Vedere capitolo porta utensili.



Nonio graduato con lettura senza parallasse. (1 DIV=0.01 mm Ø, con nonio 0.002 mm Ø)

Regolazione precisa e unicamente radiale

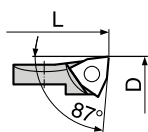



Lubrificazione interna fino alla zona di taglio

Teste per alesare						No. di rif.
	D	L	M	A	B	
EW 15	15 - 18.5	30	M6	14	27.5	310.020
EW 18	18 - 22	36	M10	16	33	310.030

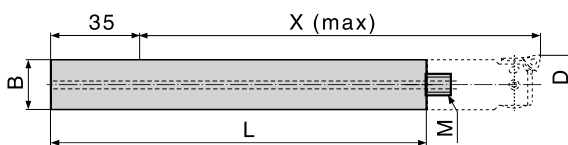
1. Porta inserti non compreso da ordinare separatamente.

**Portainseriti**




Teste per alesare			Portainseriti	
	Tipo	D		
EW 15	15 - 18.5	30	625.020	WC.. 0201
EW 18	18 - 22	36	625.020	

**Barre portautensili**



Teste per alesare	Barre portautensili					No. di rif.
	Tipo	D	B	M	L	
EW 15	15 - 18.5	14	M6	87	82	615.232
				117	112	615.233
				147	142	615.221
EW 18	18 - 22	16	M10	88	89	615.226
				108	109	615.227
				168	169	615.229

 Barre in metallo duro



## Utensili per alesare per grandi diametri, Serie 317/318

Utensili di alesatura in costruzione leggera, Serie 318, Ø 200 - 620 mm	70
Panoramica	71 - 72
Flange / Slitte	73
Sgrossatura, Serie 318	74 - 75
Finitura, Serie 318	76 - 77
Utensili di alesatura in costruzione leggera, Serie 318, Ø 620 - 3 000 mm	78 - 80
Sistemi di barenatura, Serie 317, Ø 150 - 1 180 mm	81 - 82
Sgrossatura, Serie 317	83 - 84
Finitura, Serie 317	85

### Super leggero, per la massima precisione e prestazione di asportazione trucioli

Il sistema è basato su componenti in alluminio di differente lunghezza, il quale supportano una gran varietà di componenti in acciaio sia per sgrossatura che per finitura. I componenti sono posizionati per mezzo di spine rettificate e assicurate con viti testa cilindrica. La precisa posizione dei componenti, insieme alla scala incrementale sui seggi, permette la regolazione del diametro senza l'ausilio di una macchina di pre-regolazione.

#### Caratteristiche

- Sistema versatile per applicazioni quali sgrossatura, finitura, tornitura esterna e cave assiali.
- Lubrificazione fino alla zona di taglio.
- Montaggio sicuro di tutti i componenti per una sicurezza di utilizzo assoluta.
- Gamma diametri: Ø 200 - 340 mm, für SK40 / HSK-A63.
- Ø 200 - 620 mm (estensibile fino a 3000 mm) für SK50 / HSK-A100 anche con altri attacchi
- Flangia con sistema KKN per la massima trasmissione della forza con utensili relativamente leggeri.
- Alluminio rivestito per una durezza superficiale elevata e rivestimento al nickel per i componenti in acciaio resistenti alla corrosione.
- Bilanciatura grazie ad un contrapeso a due pezzi con scala graduata. Non serve una macchina di bilanciatura.



Testa di finitura in alluminio



Sistema per torniture esterne  
Vedere pagina B90

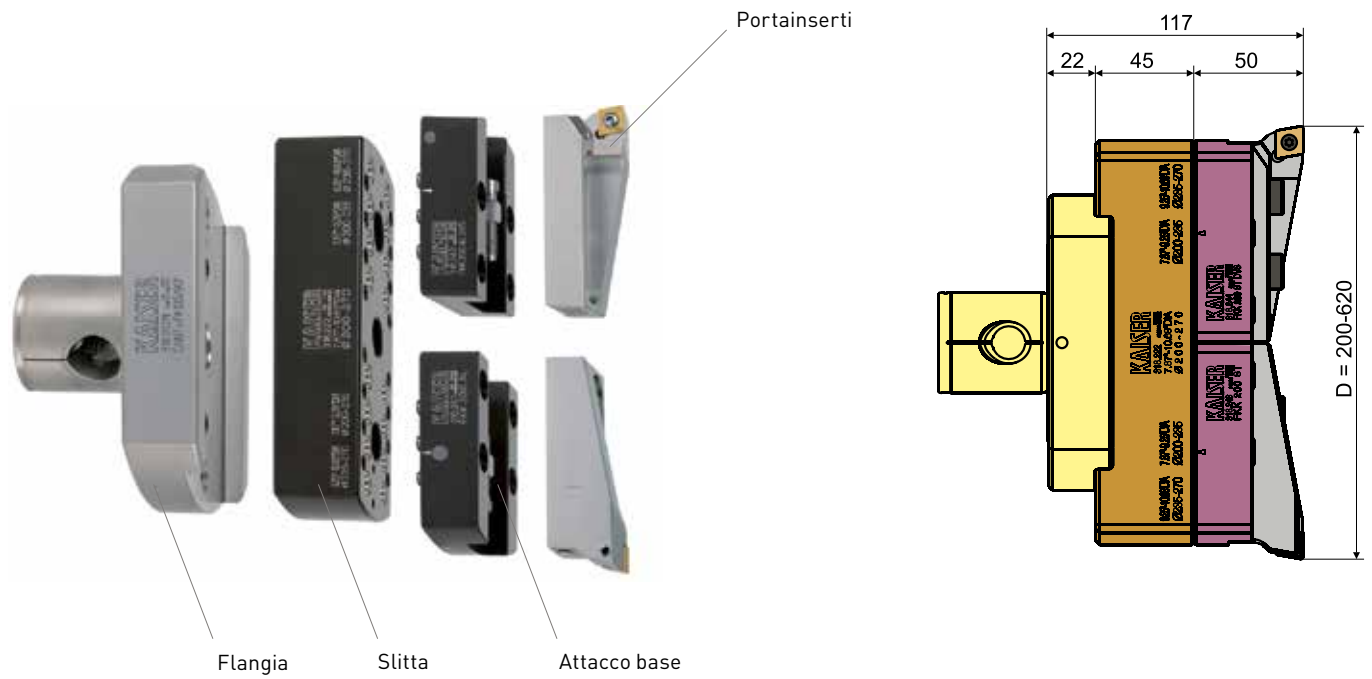


Seggi per sgrossatura

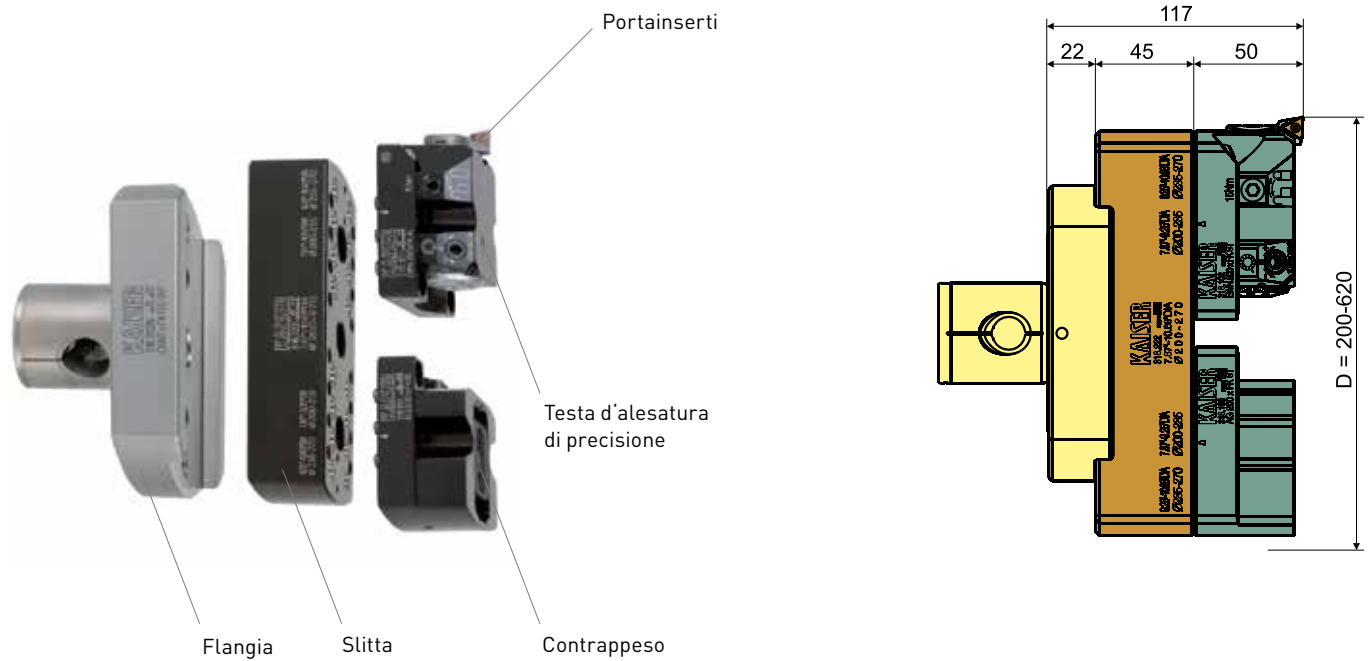


**Sgrossatura e finitura con attacco CK7, Ø 200 - 620**

Utensile per sgrossatura a due taglienti



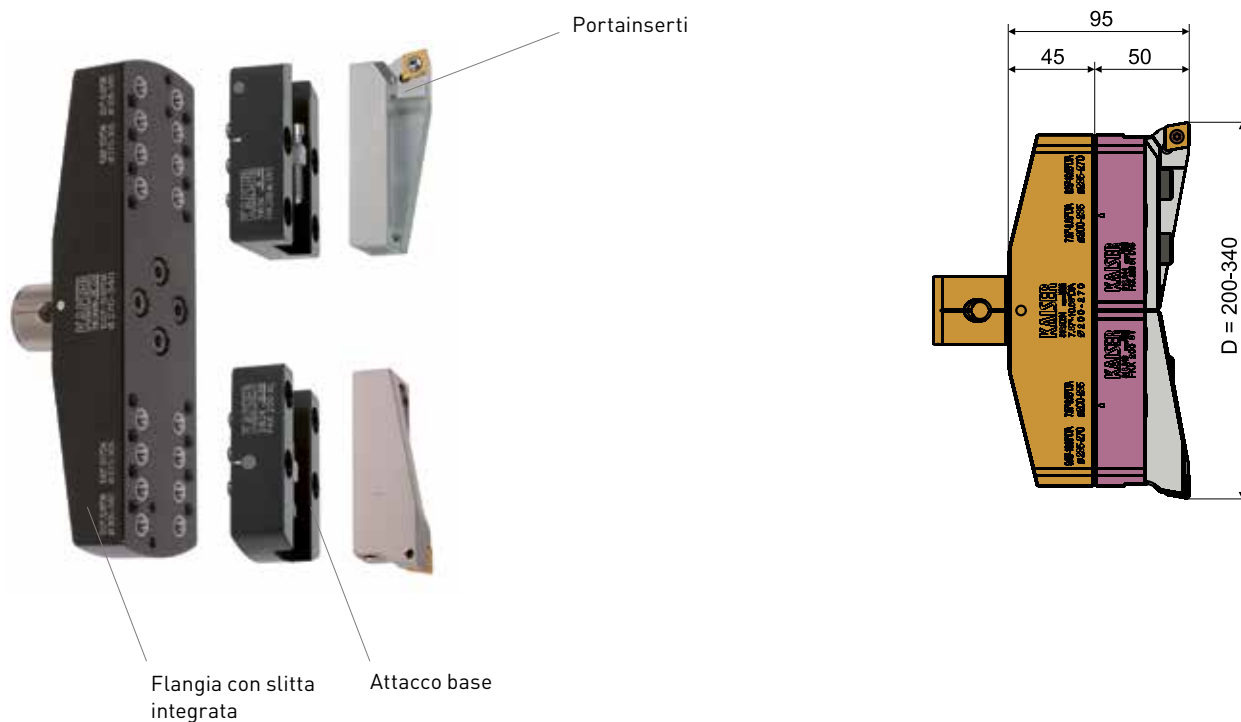
**Utensile di alesatura per finitura**



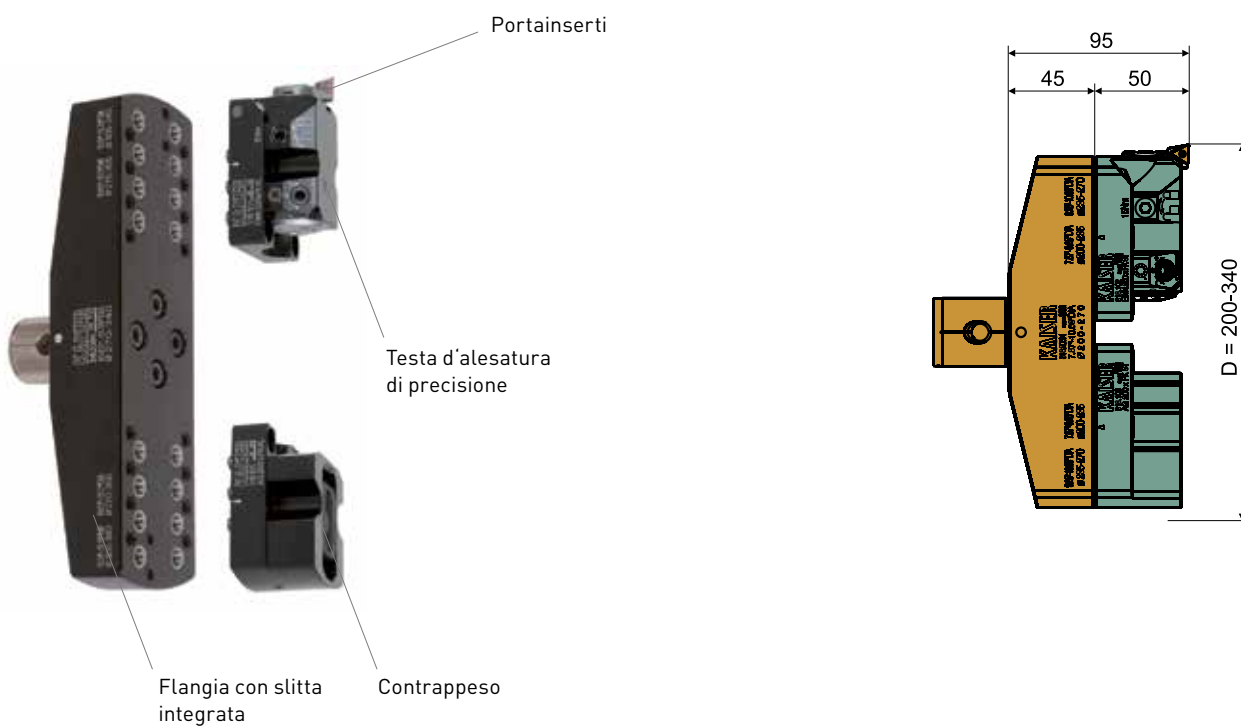
B.5

## Sgrossatura e finitura con sistema CK6, Ø 200 - 340

### Utensile di sgrossatura a due taglienti

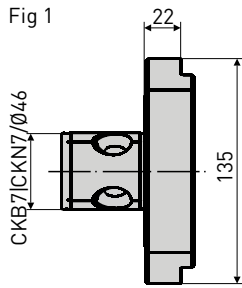


### Utensile per alesatura di finitura

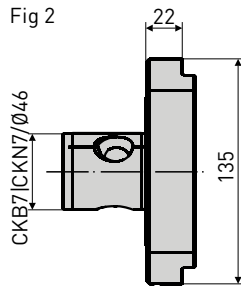


B.5

Flange



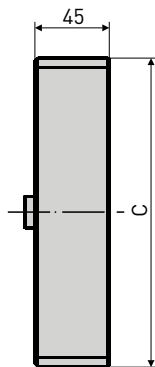
Esecuzione standard



Flangia con angolo di taglio girato di 90°

Fig	CK/Ø	No. di rif.
1	CKN7	318.201N
	CKS7	318.201
2	CKN7	318.202N
	CKS7	318.202

Slitte e istruzioni di sicurezza



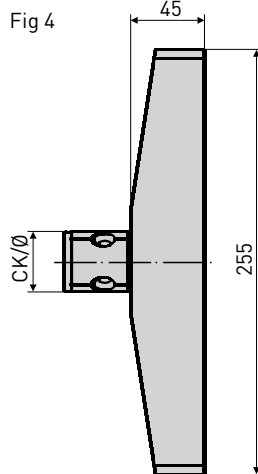
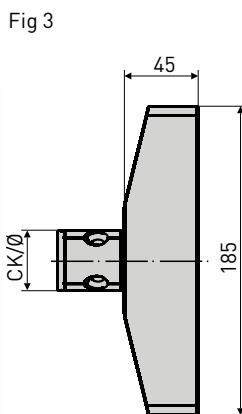
Ø 200 - 600 mm

C	Gamma diametri D <sup>1)</sup>	Velocità max. (min <sup>-1</sup> )	No. di rif.
185	200 - 270	3 200	318.222
255	270 - 340	2 400	318.223
325	340 - 410	1 900	318.224
395	410 - 480	1 600	318.225
465	480 - 550	1 300	318.226
535	550 - 620	1 200	318.227

1. Tutte le slitte sono etichettate con il numero massimo di giri ammesso (n. max).

Flangia CKB6 e CKN6 con slitta integrata

La flangia con slitta integrata è fatta di due parti. In caso di spazio limitato nel magazzino utensili, la slitta puo' essere smontata e riposizionata girata di 90°.



Ø 200 - 600 mm

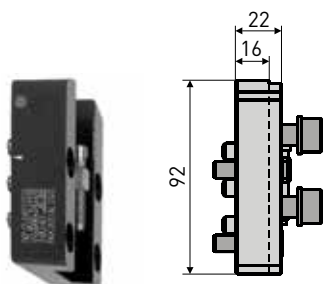
Fig	Gamma diametri D <sup>1)</sup>	CK/Ø	No. di rif.
3	200 - 270	CKN6/36	318.205N
	200 - 270	CKS6/36	318.205
4	270 - 340	CKN6/36	318.206N
	270 - 340	CKS6/36	318.206

B.5

Esecuzione CKN

<sup>1)</sup> Con il seggio No. 626.272 e 626.273, il diametro massimo permesso è di 25 mm, rispettivamente 50 mm maggiore. Il diametro minimo permesso con ogni slitta si ottiene con il seggio no. 1 No. 626.271.

## Attacco base

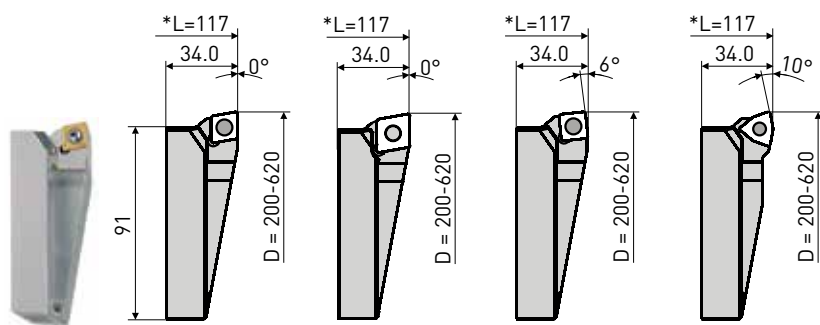


No. di rif.  
318.240 <sup>1)</sup>

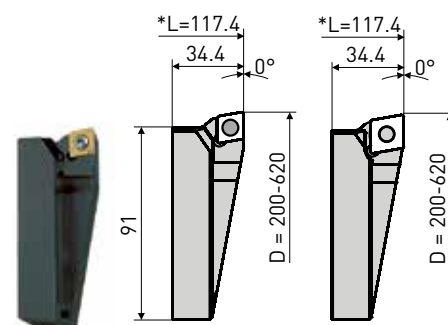
<sup>1)</sup> Gli attacchi base sono venduti a coppia.

## Portainseriti

Esecuzione standard



Esecuzione lunga



No. di rif.	637.940 <sup>2)</sup>	637.941 <sup>2)</sup>	637.942 <sup>2)</sup>	637.943 <sup>2)</sup>
Tipo	CC12	CC16	SC12	WC08

No. di rif.	637.951 <sup>3)</sup>	637.953 <sup>3)</sup>
Tipo	CC12	CC16

<sup>2)</sup> I seggi sono venduti a coppia.

<sup>3)</sup> Questi seggi sono usati per sgrossature sfalsate (DVS) e sono venduti singolarmente.

\* L = Lunghezza utensile dall'attacco CK.

## Portainseriti per smussatura, 15° - 75°

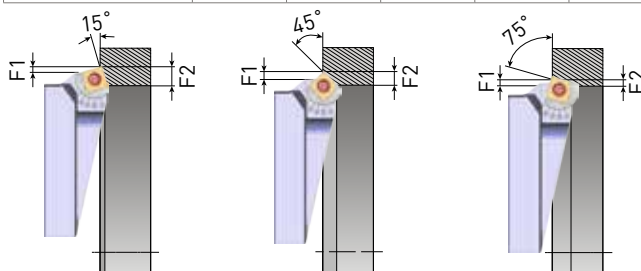
Il portainseriti con angolo di smusso continuamente regolabile di 15-75° è predisposto per la smussatura frontale ed eventualmente anche posteriore.

B.5

No. di rif.  
637.959



Gamma diametri D	Angolo di smusso $\alpha$									
	15°		30°		45°		60°		75°	
	min Ø	max Ø	min Ø	max Ø	min Ø	max Ø	min Ø	max Ø	min Ø	max Ø
200 - 270	182	276	186	278	190	279	195	278	199	277
270 - 340	252	346	256	348	260	349	265	348	269	347
340 - 410	322	416	326	418	330	419	335	418	339	417
410 - 480	392	486	396	488	400	489	405	488	409	487
480 - 550	462	556	466	558	470	559	475	558	479	557
550 - 620	532	626	536	628	540	629	545	628	549	627



Ampiezza massima di smusso radiale per lavorazione frontale e posteriore

Portainseriti	15°		30°		45°		60°		75°	
	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2
SC12	11.4	3	10.3	4	8.4	4.2	5.9	3.9	3	3



## Testa di precisione digitale EWD 200

Modello	No. di rif.
EWD 200 x FK	318.103

Corpo in alluminio rivestito e indurito

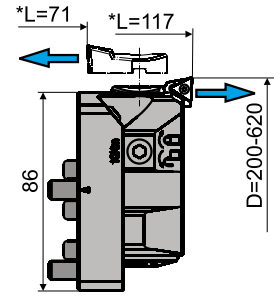


Estremamente precisa e regolazione puramente radiale

Pulsante per la funzione di azzeramento e reset

Display con risoluzione di 0.001 mm Ø

Vite di regolazione rapida



Alesature in tiro e spinta

## Testa d'alesatura di precisione EWN 200

Modello	No. di rif.
EWN 200 x FK	318.101

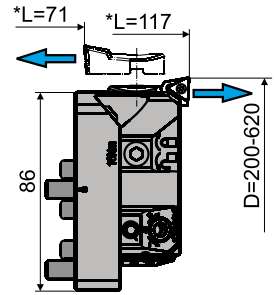
Estremamente precisa e regolazione puramente radiale

Corpo in alluminio rivestito e indurito



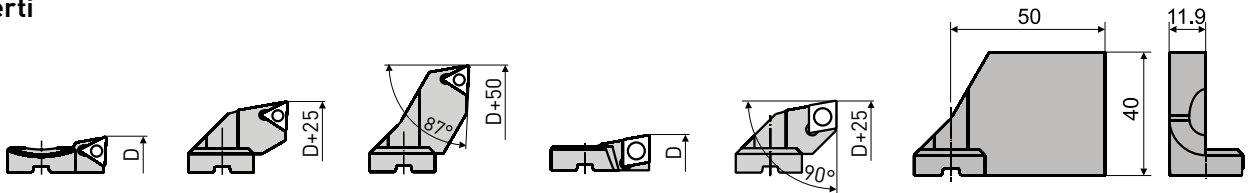
Vite di regolazione rapida

Nonio di dimensioni generose  
1 DIV = 0.01 mm Ø



\* L = Lunghezza utensile dall'attacco CK

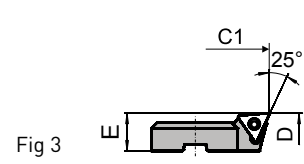
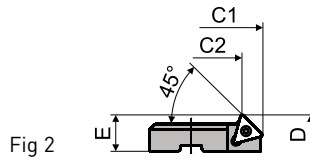
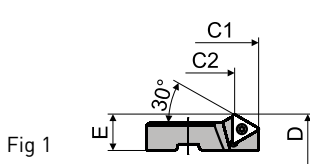
## Portainseriti



No. di rif.	626.271 *	626.272	626.273	626.371 *	626.372	626.917
Tipo	TC.. 1102			CC.. 09T3		Bianco

1. \* Per alesature in tiro la dimensione è ridotta di circa 12 mm.

## Portainseriti per smussatura e taglio negativo



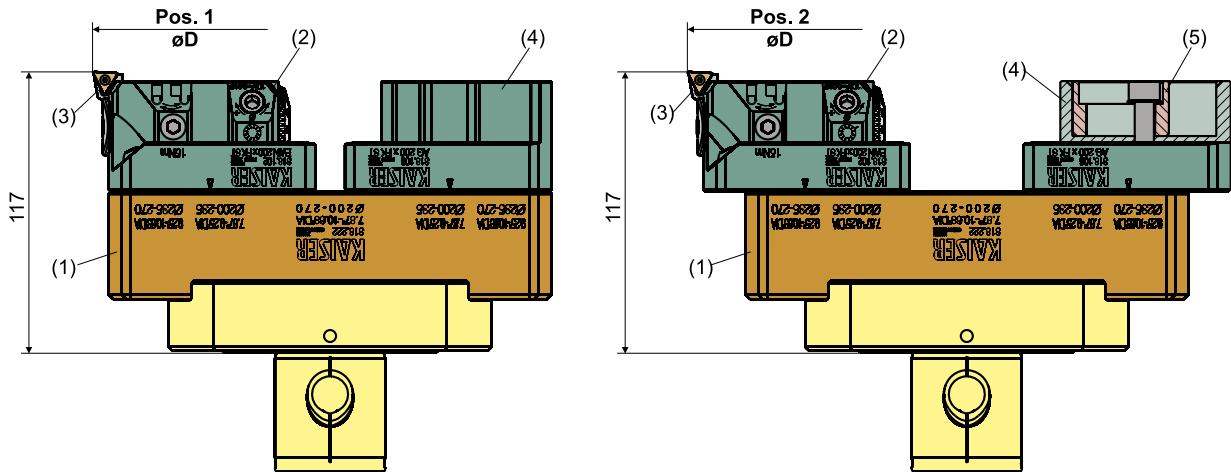
Tipo	Fig	C1	C2	E	No. di rif.	
30°	1	117	108.3	12.5	626.472 *	TC11
45°	2		109.8		626.473 *	
25°	3		-		689.189 *	

1. \* Per alesature in tiro la dimensione è ridotta di circa 12 mm.

**Selezione dei componenti e assemblaggio per l'utensile di finitura**

La tabella sotto determina i componenti come slitte (1), testa di finitura (2), seggio (3) e contrappeso (4) per ogni diametro e mostra la posizione esatta dove montare la testa e il contrappeso nella slitta.

La bilanciatura dell'utensile è eseguita regolando la slitta (5) nel contrappeso in accordo con la scala marcata. Il valore di correzione (a) è indicato nella tabella. Vedi esempio sotto.



Gamma ØD	Slitta (1)	Posizione/Gamma		Testa per alesare (2)	Portainseriti (3)	Contrappeso (4)	Correzione α		Velocità max.		
		Pos. 1/ØD	Pos. 2/ØD				Pos. 1	Pos. 2			
200 - 270	318.205N	199 - 236		318.101	626.271	318.105 * (Non regolabile)	200		3200		
	318.222		234 - 271					235			
270 - 340	318.206N	269 - 306					318.107	318.107	270		2400
	318.223		304 - 341							305	
340 - 410	318.224	339 - 376	374 - 411						340		1900
410 - 480	318.225	409 - 446	444 - 481						410		1600
									445		
480 - 550	318.226	479 - 516	514 - 551						480		1300
550 - 620	318.227	549 - 586							550		1200
			584 - 621						585		

**Esempio: Regolazione contrappeso secondo la scala**

ØD: 335 H7  
 Slitta: 318.223  
 Posizione: 2  
 Contrappeso: 318.105  
 Correzione valore α: 305  
 Scala: D - α = 335 - 305 = 30

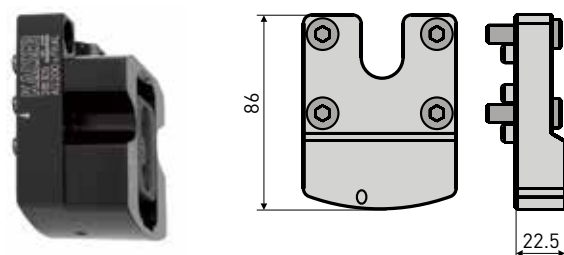
B.5

**Contrappeso**

Ci sono due tipi di contrappeso disponibili. Il tipo 1 fatto di acciaio e usato per bilanciatura grossolana. Il tipo 2 fatto di alluminio contenente un peso in acciaio graduato per una bilanciatura fine dell'utensile.

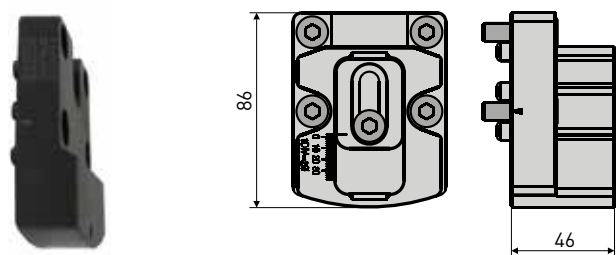
No. di rif.  
318.105

Tipo 1



No. di rif.  
318.107

Tipo 2

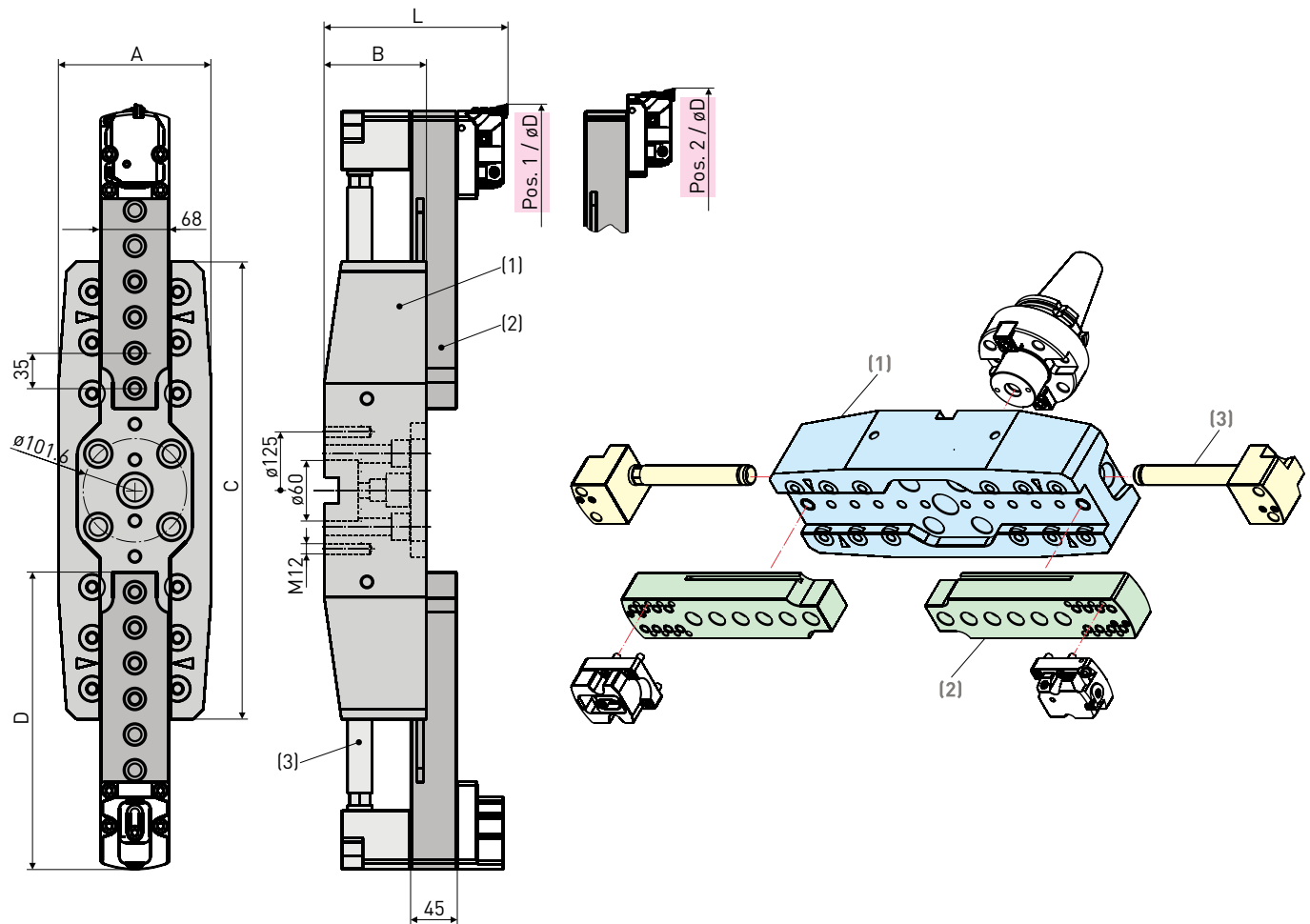


## Alesature precise ed economiche fino a $\varnothing$ 3 000 mm

I diametri da 620 a 3 000 mm sono coperti da solo cinque ponti in alluminio e cinque tipi di slitte. Tutti gli altri componenti come testa di finitura, attaches base e seggi sono gli stessi utilizzati per diametri inferiori  $\varnothing$  200-620 mm.

### Caratteristiche

- Sistema versatile per diverse lavorazioni quali sgrossatura, finitura, tornitura perni e gole assiali.
- Tutti i componenti in alluminio sono rivestiti e induriti e quelli in acciaio rivestiti al nickel per resistere ai graffi e alla corrosione.
- Lubrificazione centrale fino alla zona di taglio.
- Bilanciatura accurata senza l'utilizzo di bilanciatrice grazie al contrappeso graduato.
- Utensili fino al  $\varnothing$  1 110 mm sono disponibili da magazzino, oltre  $> \varnothing$  1 110 mm disponibili a richiesta.



B.5



## Selezione dei component e guida alla regolazione e assemblaggio

La tabella sotto si riferisce al disegno alla pagina 94. Questa determina i componenti quali il ponte (1), slitte (2) e l'adduttore di lubrificante (3) per ogni gamma di diametri (ØD) e mostra in quale posizione (1 o 2) i componenti della sgrossatura o della finitura devono essere montati.

Inoltre, questa tabella serve anche per determinare la scala del valore per la regolazione grossolana del diametro per la sgrossatura, e per regolare il contrappeso nella giusta posizione per ottenere un utensile bilanciato per la finitura. La scala è calcolata nella differenza tra il diametro del foro e il corretto valore (α). Vedi esempio sotto.

ØD	L	No.	(1)			(2)		Posizione		α		(3) No.
			A	B	C	No.	D	Pos. 1/ ØD	Pos. 2/ ØD	Pos. 1	Pos. 2	
620 - 690	180	318.421	150	100	450	318.431 <sup>1)</sup>	292.5	619 - 656	654 - 691	620	655	318.441 <sup>1)</sup>
690 - 760								724 - 761	690	725		
760 - 830								794 - 831	760	795		
830 - 900	180	318.422	150	100	660	318.432 <sup>1)</sup>	397.5	829 - 866	864 - 901	830	865	318.441 <sup>1)</sup>
900 - 970								934 - 971	900	935		
970 - 1040								1004 - 1041	970	1005		
1040 - 1110								1074 - 1111	1040	1075		
1110 - 1180	180	318.423	150	100	940	318.433 <sup>1)</sup>	537.5	1109 - 1146	1144 - 1181	1110	1145	318.442 <sup>1)</sup>
1180 - 1250								1214 - 1251	1180	1215		
1250 - 1320								1284 - 1321	1250	1285		
1320 - 1390								1354 - 1391	1320	1355		
1390 - 1460								1424 - 1461	1390	1425		
1460 - 1530								1494 - 1531	1460	1495		
1530 - 1600								1564 - 1601	1530	1565		
1600 - 1670	200	318.424	170	120	1360	318.434 <sup>1)</sup>	642.5	1599 - 1636	1634 - 1671	1600	1635	318.443 <sup>1)</sup>
1670 - 1740								1704 - 1741	1670	1705		
1740 - 1810								1774 - 1811	1740	1775		
1810 - 1880								1844 - 1881	1810	1845		
1880 - 1950								1914 - 1951	1880	1915		
1950 - 2020								1984 - 2021	1950	1985		
2020 - 2090								2054 - 2091	2020	2055		
2090 - 2160	210	318.425	190	130	1850	318.434 <sup>1)</sup>	642.5	2089 - 2126	2124 - 2161	2090	2125	318.443 <sup>1)</sup>
2160 - 2230								2194 - 2231	2160	2195		
2230 - 2300								2264 - 2301	2230	2265		
2300 - 2370								2334 - 2371	2300	2335		
2370 - 2440								2404 - 2441	2370	2405		
2440 - 2510								2474 - 2511	2440	2475		
2510 - 2580								2544 - 2581	2510	2545		
2580 - 2650	210	318.425	190	130	1850	318.435 <sup>1)</sup>	1167.5	2579 - 2616	2614 - 2651	2580	2615	318.444 <sup>1)</sup>
2650 - 2720								2684 - 2721	2650	2685		
2720 - 2790								2754 - 2791	2720	2755		
2790 - 2860								2824 - 2861	2790	2825		
2860 - 2930								2894 - 2931	2860	2895		
2930 - 3000								2964 - 3001	2930	2965		

<sup>1)</sup> Attenzione: Pezzo singolo

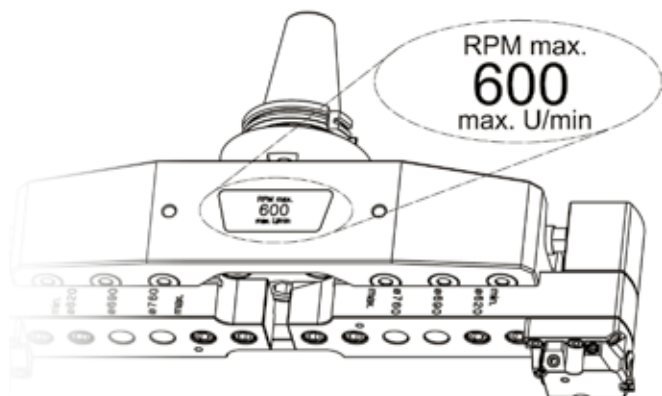
## Esempio: Regolazione contrappeso secondo la scala

ØD: 335 H7  
 Slitta: 318.223  
 Posizione: 2  
 Contrappeso: 318.105  
 Correzione valore α: 305  
 Scala:  $D - \alpha = 335 - 305 = 30$

Per note sulle applicazioni vedere pagina B80.

## Istruzioni di sicurezza

La velocità massima permessa per la serie 318 è in relazione con il diametro e il tipo di slitta scelto. Tutte le slitte sono marcate con la velocità massima consentita (n max).



Gamma diametri D	Velocità max. [min <sup>-1</sup> ]	Ponte Alluminio
619 - 831	600	318.421
829 - 1111	450	318.422
1109 - 1531	350	318.423
1529 - 2021	250	318.424
2019 - 2511	190	318.425
2509 - 3001	150	318.425

## Note applicative

### 1. Sgrossatura

#### Ø 620 – 1110 mm

Fino a diametro 830 mm l'utensile ponte può essere alloggiato nel mandrino macchina tramite il rispettivo attacco ma solo in macchine con il mandrino in ottime condizioni. A partire dal diametro 830 il ponte dev'essere avvitato alla flangia del mandrino direttamente o tramite una flangia al corpo mandrino macchina. Scegliere attentamente il sovrametallo. In caso di vibrazioni lavorare solo con un inserto.

#### Ø > 1110 mm

Non raccomandato per sgrossatura.

### 2. Finitura

#### Ø 620 – 1110 mm

La finitura è possibile con il ponte montato tramite il rispettivo cono nel mandrino macchina, sottinteso che il mandrino macchina deve essere in ottime condizioni.

#### Ø > 1110 mm

Il ponte deve essere fissato direttamente al mandrino macchina o al naso macchina per mezzo di adattatori speciali.

## B.5 Connessione del ponte direttamente al mandrino macchina

Il ponte può essere collegato al mandrino macchina con un attacco tradizionale (Fig 1) o può essere fissato direttamente al naso macchina (Fig 2). La combinazione di entrambe le varianti è anche possibile.

Il fissaggio come figura 2 è raccomandato per diametri oltre i 1110 mm o oltre.

Fig 1

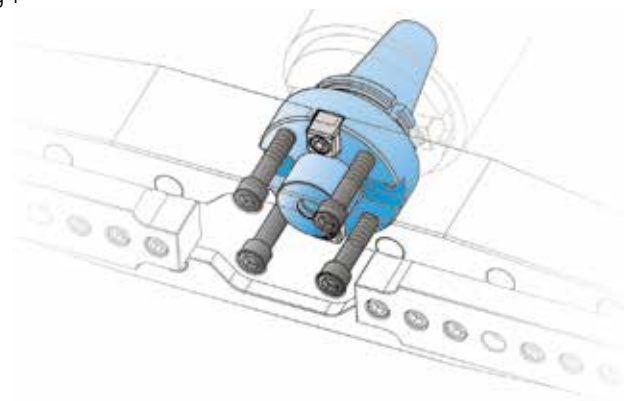
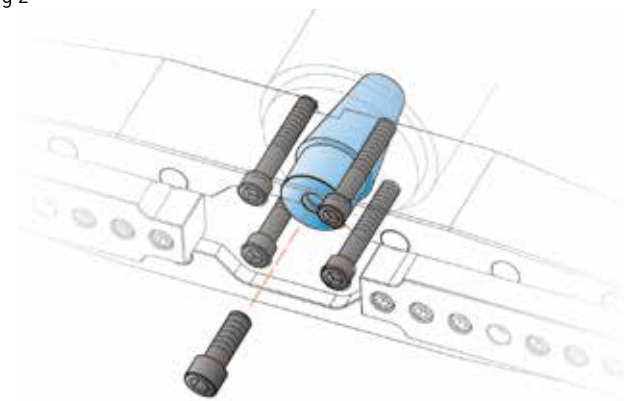


Fig 2

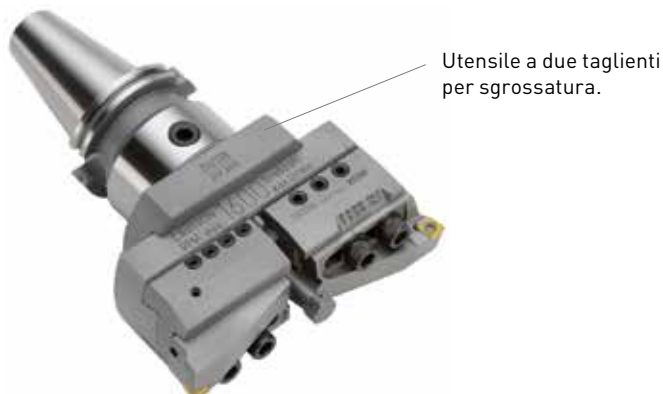
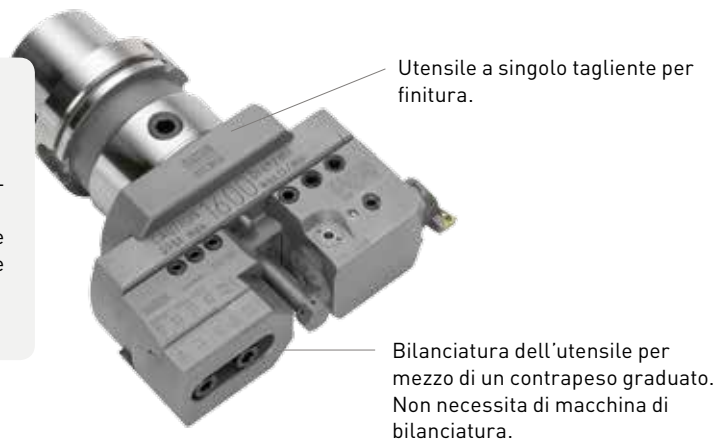


## Alta precisione, stabili e sicuri durante l'esercizio

I componenti modulari quali flangia, slitta d'adattamento, portautensili e testa per alesare si possono assemblare con la massima facilità per ottenere singoli utensili da sgrossatura, da finitura e da tornitura di perni.

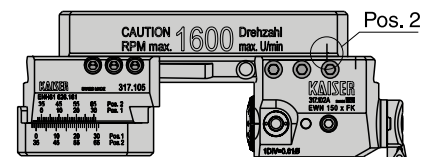
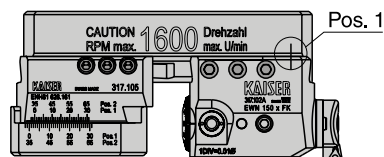
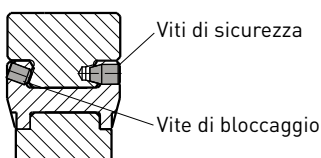
### Caratteristiche

- Sistema modulare per sgrossatura e finitura e nel range di diametro 200 - 620 mm.
- Sistema di alesatura a doppio tagliente per diversi procedimenti di sgrossatura (RSS= rotazione-simmetrica, DVS= doppiamente-dislocata e VPS= sgrossatura a profilo pieno).
- Utensile di alesatura di precisione con una più elevata precisione di regolazione. 1 Div=0.01 mm diam. e per la lavorazione frontale e posteriore.
- Massima sicurezza d'esercizio con l'impiego di viti di protezione supplementari.



### Viti di sicurezza

Con l'introduzione delle viti di sicurezza sugli utensili ad uno o doppio tagliente così come sui contrappesi e le forature nella slitta, questi componenti vengono montati in 2 posizioni (pos. 1 e pos. 2) sulla slitta.



### Compatibilità

Nuovi componenti con viti di sicurezza possono essere montati senza limitazione sulle slitte esistenti, dove le viti di sicurezza devono essere rimosse. Allo stesso modo si possono usare i componenti esistenti senza viti di sicurezza sulle nuove slitte.

### Modifica

In caso di bisogno, le slitte e le teste di alesatura di precisione esistenti possono essere aggiornate per una maggiore sicurezza contro la rottura utensile in caso di elevato numero di giri inadeguato.

## Utensili per sgrossatura e finitura Ø 200 - 620 con attacco CK7

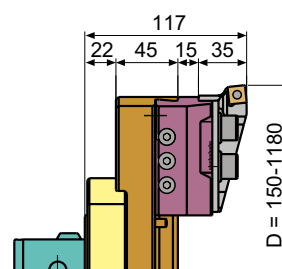
Attacco base



Portainseri

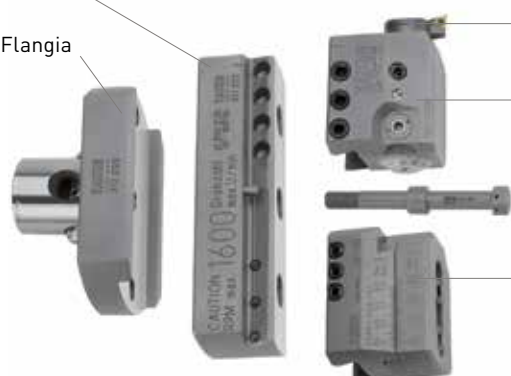
Beccuccio liquido refrigerante

Portautensili a due taglienti



Slitta

Flangia

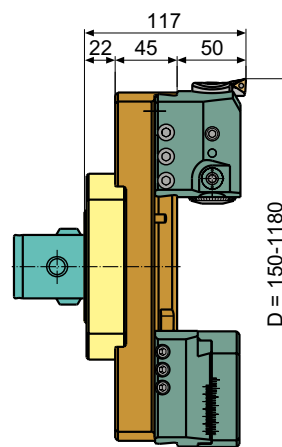


Portainseri

Testa d'alesatura di precisione

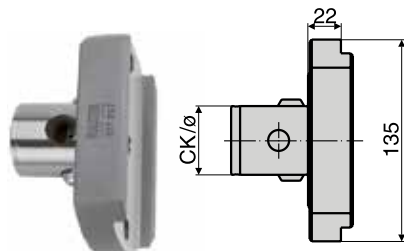
Contrappeso

Portautensili ad uno tagliente



## Flange

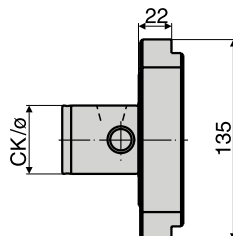
Serie di preferenza



Modello	No. di rif.
CKS7/Ø46	317.202

Serie supplementare

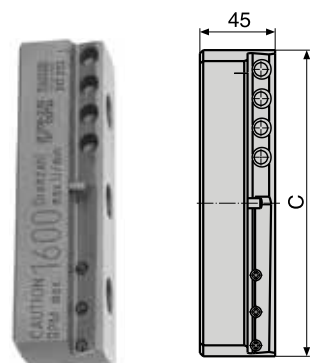
Flangia con posizione del tagliente girata di 90°.



Modello	No. di rif.
CKS7/Ø46	317.206

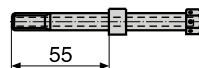
B.5

## Slitte in acciaio (1)



Ø 150 - 620

C	Gamma diametri		No. di rif.
	D <sup>1)</sup>		
183	200 - 270		317.222
253	270 - 340		317.223
323	340 - 410		317.224
393	410 - 480		317.225
463	480 - 550		317.226
533	550 - 620		317.227

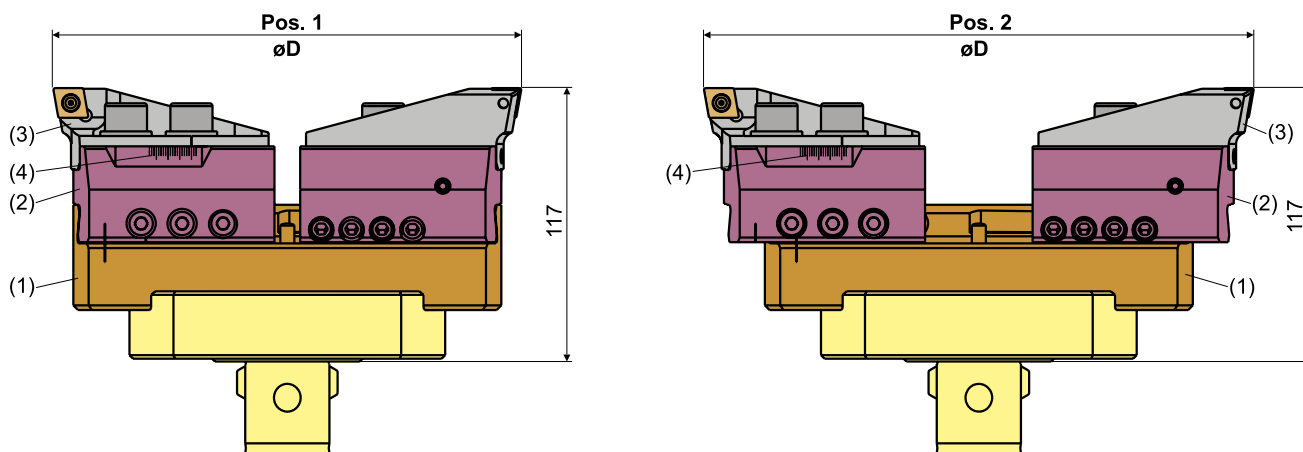
Beccuccio liquido refrigerante	No. di rif.
	317.205

<sup>1)</sup> Con gli utensili di finitura, i campi a partire da Ø 200 mm con il portainseri tipo 2, n° d'ordinazione 626.162, aumentano di 26 mm alla volta e con il supporto tipo 3, n° d'ordinazione 626.163, di 50 mm alla volta.

Il diametro minimo del rispettivo campo viene raggiunto con il portainseri tipo 1, n° d'ordinazione 626.161.

**Utensili per sgrossatura, scelta e regolazione dei componenti**

La susseguente tabella determina i componenti quali la slitta d'adattamento (1), il corpo intermedio (2) e il portainseri (3) per ogni campo di diametro e indica in quale posizione si devono montare i corpi intermedi sulla slitta d'adattamento. La tabella serve inoltre alla regolazione grossolana dei taglienti al diametro d'alesatura desiderato mediante la scala (4) sui corpi intermedi (2). Il valore della scala richiesto viene determinato in base alla tabella, in considerazione del valore di correzione. Vedere l'esempio in basso.



Gamma ØD	Slitta (1)	Posizione/Gamma		Correzione α
		Pos. 1/ØD	Pos. 2/ØD	
200 - 270	317.222	197 - 235	232 - 270	200
270 - 340	317.223	267 - 305	302 - 340	270
340 - 410	317.224	337 - 375	372 - 410	340
410 - 480	317.225	407 - 445	442 - 480	410
480 - 550	317.226	477 - 515	512 - 550	480
550 - 620	317.227	547 - 585	582 - 620	550

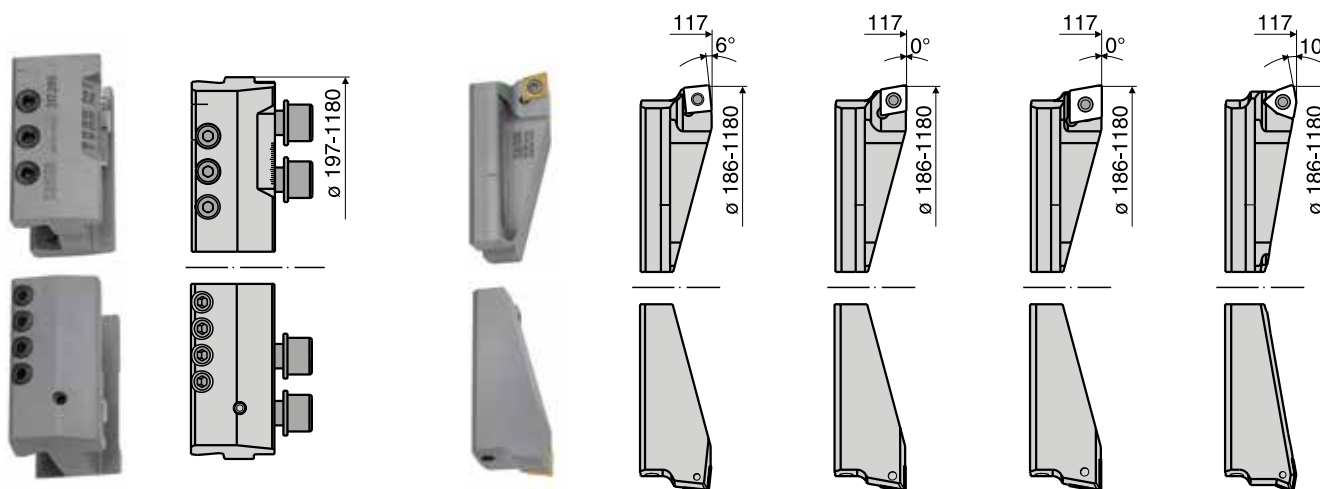
**Esempio: Regolazione contrappeso secondo la scala**

ØD: 430  
 Slitta: 317.225  
 Posizione: 1  
 Attacco base: 317.289  
 Portainseri: Ø 200 - 620  
 Correzione valore α: 410  
 Scala: ØD - α = 430 - 410 = 20

**Attacco base (2), Ø 200 - 620**

**Portainseri (3), Ø 200 - 620**

B.5



No. di rif.	317.289
-------------	---------

No. di rif.	637.814	637.830	637.834	637.846
Tipo	SC12	CC12	CC16	WC08

## Sgrossatura decalata (DVS)

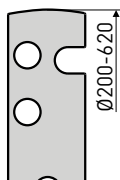
La disposizione di taglio dislocata in lunghezza e diametro permette l'asportazione di trucioli del sovrametallo doppio con valori di avanzamenti dimezzati rispetto all'alesatura con disposizione simmetrica di inserti.

L'inserto da regolare sulla metà del sovrametallo viene posto di fronte all'altro inserto tramite una postazione intermedia.

## Spessore intermedio

Per sgrossatura doppiamente sfalsata

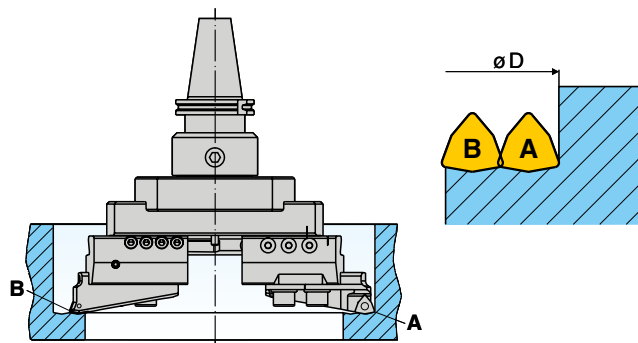
Spessore intermedio 0.5 mm	No. di rif.
Ø 200 - 620	317.287



## Sgrossatura a profilo pieno

### Indicazioni per la regolazione

Il procedimento di sgrossatura VPS consente l'alesatura di forti sovrametalli (fino a 60 mm sul diametro) in una sola passata, anche con macchine di limitata potenza. Regolare il tagliente A sul diametro esterno e il tagliente B in funzione del sovrametallo, secondo la tabella. I due taglienti si devono trovare esattamente alla medesima altezza. Lavorare esclusivamente con abbondante liquido refrigerante.



Sovrametallo [mm Ø]	Inserti A [mm Ø]	Inserti B [mm Ø]
24 - 29.9	D	D - 2
30 - 35.9		D - 6
36 - 41.9		D - 12
42 - 47.9		D - 18
48 - 53.9		D - 24
54 - 60		D - 30

### Esempio di regolazione

Dati: Diametro esterno 580 mm sovrametallo 46 mm Ø  
 Soluzione: Inserti A: Ø 580 mm  
 Inserti B: Ø 580 - 18 = Ø 562 mm

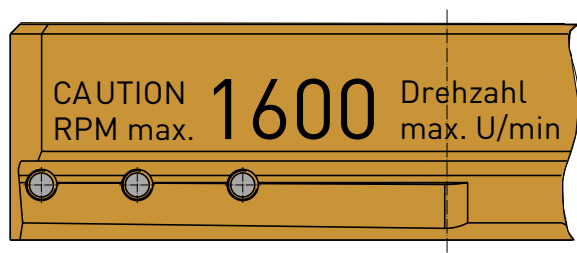
### Valori indicativi dei dati di taglio

Velocità di taglio:  $V_c = 80-180$  m/min  
 Avanzamento:  $f = 0.1-0.2$  mm/U

## Istruzioni di sicurezza

Regimi massimi ammissibili per gli utensili per alesare della serie 317 in funzione del diametro di lavorazione rispettivamente della slitta d'adattamento utilizzata. Tutte le slitte d'adattamento sono contrassegnate con la velocità mass. ammissibile [n max.].

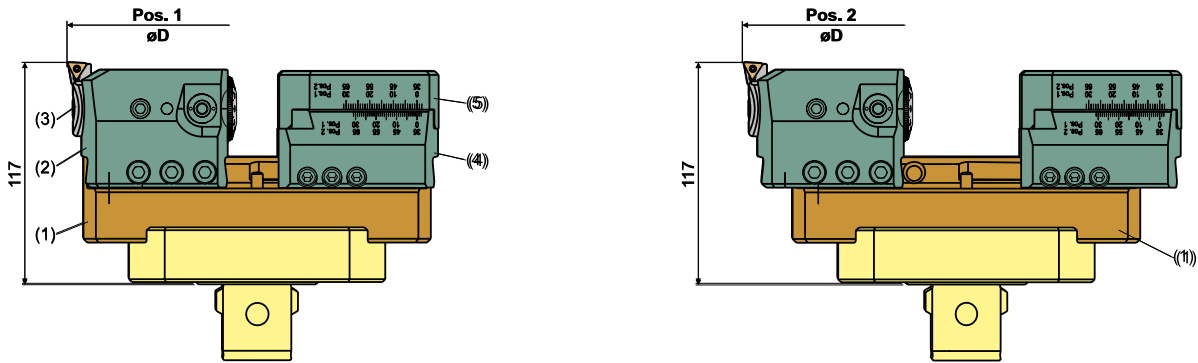
### Slitte



Gamma diametri [mm]	Velocità max. [min <sup>-1</sup> ]	Slitte Acciaio	Slitte Alluminio
200 - 270	1600	317.222	317.252
270 - 340	1200	317.223	317.253
340 - 410	900	317.224	317.254
410 - 480	750	317.225	317.255
480 - 550	650	317.226	317.256
550 - 620	600	317.227	317.257

**Utensili di finitura, scelta dei componenti e bilanciamento dell'utensile**

La seguente tabella determina i componenti quali la slitta d'adattamento(1), la testa per alesare (2), il portainseriti (3) e il contrappeso(4) per ogni campo di diametro e indica in quale posizione della slitta d'adattamento si devono montare la testa per alesare ed il contrappeso.



Gamma ØD	Slitta (1)	Posizione/Gamma		Portainseriti (3)	Correzione α
		Pos. 1/ØD	Pos. 2/ØD		
200 - 270	317.222	198 - 228	233 - 263	626.161	200
		224 - 254	259 - 289	626.161	
270 - 340	317.223	268 - 298	303 - 333	626.161	270
		294 - 324	329 - 359	626.162	
340 - 410	317.224	338 - 368	373 - 403	626.161	340
		364 - 394	399 - 429	626.162	
410 - 480	317.225	408 - 438	443 - 473	626.161	410
		434 - 464	469 - 499	626.162	
480 - 550	317.226	478 - 508	513 - 543	626.161	480
		504 - 534	539 - 569	626.162	
550 - 620	317.227	548 - 578	583 - 613	626.161	550
		574 - 604	609 - 639	626.162	

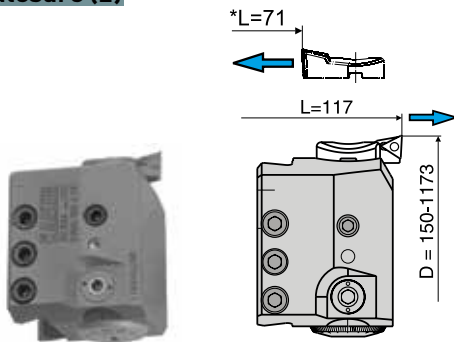
**Beispiel: Auswuchten**

Il bilanciamento della combinazione di utensili si esegue mediante la regolazione del corsoio (5) sul contrappeso secondo la scala, il cui valore di correzione può essere determinato dalla tabella.

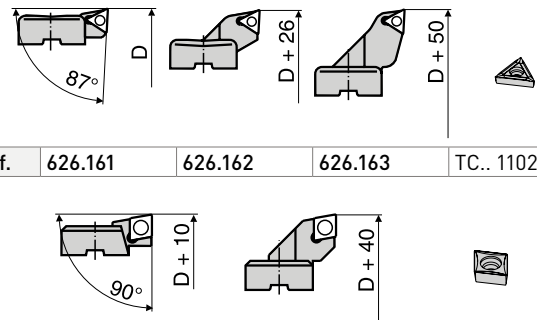
- ØD: 335 H7
- Slitta: 317.223
- Posizione: 2
- Portainseriti: 626.162
- Contrappeso: 317.105
- Correzione valore α: 270
- Scala: ØD - α = 335 - 270 = 65

**Testa per alesare (2)**

No. di rif.  
317.102A



**Portainseriti (3)**



No. di rif.	626.161	626.162	626.163	TC.. 1102
-------------	---------	---------	---------	-----------

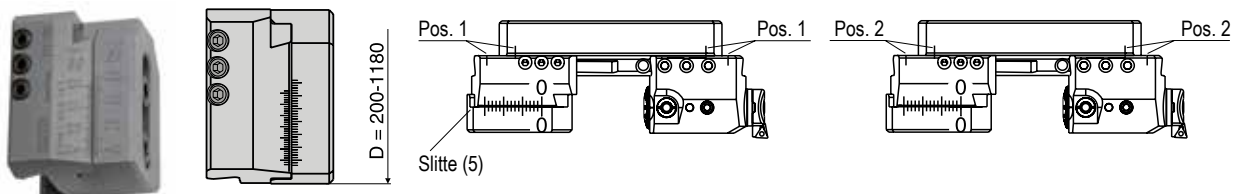
No. di rif.	626.362	626.363	CC09
-------------	---------	---------	------

**Contrappeso (4), Ø 200 - 620 mm**

**Regolazione grossolana del contrappeso**

Con il posizionamento del contrappeso nella stessa posizione fissa (pos. 1 o pos. 2) della testa per alesare e con il corsoio del contrappeso in posizione zero, è possibile compensare gran parte dello sbilanciamento. È possibile eseguire un esatto bilanciamento che permette di considerare la posizione del tagliente nonché la grandezza del portainseriti mediante la regolazione del corsoio sul rispettivo valore della scala conforme alla tabella.

No. di rif.  
317.105







## Tornitura di perni, Gorges axiales, Fresare, Portautensili

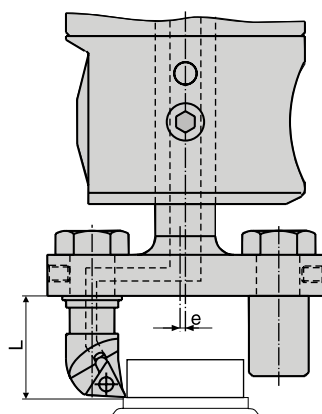
Portautensili per la tornitura di perni Ø 1 - 2856 mm	88 - 91
Gole frontali con serie SW, Serie 318	92 - 93
Gole frontali con EWN/EWD, Serie 310/317/318, Ø 53 - 3040 mm	94
Gole frontali con EWN/EWD, Serie 112, Ø 14 - 53 mm	95
Frese per scanalare	96 - 97
Frese per smussi	98 - 99
Portautensili, Pezzi grezzi, Mandrini di maschiatura	100 - 103
Mandrini di maschiatura	103 - 105

## Tornire perni con testa per alesatura EWN/EWD 2-50 e barra eccentrica, Ø 1 - 32 mm

Usando la barra eccentrica, con la testa per alesatura di precisione EWN/EWD 2-50 si possono tornire in modo semplice perni fino ad un diametro massimo di 32 mm e lunghezze fino a 50 mm. Il contrappeso si può spostare sullo stelo eccentrico. Così si può compensare lo squilibrio in qualsiasi posizione.



Teste per alesare  
vedere pagina B40-42



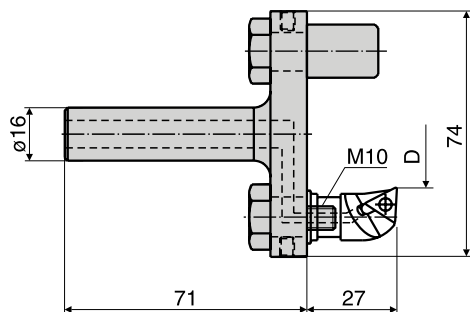
e [mm]	Velocità massima	
	L = 27 [U/min]	L = 52 [U/min]
0	8 000	6 000
0.5	6 000	4 500
2.5	4 000	3 500
4.5	3 000	2 500

**Attenzione: Mandrino a rotazione sinistrorsa!**

**Commento:**

Stelo eccentrico con posizione di taglio conforme a disegno, con l'avanzamento della gradazione risulta una riduzione del diametro del perno.

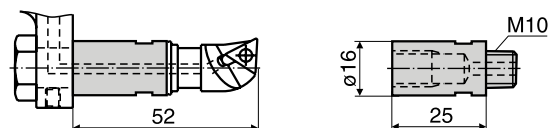
### Barra eccentrica



Gamma D	No. di rif.
1 - 32	615.390

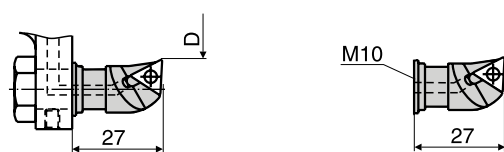
**B.6**


### Prolunga



No. di rif.
615.228

### Portainseri



Gamma D	Inserti	No. di rif.
28 - 32	TC.. 1102 	615.282
24 - 28		615.283
20 - 24		615.291
15 - 20		615.285
11 - 15		615.286
6 - 11		615.287
1 - 6		615.292

Portautensili per la tornitura di perni - con testa per alesatura EWN e SW, Ø 16 - 20 mm

Il programma consiste di quattro differenti portautensili con attacco CK6, concepiti per differenti campi di diametri e con fori di connessione nelle grandezze CK3, CK4 e CK5. Le rispettive teste per alesare di finitura o di sgrossatura e contrappesi si possono impiegare nei portautensili direttamente o mediante prolunga. Questo permette di lavorare diametri esterni nei campi da Ø 16 - 120 mm.

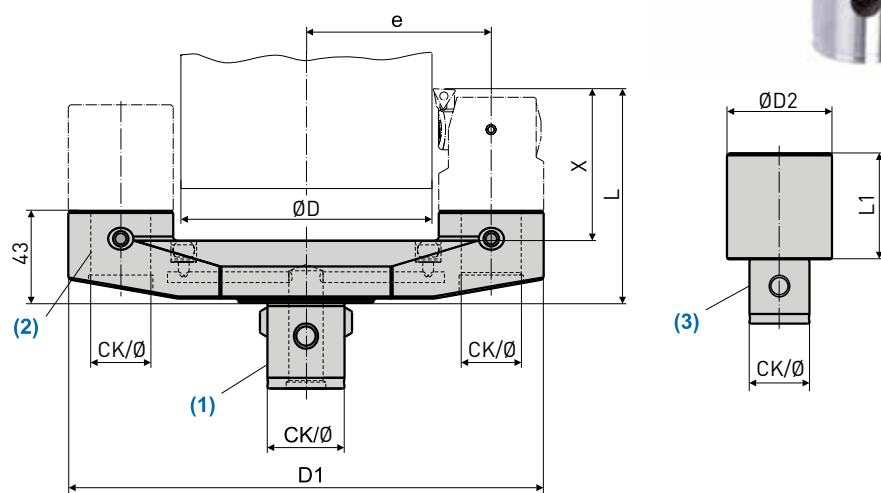
**Caratteristiche**

- Esecuzione semplice e vantaggiosa economicamente
- Alimentazione del liquido refrigerante attraverso l'utensile
- Costruzione modulare, allungabile, per grandi lunghezze dei perni
- Adatto anche per alesare fori



Teste per alesare di precisione, vedere pagina B58/60

Teste di sgrossatura, vedere pagina B28



Attenzione: Mandrino a rotazione sinistrorsa! Vc max. 450 m/min

Gamma ØD	Portautensili						No. di rif.	Contrappeso			No. di rif.
	(1) CK/Ø	(2) CK/Ø	D1	e	L *	X *		(3) CK/Ø	D2	L1	
16 - 44	CKS5/28	CKB3/18	107	38	83 (113) (128)	51 (81) (96)	335.906	CK3/18	31.3	35	335.915
16 - 44	CKS6/36	CKB3/18	107	38	83 (113) (128)	51 (81) (96)	335.905	CK3/18	31.3	35	335.915
34 - 67	CKS6/36	CKB4/22	147	54	90 (130) (150)	58 (98) (118)	335.904	CK4/22	39	36.4	335.913
57 - 90	CKS6/36	CKB4/22	170	65.5	90 (130) (150)	58 (98) (118)	335.903	CK4/22	39	36.4	335.913
78 - 120	CKS6/36	CKB5/28	222	86.5	100 (160) (190)	68 (128) (158)	335.902	CK5/28	49	49.5	335.912

1. \* Le cifre tra parentesi indicano la lunghezza dell'utensile (L) e la lunghezza max. del perno (X) usando le rispettive prolunghie. Vedere pagina B15.

B.6

**Selezione di portainserti adeguato**

Finitura

Gamma	Portautensili	Testa per alesare	Gamma ØD Portainserti No.		
			ØD	ØD	ØD
16 - 44	335.905 335.906	EWN 32 x CKB3 310.301	16 - 26	25 - 35	34 - 44
			626.133	626.132	626.131
34 - 67	335.904 335.903	EWN 41 x CKB4 310.401	34 - 47	45 - 58	54 - 67
			57 - 70	68 - 81	77 - 90
			626.143	626.142	626.141
78 - 120	335.902	EWN 53 x CKB5 310.501	78 - 95	91 - 108	103 - 120
			626.153	626.152	626.151

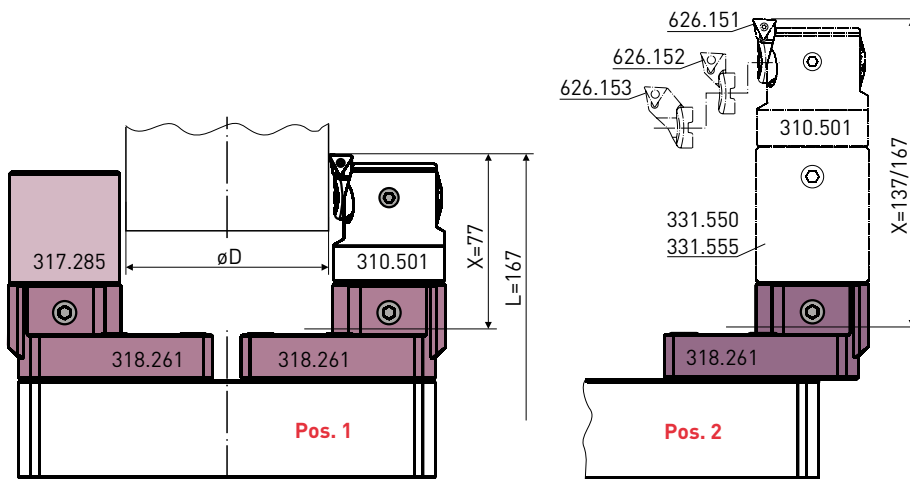
Sgrossatura

Gamma	Portautensili	Testa per alesare	Gamma ØD Portainserti No.	
			ØD	ØD
25 - 44	335.905 335.906	SW 32 x CKB3 319.301	25 - 35	34 - 44
			639.437	639.433
42 - 67	335.904 335.903	SW 41 x CKS4 319.401	42 - 55	54 - 67
			65 - 78	77 - 90
			639.447	639.443
78 - 120	335.902	SW 53 x CKS5 319.501	87 - 104	103 - 120
			639.457	639.453

## Portautensili per la tornitura di perni con utensili con slitte, Ø 49 - 476 mm

Il portautensili con attacco CK5 può essere montato su ogni slitta d'adattamento. Per l'alesatura di perni, si può impiegare una testa per alesare EWN 53 x CK5 sul portautensili, sia direttamente sia mediante una prolunga. Per compensare uno sbilanciamento si monta un secondo portautensili ed uno speciale peso di compensazione sul lato opposto della slitta d'adattamento.

**Attenzione: Mandrino a rotazione sinistrorsa!**



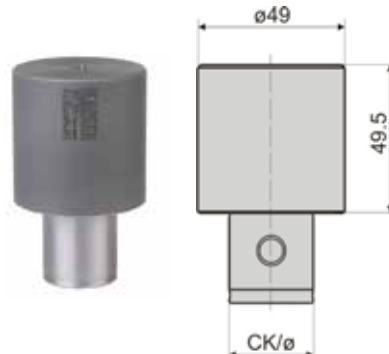
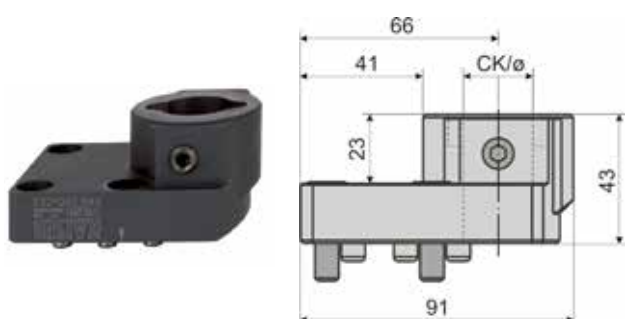
L = Distanza dall'attacco CK

### Portautensili

Modello	No. di rif.
CKB5/28	318.261

### Contrappeso

Modello	No. di rif.
CK5/28	317.285



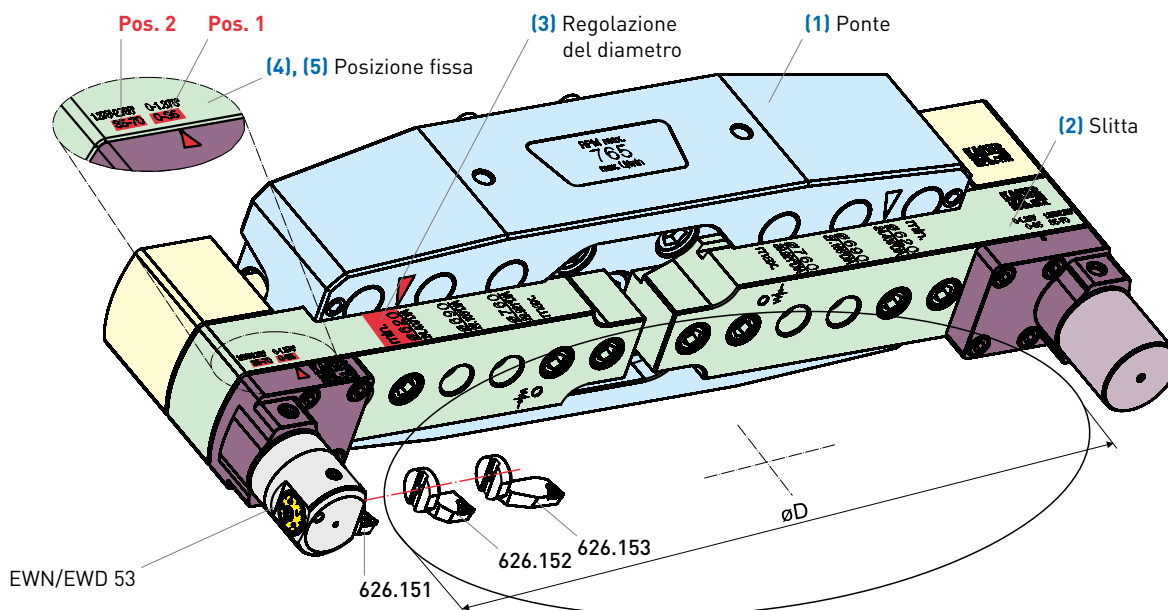
B.6

### Tabella di regolazione

Gamma	Slitte	Pos. 1			Pos. 1		
		Gamma con portainseriti No.:			Gamma con portainseriti No.:		
ØD		626.153 ØD	626.152 ØD	626.151 ØD	626.153 ØD	626.152 ØD	626.151 ØD
49 - 126	318.222	49 - 66	62 - 79	74 - 91	84 - 101	97 - 114	109 - 126
119 - 196	318.223	119 - 136	132 - 149	144 - 161	154 - 171	167 - 184	179 - 196
189 - 266	318.224	189 - 206	202 - 219	214 - 231	224 - 241	237 - 254	249 - 266
259 - 336	318.225	259 - 276	272 - 289	284 - 301	294 - 311	307 - 324	319 - 336
329 - 406	318.226	329 - 346	342 - 359	354 - 371	364 - 381	377 - 394	389 - 406
399 - 476	318.227	399 - 416	412 - 429	424 - 441	434 - 451	447 - 464	459 - 476

Portautensili per la tornitura di perni per grandi diametri, Ø 469 - 2856 mm

Attenzione: Mandrino a rotazione sinistrorsa!



Gamma Ø ØD	(1)	(2)	(3)	Pos. 1			Pos. 2		
	Ponte	Slitte		Gamma con portainseriti No.:			Gamma con portainseriti No.:		
				626.153 ØD	626.152 ØD	626.151 ØD	626.153 ØD	626.152 ØD	626.151 ØD
469 - 546			620	469 - 486	482 - 499	494 - 511	504 - 521	517 - 534	529 - 546
539 - 616	318.421	318.431	690	539 - 556	552 - 569	564 - 581	574 - 591	587 - 604	599 - 616
609 - 686			760	609 - 626	622 - 639	634 - 651	644 - 661	657 - 674	669 - 686
679 - 756			830	679 - 696	692 - 709	704 - 721	714 - 731	727 - 744	739 - 756
749 - 826	318.422	318.432	900	749 - 766	762 - 779	774 - 791	784 - 801	797 - 814	809 - 826
819 - 896			970	819 - 836	832 - 849	844 - 861	854 - 871	867 - 884	879 - 896
889 - 966			1040	889 - 906	902 - 919	914 - 931	924 - 941	937 - 954	949 - 966
959 - 1036			1110	959 - 976	972 - 989	984 - 1001	994 - 1011	1007 - 1024	1019 - 1036
1029 - 1106			1180	1029 - 1046	1042 - 1059	1054 - 1071	1064 - 1081	1077 - 1094	1089 - 1106
1099 - 1176	318.423	318.433	1250	1099 - 1116	1112 - 1129	1124 - 1141	1134 - 1151	1147 - 1164	1159 - 1176
1169 - 1246			1320	1169 - 1186	1182 - 1199	1194 - 1211	1204 - 1221	1217 - 1234	1229 - 1246
1239 - 1316			1390	1239 - 1256	1252 - 1269	1264 - 1281	1274 - 1291	1287 - 1304	1299 - 1316
1309 - 1386			1460	1309 - 1326	1322 - 1339	1334 - 1351	1344 - 1361	1357 - 1374	1369 - 1386
1379 - 1456			1530	1379 - 1396	1392 - 1409	1404 - 1421	1414 - 1431	1427 - 1444	1439 - 1456
1449 - 1526			1600	1449 - 1466	1462 - 1479	1474 - 1491	1484 - 1501	1497 - 1514	1509 - 1526
1519 - 1596			1670	1519 - 1536	1532 - 1549	1544 - 1561	1554 - 1571	1567 - 1584	1579 - 1596
1589 - 1666	318.424	318.434	1740	1589 - 1606	1602 - 1619	1614 - 1631	1624 - 1641	1637 - 1654	1649 - 1666
1659 - 1736			1810	1659 - 1676	1672 - 1689	1684 - 1701	1694 - 1711	1707 - 1724	1719 - 1736
1729 - 1806			1880	1729 - 1746	1742 - 1759	1754 - 1771	1764 - 1781	1777 - 1794	1789 - 1806
1799 - 1876			1950	1799 - 1816	1812 - 1829	1824 - 1841	1834 - 1851	1847 - 1864	1859 - 1876
1869 - 1946			2020	1869 - 1886	1882 - 1899	1894 - 1911	1904 - 1921	1917 - 1934	1929 - 1946
1939 - 2016			2090	1939 - 1956	1952 - 1969	1964 - 1981	1974 - 1991	1987 - 2004	1999 - 2016
2009 - 2086			2160	2009 - 2026	2022 - 2039	2034 - 2051	2044 - 2061	2057 - 2074	2069 - 2086
2079 - 2156	318.425	318.434	2230	2079 - 2096	2092 - 2109	2104 - 2121	2114 - 2131	2127 - 2144	2139 - 2156
2149 - 2226			2300	2149 - 2166	2162 - 2179	2174 - 2191	2184 - 2201	2197 - 2214	2209 - 2226
2219 - 2296			2370	2219 - 2236	2232 - 2249	2244 - 2261	2254 - 2271	2267 - 2284	2279 - 2296
2289 - 2366			2440	2289 - 2306	2302 - 2319	2314 - 2331	2324 - 2341	2337 - 2354	2349 - 2366
2359 - 2436			2510	2359 - 2376	2372 - 2389	2384 - 2401	2394 - 2411	2407 - 2424	2419 - 2436
2429 - 2506			2580	2429 - 2446	2442 - 2459	2454 - 2471	2464 - 2481	2477 - 2494	2489 - 2506
2499 - 2576			2650	2499 - 2516	2512 - 2529	2524 - 2541	2534 - 2551	2547 - 2564	2559 - 2576
2569 - 2646	318.425	318.435	2720	2569 - 2586	2582 - 2599	2594 - 2611	2604 - 2621	2617 - 2634	2629 - 2646
2639 - 2716			2790	2639 - 2656	2652 - 2669	2664 - 2681	2674 - 2691	2687 - 2704	2699 - 2716
2709 - 2786			2860	2709 - 2726	2722 - 2739	2734 - 2751	2744 - 2761	2757 - 2774	2769 - 2786
2779 - 2856			2930	2779 - 2796	2792 - 2809	2804 - 2821	2814 - 2831	2827 - 2844	2836 - 2856

B.6

### Gola a unico o doppio tagliente assiale, Ø 53 - 3 002 mm

Supporto frontale per le teste a doppio tagliente per alesatura SW e utensili ponte Serie 318.

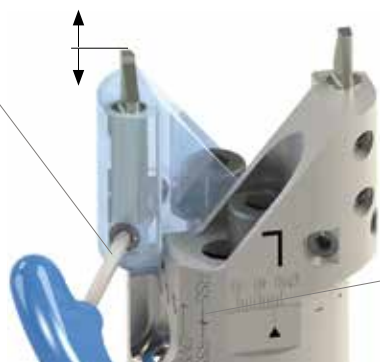
#### Caratteristiche

- Utilizzabili ad uno o due taglienti nella gamma di diametro 53 - 3 002 mm
- Profondità cava max. 12 mm
- Ampiezza della cava con due taglienti fino a max. 9.5 mm
- Lunghezza regolabile del taglio (modo di regolazione: +/- 0.5 mm)
- Raffreddamento dall'esterno



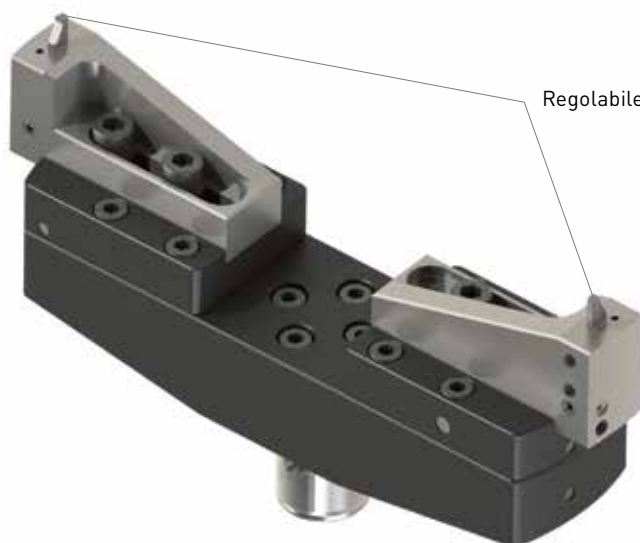
Si adatta alle teste per alesare SW a due taglienti

Regolazione lunghezza del taglio precisa

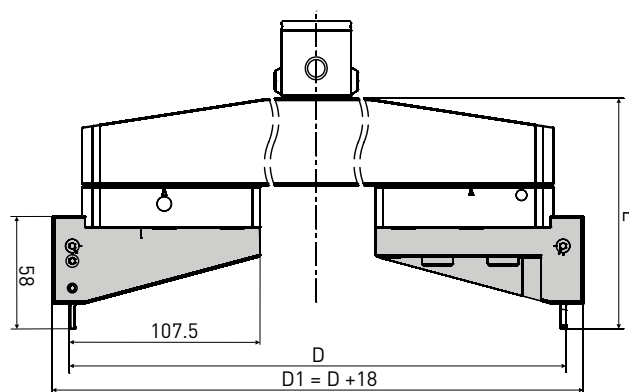
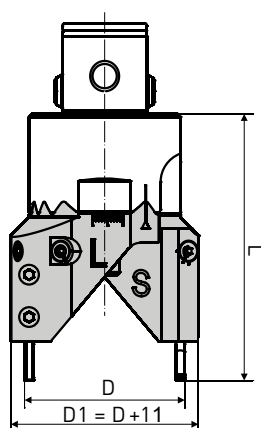


Attenzione: impostare il supporto frontale sul contrassegno RSS

B.6



Regolabile per taglio singolo o doppio



Supporto frontale

Fig 1



Fig 2



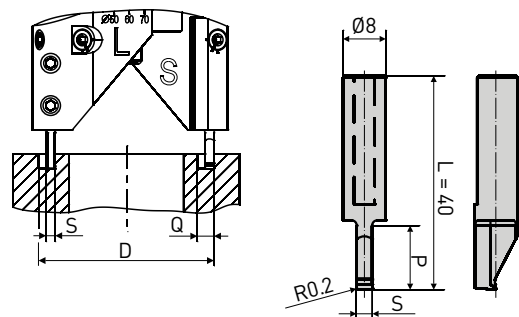
Fig 3



	Tipo	D	L	Set a due taglienti SW Fig 1	Set ad un tagliente SW Fig 2	Tagliente unico serie 318 Fig 3
SW	SW53	53 - 70	88	639.653	639.654	-
	SW68	68 - 90	95	639.663	639.664	-
	SW68	88 - 110	95	639.667	639.668	-
	SW98	98 - 126	113	639.673	639.674	-
	SW98	125 - 153	113	639.677	639.678	-
	SW148	148 - 176	143	639.683	639.684	-
	SW148	175 - 203	143	639.687	639.688	-
Serie 318	-	198 - 3002	119	-	-	637.961

1. Serie 318 a doppio tagliente: articolo 637.961 è necessario due volte.

Utensili da taglio



Tagliente	Ampiezza taglio S	Ampiezza massima cava a due taglienti Q	Profondità massima cava P	No. di rif.
Non rivestito K40/AL *	2	3.5	12	958.601
	3	5.5		958.602
	4	7.5		958.603
	5	9.5		958.604
	2	3.5		958.611
Rivestito P40C/ST, GG *	3	5.5		958.612
	4	7.5		958.613
	5	9.5		958.614

\* Applicazione  
AL = Alluminio  
ST = Acciaio  
GG = Ghisa grigia

## Sistema per gole assiali di precisione a tagliente singolo, Ø 53 - 3 040 mm

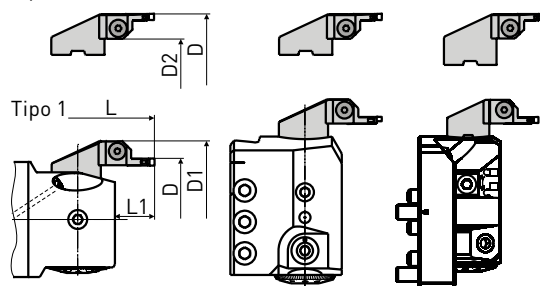
I portainseri e l'inserti sono concepiti per l'alesatura assiale con le serie 310 (EWN e EWD) e con gli utensili per grandi diametri della serie 317 e 318.

### Caratteristiche

- Larghezza della scanalatura: da 2.5 mm
- Profondità max. della scanalatura: 2.7 - 4.3 mm
- Diametri (scanalatura esterna): 53 - 3 000 mm



Tipo 2



EWN/EWD 310

EWN 150

EWN/EWD 200

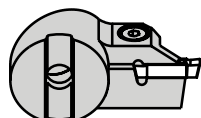
► B58/60

► B85

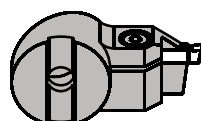
► B76

## Portainseri

Tipo 1



Tipo 2

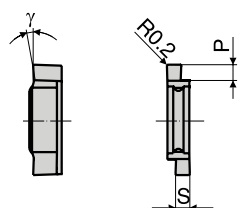


Per testa per alesare	Portainseri							
	Tipo 1			Tipo 2			L *	L1
	D	D1	No. di rif.	D	D2	No. di rif.		
EWN/EWD 53 x CKB5 (310.501)/(310.503)	53 - 70	D + 22	626.935	73 - 90	D - 30	626.945	73	20
EWN/EWD 68 x CKB6 (310.601)/(310.603)	68 - 100	D + 24	626.936	88 - 120	D - 28	626.946	88	21
	94 - 126		626.937	114 - 146		626.947		
EWN/EWD 100 x CKB6 (310.602)/(310.604)	100 - 153	D + 24	626.936	120 - 173	D - 28	626.946	88	21
	126 - 179		626.937	146 - 199		626.947		
EWN/EWD 100 x CKB7 (310.701)/(310.703)	100 - 153	D + 24	626.936	120 - 173	D - 28	626.946	104	21
	126 - 179		626.937	146 - 199		626.947		
EWN 100L x CKB7 (310.708)	100 - 153	D + 24	626.936	120 - 173	D - 28	626.946	134	21
	126 - 179		626.937	146 - 199		626.947		
EWN 150 x FK (317.102A)	200 - 613	D + 24	626.936	220 - 633	D - 28	626.946	134	21
	226 - 639		626.937	246 - 659		626.947		
EWN/EWD 200 x FK (318.101)/(318.103)	200 - 3 000	D + 21	626.938	220 - 3 040	D - 28	626.948	134	21

1. \* Distanza fino al punto di attacco CK.

## Inserti

B.6

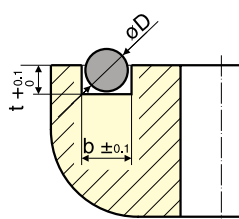


Inserti per acciaio e ghisa			
S	P	γ	No. di rif.
2.5	2.7	5°	958.425
3.0	3.3	5°	958.430
3.3	3.6	5°	958.433
3.5	3.8	5°	958.435
4.0	4.3	5°	958.440

Inserti per alluminio			
S	P	γ	No. di rif.
2.5	2.7	15°	958.475
3.0	3.3	15°	958.480
3.3	3.6	15°	958.483
3.5	3.8	15°	958.485
4.0	4.3	15°	958.490

## Dimensione della scanalatura

Dimensione della scanalatura consigliata per determinati diametri di sezione dell'O-Ring, adatti alla tenuta statica.



Anello di guarnizione ØD	Larg. della scanalatura b	Profondità della scanalatura t
1.78	2.5	1.3
2.0	2.5	1.6
2.5	3.3	1.9
2.62	3.5	2.05
3.0	4.0	2.4

Materiali	Vc m/min	fn mm/U
Acciaio strutturale e temprato	120 - 200	0.01 - 0.03
Acciaio inossidabile	60 - 120	0.01 - 0.02
GG/GGG	80 - 160	0.02 - 0.04
Aluminio	200 - 400	0.02 - 0.04
Metalli non ferrosi		





## Sistema per gole assiali di precisione a tagliente singolo, Ø 14 - 53 mm

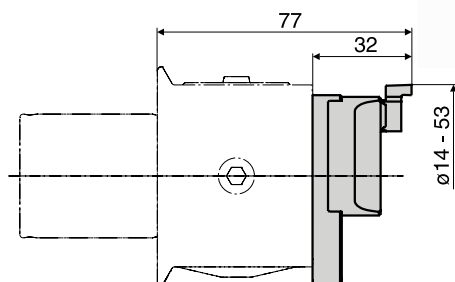
Porta utensili, porta inserti, e inserti per gole sono concepiti per gole frontali con le teste di finitura EWN/EWD 2-50, serie 112.

### Caratteristiche

- Larghezza della scanalatura: da 2.0 mm
- Profondità max. della scanalatura: 5 mm
- Diametri (scanalatura esterna): 14 - 53 mm
- Lubrificazione fino alla zona di taglio



Teste per alesare vedere pagina B41-42



## Portautensili e portainseriti

Fig 1

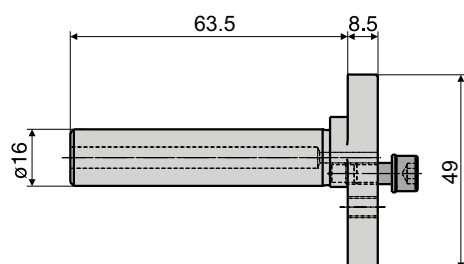


Fig 2

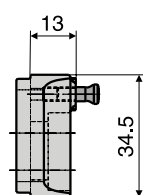
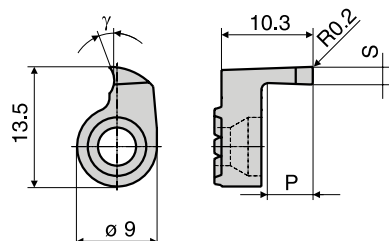


	Fig	Gamma	No. di rif.
Portautensili	1	14 - 53	615.387B
Portainseriti	2	14 - 53	615.388

## Inserti per gole


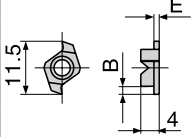



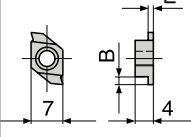



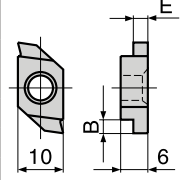
Per tutti i tipi di metallo



S	P	γ	No. di rif.
2.0	5	20°	958.501
2.5			958.502
3.0			958.503

## Frese per scanalare con inserti

Frese per scanalare con inserti in metallo duro per cave circolari conformi a DIN 472.


Frese per scanalare	No. di rif.	Inserti Tipo	E	B	Gamma D	*	No. di rif.	
	958.008	Tipo 0 	1.15	0.9	12 - 24	ST	958.051	
							GG	958.052
							AL	958.053
							ST	958.055
							GG	958.056
							AL	958.057
	958.010	Tipo 1 	1.15	1.1	22 - 34	ST	958.061	
							GG	958.062
							AL	958.063
							ST	958.065
							GG	958.066
							AL	958.067
	958.021	Tipo 1 	1.65	1.6	34 - 50	ST	958.071	
							GG	958.072
							AL	958.073
							ST	958.075
							GG	958.076
							AL	958.077
	958.031	Tipo 1 	2.20	2.2	50 - 85	ST	958.081	
							GG	958.082
							AL	958.083
							ST	958.085
							GG	958.086
							AL	958.087
	958.041	Tipo 2 	3.20	3.0	85 - 210	ST	958.091	
							GG	958.092
							AL	958.093
							ST	958.095
							GG	958.096
							AL	958.097


\* Applicazione  
GG = Ghisa grigia  
ST = Acciaio  
AL = Alluminio


B.6

## Inserti semi-lavorati

Con rettifica periferica senza angolo di taglio e senza rompitruccioli.

	Tipo 0	No. di rif.
	K20	958.313
	P20	958.314

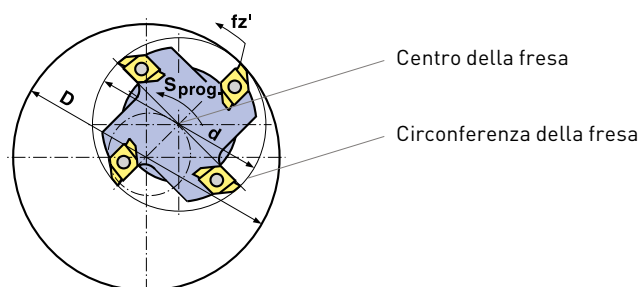
	Tipo 1	No. di rif.
	K20	958.157
	P20	958.158

	Tipo 2	No. di rif.
	K20	958.155
	P20	958.156

## Condizioni di taglio

Questi valori si riferiscono alla circonferenza della fresa e sono validi per condizioni di lavoro normali. Raccomandiamo la fresatura nel senso dell'avanzamento, ammettendo un tuffo elicoidale o tangenziale alla profondità prevista, nonché uno svolgimento continuo del programma, senza interruzione dell'avanzamento.

Materiali	Velocità di taglio Vc [m/min]	Avanzamento per dente fz [mm]
Ghisa grigia	80 - 130	0.12 - 0.25
Acciaio	120 - 200	0.10 - 0.20
Aluminio	200 - 400	0.15 - 0.30



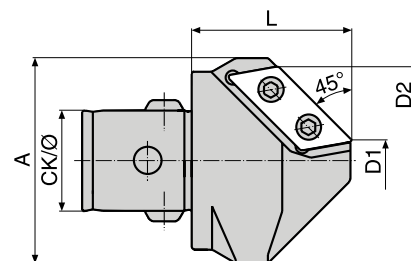
- D Diametro della cava
- d Diametro della fresa
- Vf Velocità d'avanzamento sulla circonferenza della fresa
- Vf1 Velocità d'avanzamento al centro della fresa

Nella fresatura circolare l'avanzamento programmato si riferisce sempre al centro della fresa. L'avanzamento [Vf1] si calcola come segue:

$$Vf1 = Vf \cdot \frac{D - d}{D}$$

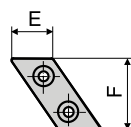
## 45° Fresa per smussi C-Cutter

Fresa con inserti per smussi e svasature di 45° efficienti ed esenti da vibrazioni. Il lungo spigolo tagliente dell'inserto rende possibile un grande campo di lavoro, con risparmio di utensili allargatori, cambio utensili e spazio nel magazzino.



Fresa per smussi C-Cutter					Numero degli inserti	No. di rif.
Tipo	CK/Ø	D1 D2	L	A		
C 0525	CKB2/14	5 - 25	25	28.5	1	335.021
C 1040	CKB4/22	10 - 40	35	45	2	335.022
C 3060	CKB5/28	30 - 60	40	65	3	335.023
C 50100	CKB6/36	50 - 100	65	106	3	335.024

## Inserti



Frese per smussi Tipo			No. di rif. Ghisa grigia	No. di rif. Acciaio	No. di rif. Alluminio
	E	F			
C 0525	6.35	12.7	978.283	800.951	801.753
C 1040	9.525	19.05	978.817	800.952	801.754
C 3060	9.525	19.05	978.817	800.952	801.754
C 50100	15.875	31.75	978.826	800.953	801.755

## Condizioni di taglio

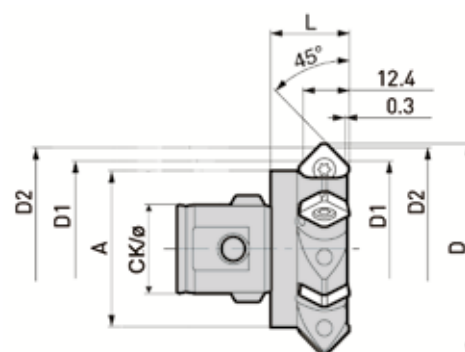
Materiali	Frese per smussi Tipo	Inserto reversibile consigliata	C *	Smussare		Svasare	
				Vc [m/min]	fn [mm/U]	Vc [m/min]	fn [mm/U]
Acciaio	C 0525	800.951	2 x 45°	80	0.15	50	0.1
	C 1040	800.952	3 x 45°	120	0.3	90	0.15
	C 3060	800.952	4 x 45°	150	0.45	120	0.3
	C 50100	800.953	4 x 45°	150	0.45	150	0.4
Acciai inox	C 0525	800.951	2 x 45°	60	0.1	30	0.08
	C 1040	800.952	3 x 45°	60	0.2	40	0.12
	C 3060	800.952	4 x 45°	60	0.3	60	0.18
	C 50100	800.953	4 x 45°	80	0.36	60	0.25
Ghisa grigia	C 0525	978.283	2 x 45°	50	0.15	40	0.1
	C 1040	978.817	3 x 45°	90	0.3	60	0.15
	C 3060	978.817	4 x 45°	120	0.6	90	0.25
	C 50100	978.826	4 x 45°	120	0.6	120	0.35
Alluminio	C 0525	801.753	2.5 x 45°	100	0.15	80	0.1
	C 1040	801.754	4 x 45°	150	0.3	100	0.2
	C 3060	801.754	5 x 45°	200	0.6	150	0.3
	C 50100	801.755	5 x 45°	240	0.6	180	0.4

- \* Larghezza max. della smussatura
- Per larghezze di smussatura maggiori, ridurre i dati di taglio.



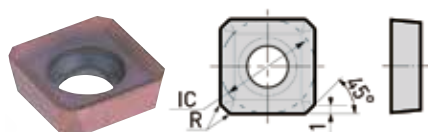
### 45° Fresa per smussi C-Cutter Mini – Altissimo avanzamento grazie ad un elevato numero di inserti

Il C-Cutter Mini è un utensile per smussi, frontali e in tiro, e fresature frontali ad altissime prestazioni. Comparato con un utensile a singolo o doppio inserto, il C-Cutter mini con i suoi 4 inserti moltiplica l'avanzamento. Inoltre la velocità di rotazione può essere aumentata al massimo grazie al diametro ridotto dell'utensile.



Tipo di utensile C-Cutter Mini					Numero degli inserti	No. di rif.
Tipo	CK/Ø	D1 D2	L	A		
C 2232	CKB1/11	22 - 32	20	19	4	335.070
C 3242	CKB3/18	32 - 42		31	4	335.071
C 5262	CKB3/18	52 - 62		31	6	335.072
C 4252	CKB4/22	42 - 52		39	6	335.073
C 5262	CKB5/28	52 - 62		51	6	335.074

### Inserti



Tipo	IC	R	No. di rif. Ghisa grigia	No. di rif. Acciaio	No. di rif. Alluminio
CM10C1	10	0.2	966.445	966.445	966.446
CM10C1SE *	10	0.2	966.447	966.447	966.447

- \* Con tagliente positivo.
- Tutti gli inserti rivestiti.

### Condizioni di taglio

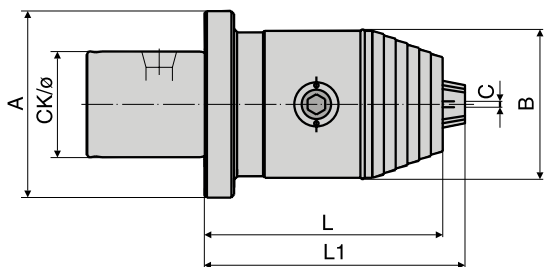
Materiali	Inserti	Velocità di taglio Vc [m/min]	Smusso [mm/fz]	Fresatura frontale [mm/fz]	Lubrificazione
Acciaio	966.447	100 - 350	0.05 - 0.4	0.05 - 0.2	Secco
Acciaio bonificato <40 HRC	966.447	60 - 100	0.05 - 0.1	0.05 - 0.1	Lubrificazione
Acciai inox	966.447	100 - 250	0.08 - 0.3	0.08 - 0.2	Secco/Lubrificazione
Ghisa grigia	966.447	100 - 350	0.10 - 0.5	0.05 - 0.25	Secco
Alluminio	966.446	100 - 800	0.10 - 0.5	0.05 - 0.3	Secco/Lubrificazione

## Mandrino di foratura

Con grande forza di bloccaggio e elevata precisione di rotazione concentrica. Bloccaggio semplice e rapido attraverso un azionamento a cono.



Tipo	CK/Ø	A	B	C	L	L1	No. di rif.
SBF13	CKS6/36	63.5	50	1 - 13	81	90	335.042
SBF16	CKS6/36	63.5	57	3 - 16	86	92	335.044



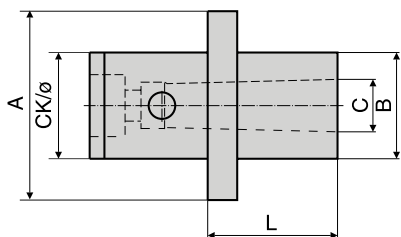
## Portautensili per cono Morse

Per utensili con cono Morse con codolo o foro filettato.



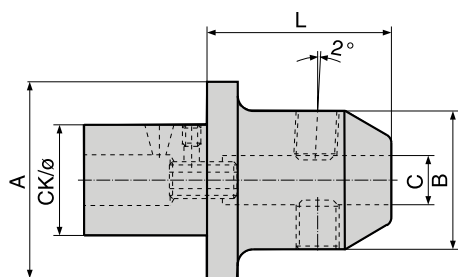
Tipo	CK/Ø	A	B	C	L	No. di rif.
MK3/L+M12	CKS6/36	64	40	23.8	65	335.363 *
MK5/L	CK7/46	90	63	44.4	180	335.375 *

1. \* Disponibilita e costo su richiesta.



### Porta-frese

Per frese a gambo cilindrico e superfici di serraggio secondo DIN 1835B (sistema Weldon) e secondo DIN 1835E (sistema Whistle notch).

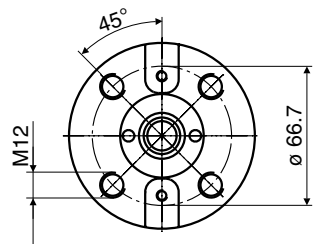
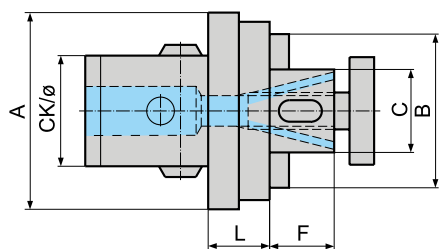


Tipo	CK/Ø	A	B	C	L	No. di rif.
6	CKS4/22	39	24	6	50	335.230
8	CKS4/22	39	26	8	50	335.231
10	CKS4/22	39	32	10	55	335.232
12	CKS4/22	39	39	12	60	335.233
6	CKS5/28	50	24	6	50	335.234
8	CKS5/28	50	26	8	50	335.235
10	CKS5/28	50	32	10	55	335.236
12	CKS5/28	50	38	12	60	335.237
14	CKS5/28	50	40	14	60	335.238
16	CKS5/28	50	45	16	62	335.239
20	CKS5/28	50	48	20	60	335.249
6	CKS6/36	63.5	24	6	45	335.240
8	CKS6/36	63.5	26	8	45	335.241
10	CKS6/36	63.5	32	10	45	335.242
12	CKS6/36	63.5	38	12	50	335.243
14	CKS6/36	63.5	40	14	50	335.244
16	CKS6/36	63.5	45	16	50	335.245
18	CKS6/36	63.5	47	18	50	335.246
20	CKS6/36	63.5	48	20	55	335.247
25	CKS6/36	63.5	63.5	25	65	335.248
32 *	CKS7/46	90	72	32	80	335.250
40 *	CKS7/46	90	80	40	90	335.251

1. \* Solo DIN 1835B (sistema Weldon).

### Porta-frese combinato

Per il fissaggio di frese con scanalatura longitudinale o trasversale secondo DIN 814, 842, 1880 e teste di fresatura secondo DIN 1830.



Attacco porta frese 335.438N con attacco cilindrico

Tipo	CK/Ø	A	B	C	L	F	No. di rif.
16	CKS4/22	39	37	16	18	17	335.420
22	CKS4/22	39	42	22	18	19	335.421
16	CKS5/28	50	40	16	20	17	335.423
22	CKS5/28	50	47	22	20	19	335.424
27	CKS5/28	50	53	27	20	21	335.425
16	CKS6/36	63.5	40	16	20	17	335.430
	CKN6/36	63.5	40	16	20	17	335.430N *
22	CKS6/36	63.5	50	22	20	19	335.431
	CKN6/36	63.5	50	22	20	19	335.431N *
27	CKS6/36	63.5	58	27	20	21	335.432
32	CKS6/36	63.5	70	32	28	24	335.433
	CKN6/36	63.5	70	32	28	24	335.433N *
40	CKS6/36	63.5	80	40	28	27	335.434
	CKN6/36	63.5	80	40	28	27	335.434N *
32	CKS7/46	90	83	32	28	24	335.435
	CKS7/46	90	83	32	28	24	335.437N <sup>*1)</sup>
	CKS7/46	90	93	40	28	27	335.436
40	CKN7/46	90	93	40	28	27	335.438N *

- <sup>1)</sup> Attacco porta frese senza chiavetta longitudinale.
- \* Disponibilità e costo su richiesta.

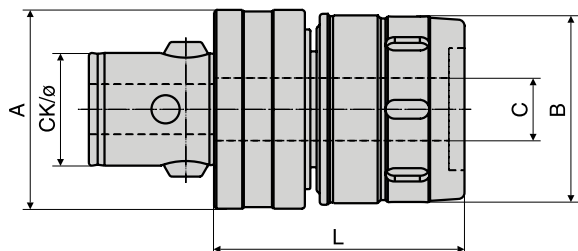
Esecuzione CKN

## Mandrini di fresatura a forte serraggio

Con ghiera di bloccaggio a rullini per ottenere forza di serraggio e concentricità massime.

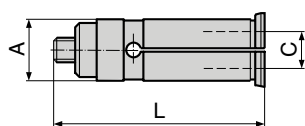


Tipo	CK/Ø	A	B	C	L	No. di rif.
HMC20	CKS6/36	63.5	60	20	80	335.066
HMC32	CK7/46	90	80	32	112	335.077



## Pinze cilindriche

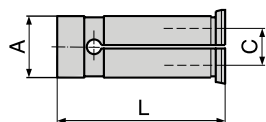
Con fermo di lunghezza regolabile



Tipo HMC20			No. di rif.
A	C	L	
20	6	68	962.201
	8		962.202
	10		962.203
	12		962.204
	14		962.252
	16		962.205

Tipo HMC32			No. di rif.
A	C	L	
32	6	90	962.206
	8		962.207
	10		962.208
	12		962.209
	14		962.251
	16		962.210
	18		962.253
	20		962.211
	25		962.212

Senza fermo regolabile



Tipo HMC20			No. di rif.
A	C	L	
20	6	60	962.260
	8		962.262
	10		962.263
	12		962.264
	14		962.265
	16		962.266

Tipo HMC20			No. di rif.
A	C	L	
32	6	74	962.281
	8		962.282
	10		962.283
	12		962.284
	14		962.285
	16		962.286
	18		962.287
	20		962.288
	25		962.289

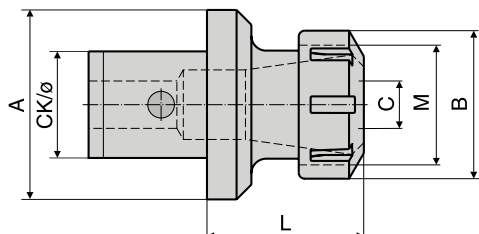


### Mandrini porta-pinze

Per pinze doppio cono con tagli per l'estrazione.



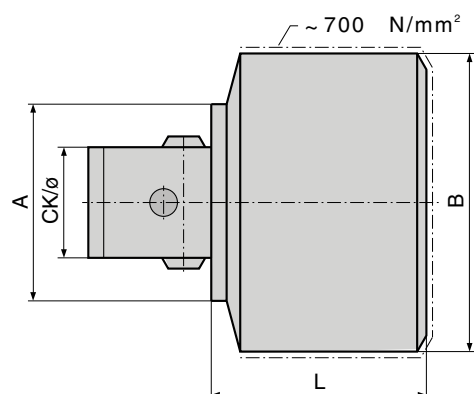
Tipo	CK/Ø	M	A	B	C	L	No. di rif.
EX25	CKS4/22	32 x 1.5	39	42	1 - 16	47	335.140
EX25	CKS5/28	32 x 1.5	50	42	1 - 16	47	335.142
EX32	CKS6/36	40 x 1.5	64	50	2 - 20	53	335.164
EX40	CKS6/36	50 x 1.5	64	63	2 - 25	65	335.165



Le pinze non vengono offerte.

### Pezzi grezzi

La parte CK è temprata e rettificata. La parte marcata (---) tenera e grezza.



CK/Ø	A	B	L	No. di rif.
CKB3/18	--	31	65	335.531
CKB3/18	31	42	50	335.532
CKS4/22	--	39	80	335.541
CKS4/22	39	54	50	335.542
CKS5/28	--	50	100	335.551
CKS5/28	50	70	60	335.552
CKS6/36	--	64	120	335.561
CKS6/36	--	64	220	335.563
CKS6/36	64	97	70	335.562
CKS7/46	--	90	180	335.571

### Mandrini di maschiatura con compensazione assiale – semplice e affidabile

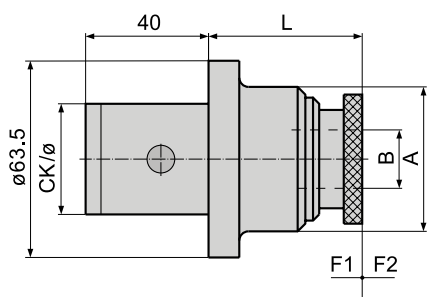
B.6



Tipo	CK/Ø	Gamma	A	B	L	F1	F2	No. di rif.
G1	CK6/36	M4 - M12	47	19	50	5	10	335.762
G2	CK6/36	M10 - M24	64	31	80	7	14	335.763

F1 = Massima compensazione in compressione

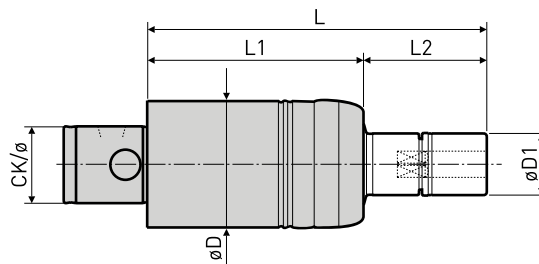
F2 = Massima compensazione in estensione



Gli inserti a cambio rapido compatibili Bilz/Tapmatic non sono disponibili.

## Mandrini di maschiatura MEGA Synchro Tapping Holder

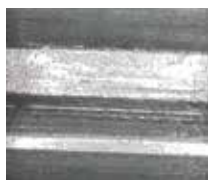
Funzione speciale per la compensazione degli errori di sincronizzazione. Migliore qualità del filetto e maggiore durata di vita del maschio dovuta alla riduzione fino al 90% della forza di torsione.



CK/ø	Tipo	d	øD	øD1	L	L1	L2	No. di rif.
CKB4/22	MGT6-62	M2 - M6	36	16	92	62	30	335.764
	MGT12-67	M6 - M12	41	20	97	67	30	335.768
CKB5/28	MGT20-87	M12 - M20	54	30	122	87	35	335.769

### Comparazione della qualità superficiale

Durante la maschiatura su materiali legati, spesso si formano delle bave. MEGA Synchro Tapping Holder compensa gli errori di sincronizzazione riducendo il carico sul maschio ed eliminando tali bave.



Concorrente

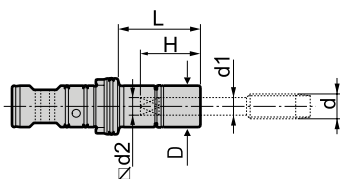
MEGA Synchro Tapping Holder



### Porta maschio MGT6

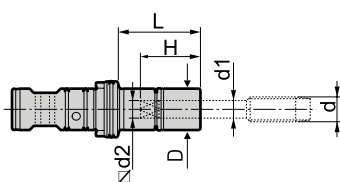


B.6



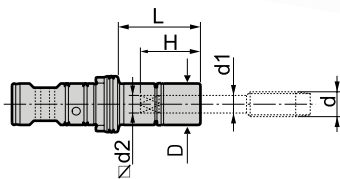
Tipo	DIN371 ød	DIN376 ød	ISO529 ød	ød1	∇ d2	H	L	øD	No. di rif.
MGT6-031025 - 30							30	16	963.611
- 70							70		963.612
-100			M3	3.15	2.5	20	100		963.613
-150							150		963.614
MGT6-035027 - 30							30		963.615
- 70	M3	M5		3.5	2.7	21	70		963.616
-100			100				963.617		
-150			150				963.618		
MGT6-040032 - 30							30		963.619
- 70							70		963.620
-100			M4	4.0	3.15	21	100		963.621
-150							150		963.622
MGT6-045034 - 30							30		963.623
- 70	M4	M6		4.5	3.4	21	70		963.624
-100			100				963.625		
-150			150				963.626		
MGT6-050040 - 30							30	963.627	
- 70							70	963.628	
-100			M5	5.0	4.0	25	100	963.629	
-150							150	963.630	
-200							200	963.631	
MGT6-060049 - 30							30	963.632	
- 70	M5, M6	M8		6.0	4.9	26	70	963.633	
-100			100				963.634		
-150			150				963.635		
-200			200				963.636		

Porta maschio MGT12



Tipo	DIN371 Ød	DIN376 Ød	ISO529 Ød	Ød1	∇d2	H	L	ØD	No. di rif.
MGT12-060049 - 30	M5, M6	M8		6.0	4.9	28	30	20	963.637
- 70							70		963.638
-100							100		963.639
-150							150		963.640
-200							200		963.641
MGT12-063050 - 30		M6		6.3	5.0	28	30	963.642	
- 70							70	963.643	
-100							100	963.644	
-150							150	963.645	
-200							200	963.646	
MGT12-070055 - 30		M10		7.0	5.5	28	30	963.647	
- 70							70	963.648	
-100							100	963.649	
-150							150	963.650	
-200							200	963.651	
MGT12-080063 - 30	M8		M8	8.3	6.3	29	30	963.652	
- 70							70	963.653	
-100							100	963.654	
-150							150	963.655	
-200							200	963.656	
MGT12-090071 - 30		M12	M12	9.0	7.1	30	30	963.657	
- 70							70	963.658	
-100							100	963.659	
-150							150	963.660	
-200							200	963.661	

Porta maschio MGT20



Tipo	DIN371 Ød	DIN376 Ød	ISO529 Ød	Ød1	∇d2	H	L	ØD	No. di rif.
MGT20-090071 - 35		M12	M12	9.0	7.1	30	35	30	963.662
- 85							85		963.663
-115							115		963.664
-150							150		963.665
MGT20-100080 - 35							M10		
- 85	85	963.667							
-115	115	963.668							
-150	150	963.669							
MGT20-110090 - 35		M14		11.0	9.0	34	35	963.670	
- 85							85	963.671	
-115							115	963.672	
-150							150	963.673	
MGT20-112090 - 35			M14	11.2	9.0	34	35	963.674	
- 85							85	963.675	
-115							115	963.676	
-150							150	963.677	
MGT20-120090 - 35		M16		12.0	9.0	34	35	963.678	
- 85							85	963.679	
-115							115	963.680	
-150							150	963.681	
MGT20-125100 - 35			M16	12.5	10.0	35	35	963.682	
- 85							85	963.683	
-115							115	963.684	
-150							150	963.685	
MGT20-140110 - 35		M18		14.0	11.0	35	35	963.686	
- 85							85	963.687	
-115							115	963.688	
-150							150	963.689	
MGT20-140112 - 35			M18, M20	14.0	11.2	35	35	963.690	
- 85							85	963.691	
-115							115	963.692	
-150							150	963.693	

B.6



## Sistema per alesare BIG KAISER con attacco poligonale, BIG CAPTO

Teste per alesare di precisione EWD 2-32/EWD 2-54, EWN 2-50XL	108 - 109
Teste per alesare di precisione EWN 32-100/EWBD68/EWBD100 AL	110 - 113
Adattatore	114 - 115

## EWD 2-32, EWD 2-54 – la massima precisione e prestazione

Le teste per alesatura di precisione EWD 2-32 e EWD 2-54 con indicazione digitale e misurazione sul portautensile offrono un'assoluta regolazione di precisione. Le teste con attacco CAPTO C5 e C6 sono pensate per lavorazioni di foratura ultraprecise nei diametri 2-32 mm e 2-54/80 mm con il numero di giri elevato. Con solo un tasto per la funzione di azzeramento e reset sono praticamente esclusi errori di utilizzo.

### Caratteristiche

- Stessi accessori della testa di alesatura EWN 2-32 e 2-50XL, serie 112
- Spegnimento automatico e salvataggio automatico dell'ultimo valore impostato.
- La lettura diretta dello spostamento del carrello permette la regolazione in ambo le direzioni senza recupero del gioco.
- Corpo protetto con grado IP 69K

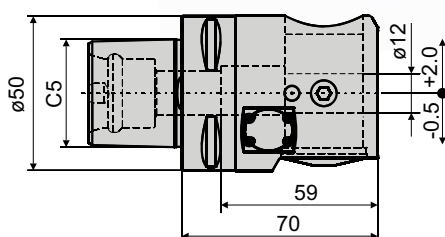


Display LCD con risoluzione di 0.001 mm Ø

Utensile regolabile in lunghezza

### Dati tecnici EWD 2-32

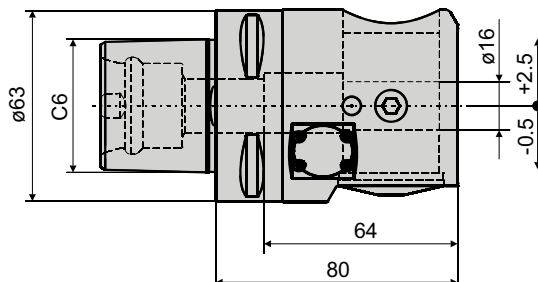
- Regolazione di precisione: 0.001 mm Ø
- Campi di alesatura: Ø 2-32 mm
- Foro porta-utensili: Ø 12 mm
- Possibilità di regolazione: -0.5 / +2.0 mm



Modello	No. di rif.
EWD 2-32	470.103

### Dati tecnici EWD 2-54

- Regolazione di precisione: 0.001 mm Ø
- Campi di alesatura: Ø 2-54 / 80 mm
- Foro porta-utensili: Ø 16 mm
- Possibilità di regolazione: -0.5 / +2.5 mm



Modello	No. di rif.
EWD 2-54	470.109

## EWN 2-50 XL, Campi di alesatura Ø 2-54 / 152 mm

Testa per alesature di precisione collaudata migliaia di volte per lavorazioni di foratura nei diametri 2-152 mm con una maggiore precisione e prestazione.

### Caratteristiche

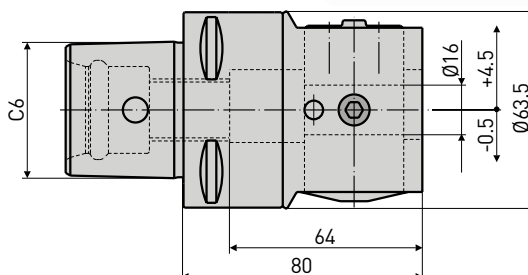
- Vite micrometrica rettificata e regolata senza gioco per la regolazione diretta ad alta precisione del porta-utensile.
- Campo d'alesatura con portapiastrine reversibili montabili di lato da Ø 80-152 mm.
- Bilanciamento di precisione con portautensili in posizione centrata.



Lubrificazione dal centro fino a 20 bar

### Dati tecnici

- Campi di alesatura: Ø 2-54 / 152 mm
- Foro porta-utensili: Ø 16 mm
- Regolazione di precisione: 1 DIV = 0.005 mm Ø, con nonio 0.001 mm Ø
- Possibilità di regolazione: -0.5 / +4.5 mm

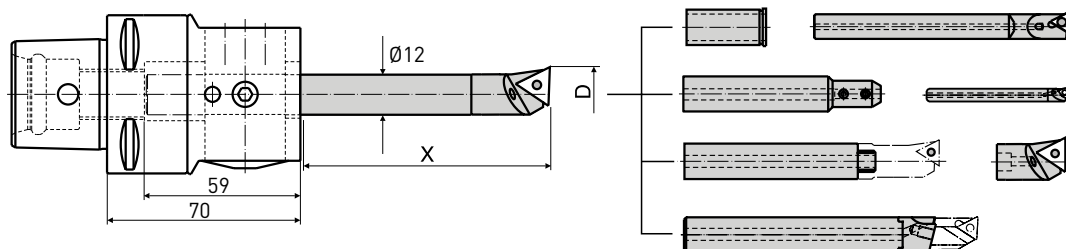


Modello	No. di rif.
EWN 2-50 x C6	470.108

B.7

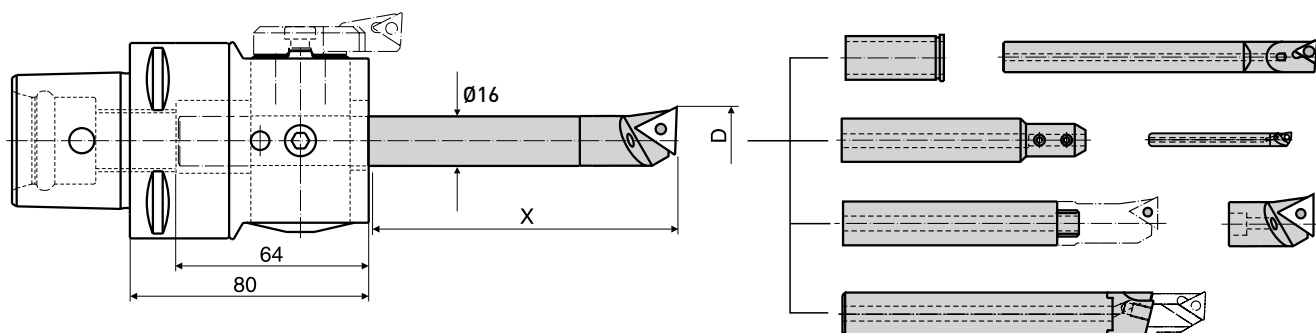
**Accessori Ø 2 - 32 mm**

Vedere al capitolo teste per alesare di precisione EWN/EWB serie 112, pagina B52-54.



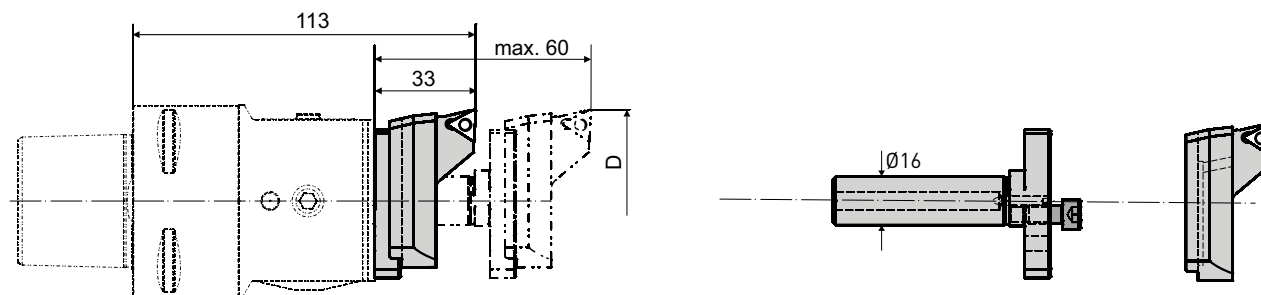
**Accessori Ø 2 - 54 mm**

Vedere al capitolo teste per alesare di precisione EWN/EWB serie 112, pagina B42-46.



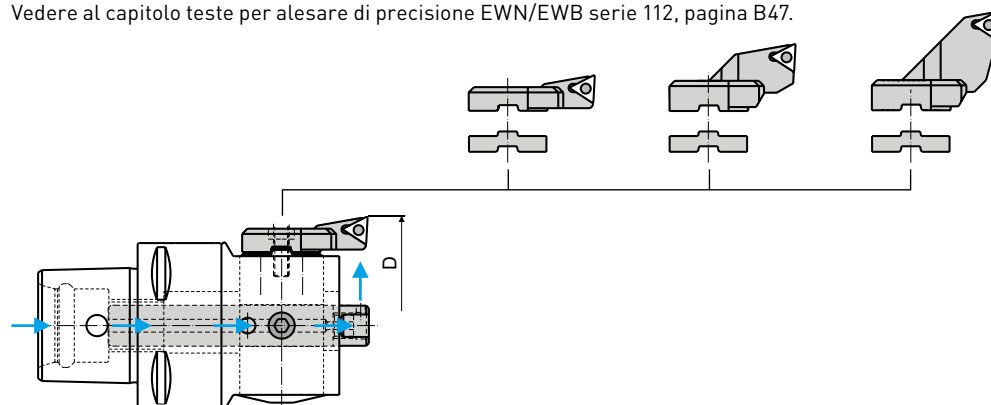
**Accessori Ø 54 - 80 mm**

Vedere al capitolo teste per alesare di precisione EWN/EWB serie 112, pagina B45.



**Accessori Ø 80 - 152 mm**

Vedere al capitolo teste per alesare di precisione EWN/EWB serie 112, pagina B47.



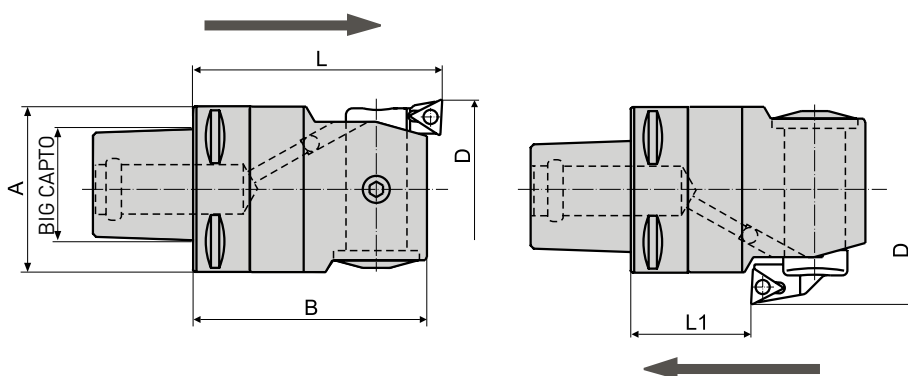
**B.7**

## Multifunzionale e con bilanciamento ottimizzato, per la massima precisione ed efficienza

Con solo 5 teste per alesature di precisione la gamma di diametri da 32 a 203 mm viene coperta ininterrottamente. Le teste possono essere applicate in supporti BIG CAPTO o altri poligonali, oppure direttamente sui mandrini macchina con mandrino poligonali BIG CAPTO.

### Caratteristiche

- Grande campo di lavorazione con 3 differenti portainseri per ogni testa di alesatura.
- Il seggio puo' essere montato girato di 180° per alesature in tiro.
- Corpo rivestito per una protezione totale contro la corrosione.
- Regolazione di precisione: 0.01 mm Ø, con nonio 0.002 mm Ø
- Vc max: 1200 m/min



Testa per alesare	BIG CAPTO	Campi di alesatura D		L	L1	A	B	No. di rif.
		→	←					
EWN 32	C3	32 - 60	46 - 60	55	25	32	50	470.301
EWN 41	C4	41 - 74	53 - 74	67	34	40	63	470.401
EWN 53	C5	53 - 95	62 - 95	77	39	50	73	470.501
EWN 68	C6	68 - 150	80 - 150	92	43	64	88	470.601
EWN 100	C6	100 - 203	112 - 203	92	43	65/90 *	88	470.602
EWN 100	C8	100 - 203	112 - 203	117	68	80/90 *	113	470.801

1. \* Diametro del corpo max: 90 mm.

B.7

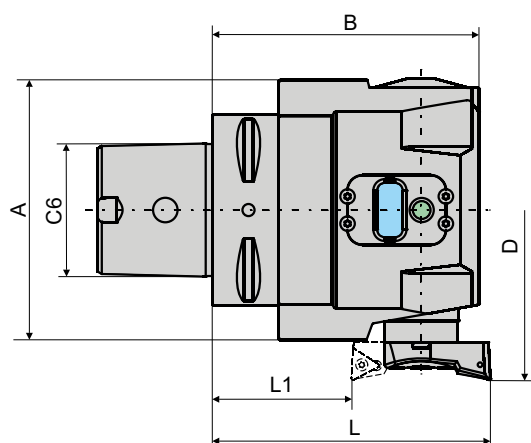


**Teste autobilancianti per alesature di precisione con indicazione digitale**

Le nuove teste per alesature di precisione EWBD uniscono tecnologie avanzate in un utensile spettacolare: digitale e autobilanciante. La testa per alesatura di precisione ultraleggera EWBD 100 AL è inoltre il primo utensile al mondo interamente prodotto in alluminio con attacco BIG CAPTO.

**Caratteristiche**

- Spegnimento automatico e salvataggio automatico dell'ultimo valore impostato.
- Corpo protetto con grado IP 69K
- Autobilanciante sull'intero campo di alesatura.
- Il seggio puo' essere montato girato di 180° per alesature in tiro.
- Vc max: 2 000 m/min



**Altre esecuzioni**

EWBD 68 x C6 (Acciaio)  
470.606

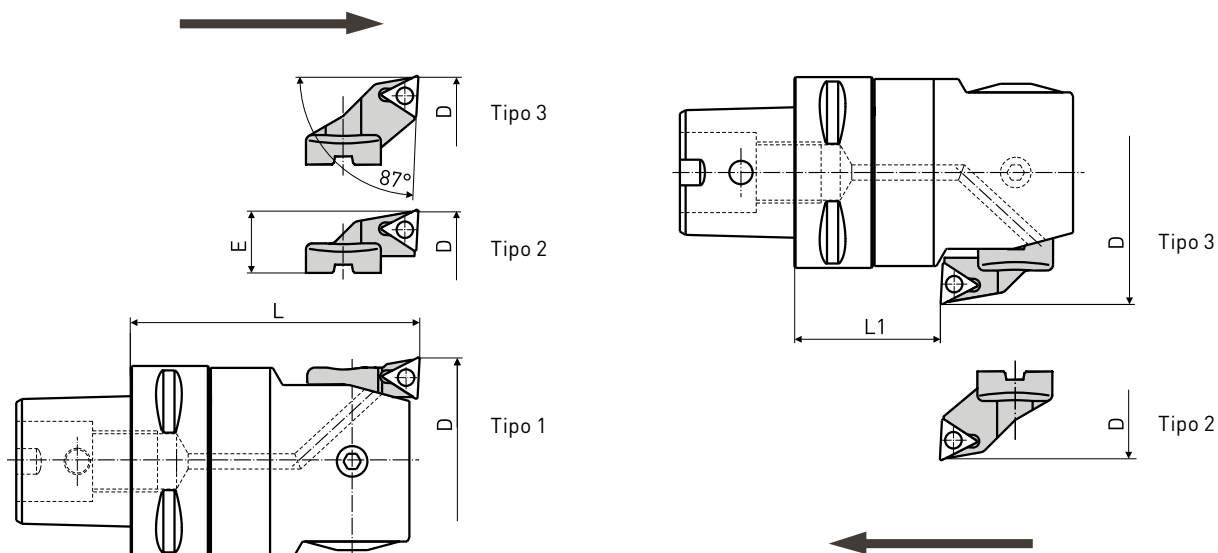


Testa per alesare	BIG CAPTO	Campi di alesatura D		Materiali	L	L1	A	B	No. di rif.
		→	←						
EWBD 68	C6	68 - 102	80 - 102	Acciaio	92	46	64	88	470.606
EWBD 100 AL	C6	100 - 153	112 - 153	Aluminio	92	46	65/90 *	88	470.609

1. \* Diametro del corpo max: 90 mm.

## Portainseriti tipo E

Supporto standard con angolo d'entrata di 87°, adatto per la finitura di fori passanti e ciechi. Tre diversi portainseriti per ogni testa d'alesatura per l'estensione del campo d'alesatura e per la lavorazione in retrolamatura.

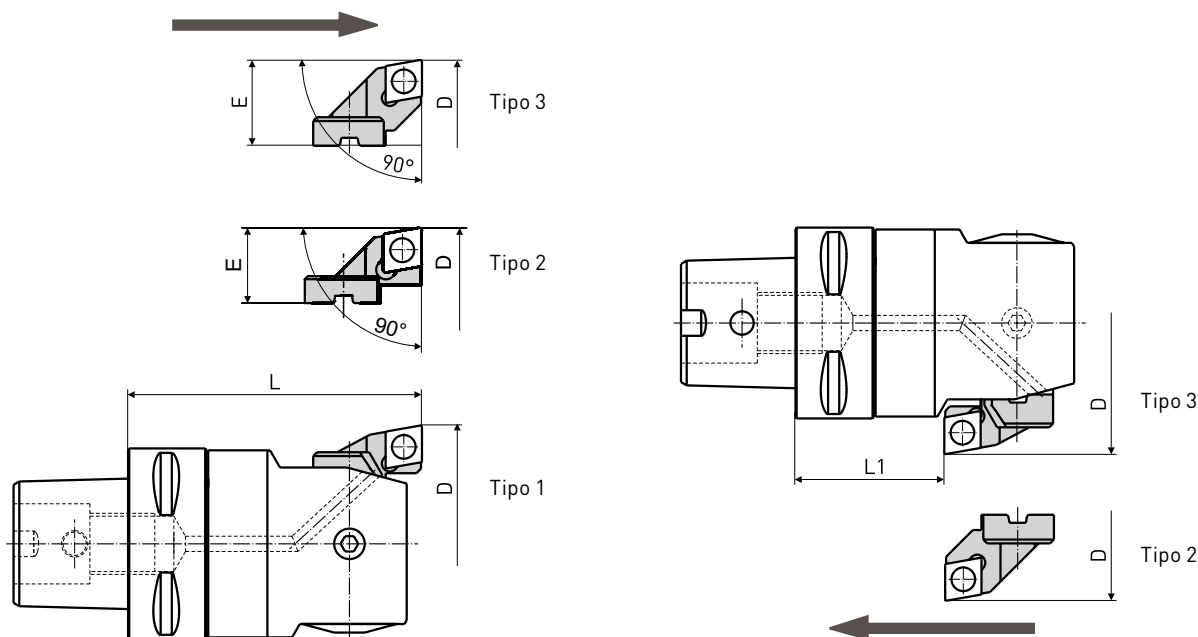


Testa per alesare	Portainseriti Tipo	Campi di alesatura D		E	L	L1	No. di rif.	
		→	←					
EWN 32 x C3	1	32 - 42	-	7.4	55	25	626.131	TC.. 1102
	2	41 - 50	46 - 51	11.9			626.132	
	3	50 - 60	50 - 60	16.4			626.133	
EWN 41 x C4	1	41 - 54	-	8.1	67	34	626.141	
	2	50 - 63	53 - 63	12.6			626.142	
	3	61 - 74	61 - 74	18.1			626.143	
EWN 53 x C5	1	53 - 70	62 - 70	10	77	39	626.151	
	2	65 - 82	69 - 82	16			626.152	
	3	78 - 95	78 - 95	22.5			626.153	
EWN 68 x C6 EWBD 68 x C6	1	68 - 100	80 - 100	12.5	92	43	626.161	
	2	94 - 126	94 - 126	25.5			626.162	
	3	118 - 150	118 - 150	37.5			626.163	
EWN 100 x C6 EWBD 100 AL x C6	1	112 - 153	112 - 153	12.5	92	43	626.161	
	2	126 - 179	126 - 179	25.5			626.162	
	3	150 - 203	150 - 203	37.5			626.163	
EWN 100 x C8	1	100 - 153	112 - 153	12.5	117	68	626.161	
	2	126 - 179	126 - 179	25.5			626.162	
	3	150 - 203	150 - 203	37.5			626.163	

B.7

**Portainseriti tipo C**

Angolo d'entrata di 90°, adatto alla semifinitura e alla finitura nonché per fori a gradino. Ogni testa è dotata di due differenti porta-inserti atti a coprire l'intero campo di alesatura e retrolamatura.

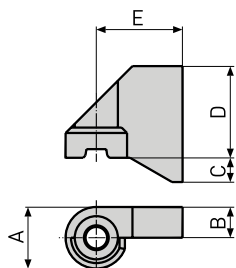


Testa per alesare	Portainseriti Tipo	Campi di alesatura D		E	L	L1	No. di rif.		
		→	←						
EWN 32 x C3	1	32 - 42		7.4	55	25	636.331		
	2	41 - 51	47 - 51	11.9			626.332		
	3	50 - 60	50 - 60	16.4			626.333		
EWN 41 x C4	1	41 - 54		8.1	67	34	626.341		CC..0602
	2	50 - 63	54 - 63	12.6			626.342		
	3	61 - 74	61 - 74	18.1			626.343		
EWN 53 x C5	1	53 - 70	62 - 70	10	77	39	626.351		
	2	62 - 79	67 - 79	14.5			626.352		
	3	78 - 95	78 - 95	22.5			626.353		
EWN 68 x C6 EWBD 68 x C6	1	68 - 100	80 - 100	12.5	92	43	626.361		CC..09T3
	2	78 - 110	82 - 110	17.5			626.362		
	3	108 - 140	108 - 140	32.5			626.363		
EWN 100 EWBD 100 AL x C6	1	100 - 153	112 - 153	12.5	92	43	626.361		
	2	110 - 163	110 - 163	17.5			626.362		
	3	140 - 193	140 - 193	32.5			626.363		

**B.7**

**Supporto per inserti grezzi tipo ENH**

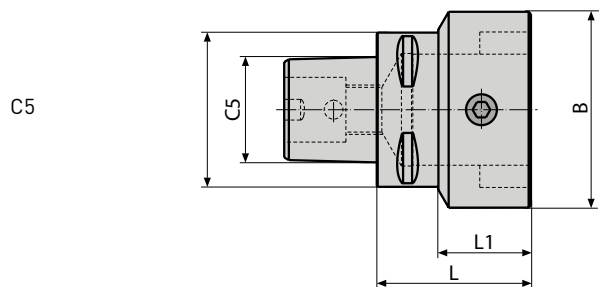
Se necessario i grezzi possono essere temprati. (Mat. 1.2343)



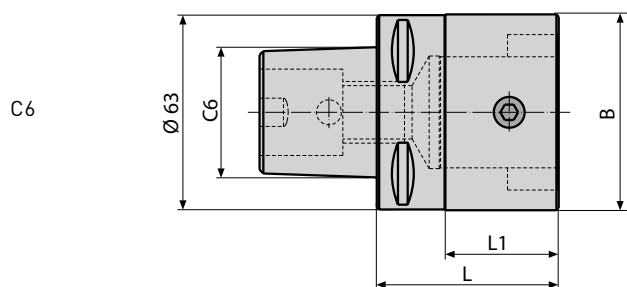
Testa per alesare	Grezzi Tipo	Dimensioni					No. di rif.
		A	B	C	D	E	
EWN 32	3	11.4	5.7	4.5	17.0	16.0	626.903
EWN 41	4	15.4	7.7	5.0	20.0	20.0	626.904
EWN 53	5	19.0	9.5		25.0	20.0	626.905
EWN 86/100	6	29.0	14.5		40.0	26.0	626.906
						50.0	626.916

## Programma CKB/CKN con adattatore poligonale BIG CAPTO

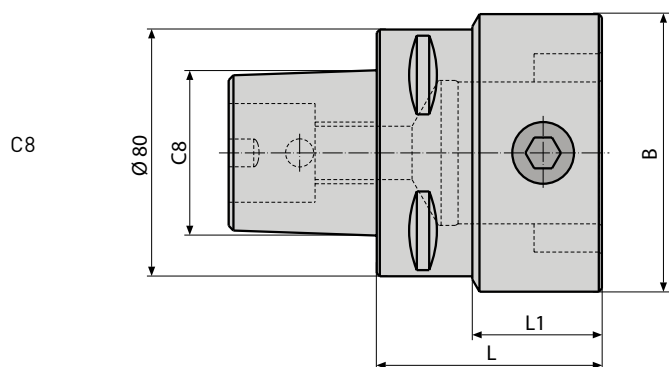
Gli adattatori BIG CAPTO permettono, in combinazione con i supporti standard C5, C6 e C8 l'utilizzo del sistema modulare di alesatura modulare BIG KAISER per i campi di alesatura da diam. 2 a 1180 mm.



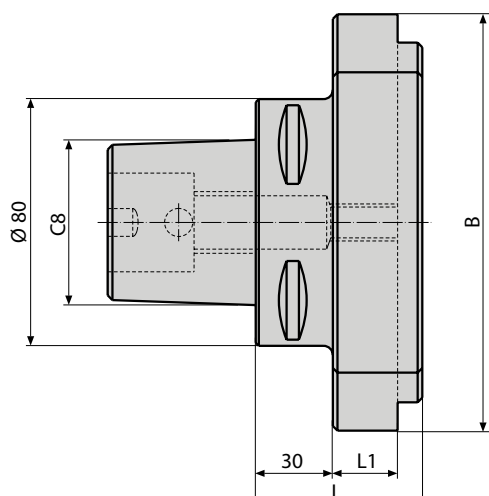
Modello	Designazione	B	L	L1	No. di rif.
CKB6	C5 x CK6	Ø63.5	50	30	328.037 *
CKN6	C5 x CKN6	Ø63.5	50	30	328.037N



Modello	Designazione	B	L	L1	No. di rif.
CKB1	C6 x CKB1	Ø19	77.5	50.5	328.321
CKB2	C6 x CKB2	Ø24	89.5	62.5	328.322
CKB3	C6 x CKB3	Ø31	65	40	328.036
CKB4	C6 x CKB4	Ø39	58	33	328.035
CKB5	C6 x CKB5	Ø50	48	23	328.034
CKB6	C6 x CKB6	Ø63.5	59	37	328.033 *
CKN6	C6 x CKN6	Ø63.5	59	37	328.033N



Modello	Designazione	B	L	L1	No. di rif.
CKN6	C8 x CKN6	Ø63.5	74	44	328.053N
CKB7	C8 x CKB7	Ø90	73	42	328.032 *
CKN7	C8 x CKN7	Ø90	73	42	328.032N



### Per serie 318

Modello	Designazione	B	L	L1	No. di rif.
FK 135	C8 x FK 135	Ø135	55	17	328.210
FK 135	C8 x FK 135/90°				328.211

1. Per sistema di grandi diametri serie 318.

### Per serie 317, vedere pagina B82

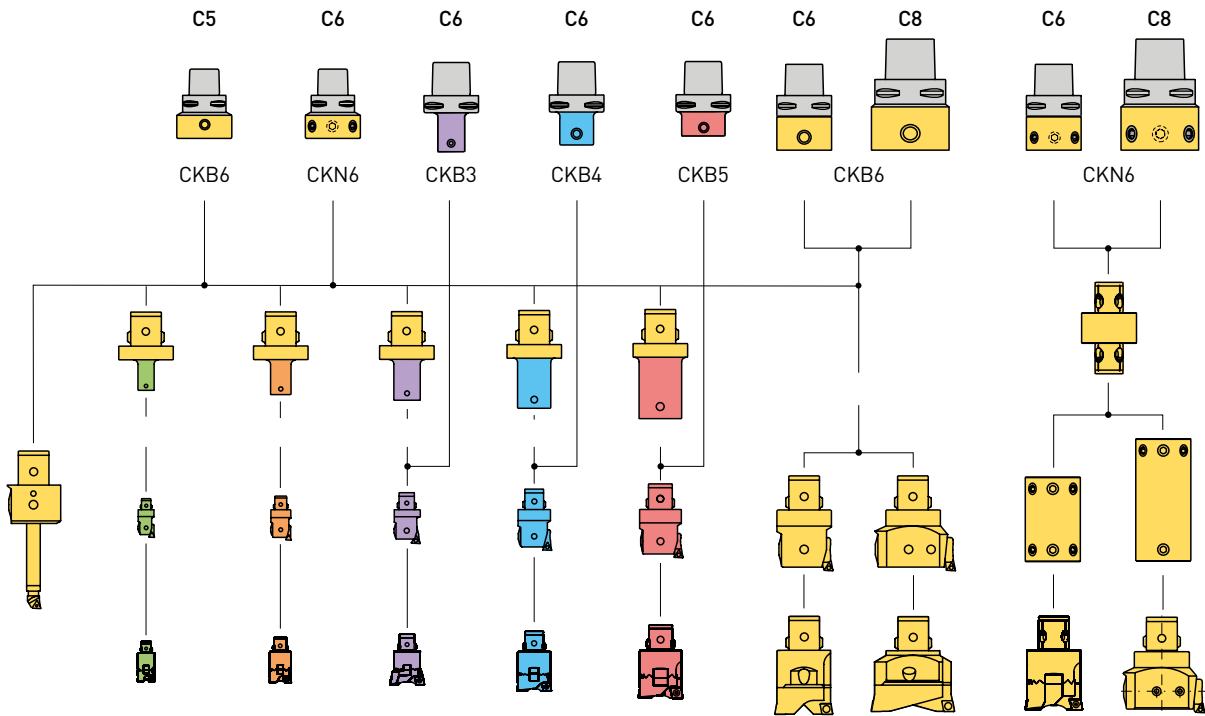
Modello	Designazione	B	L	L1	No. di rif.
FK 135	C8 x FK 135	Ø135	55	17	328.086
FK 135	C8 x FK 135/90°				328.162

Esecuzione CKN

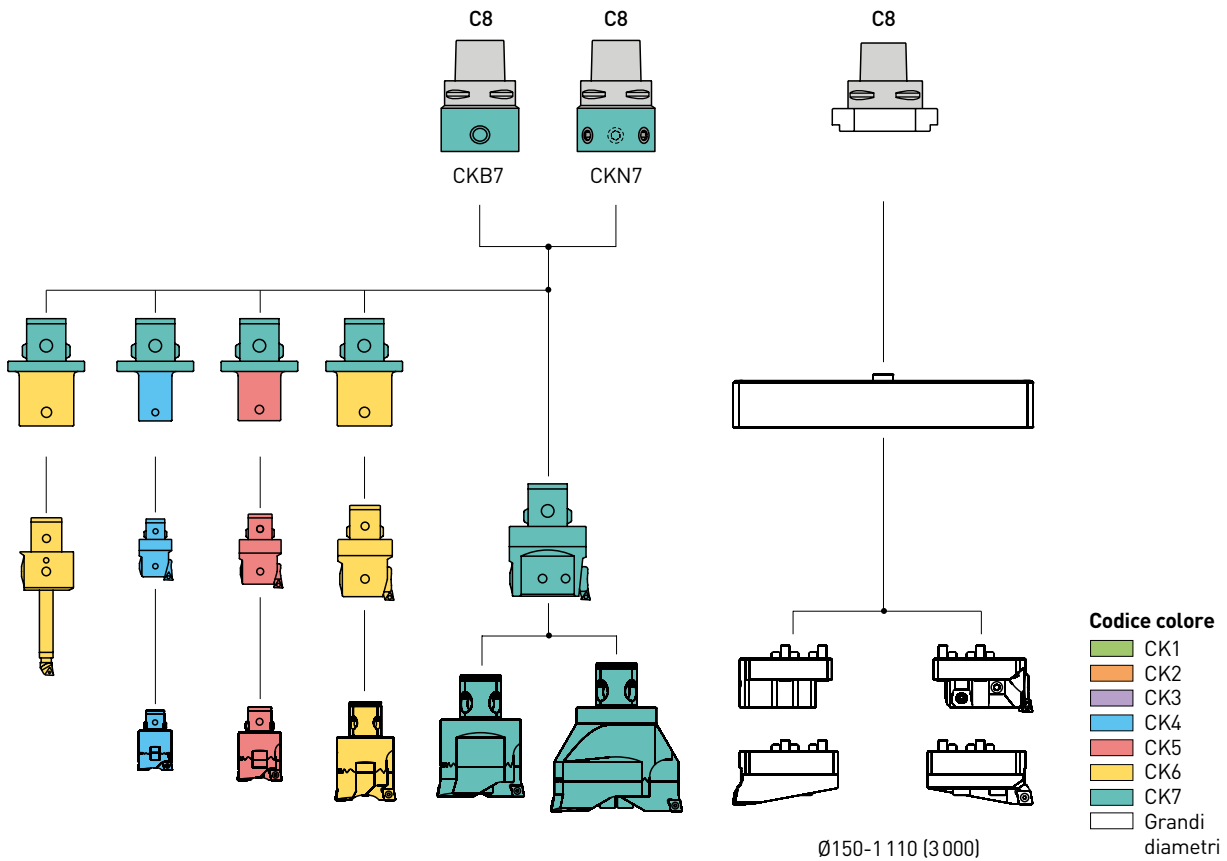
\* Disponibilita e costo su richiesta.

Adattatore

Programma CK6 con C5, C6 e C8



Programma CK7 con C8





## Inserti

Istruzioni per l'impiego	118 - 119
Inserti WC per utensili di alesatura ad un tagliente	120
Inserti TP / TC per utensili di alesatura ad un tagliente	121 - 124
Inserti CC per utensili di alesatura ad uno e due taglienti	125 - 128
Inserti SP / SC /SD per utensili di alesatura a due taglienti	129 - 132
Inserti WP 337 e WC per punte con inserti ed utensili ad alesare a due taglienti	133 - 138
Inserti CBN /PKD per utensili di alesatura ad uno e due taglienti	139 - 142
Inserti per differenti applicazioni	143 - 148
Bulini in metallo duro ed in acciaio rapido HSS per utensili di alesatura ad un tagliente	149 - 151

B.8

Il presente catalogo comprende un vasto assortimento di inserti selezionati particolarmente per la lavorazione dei fori con teste d'alesatura a uno e due taglianti, testati nella pratica nelle più diverse condizioni di lavoro.

Per differenti combinazioni di utensili sono disponibili esaurienti tabelle dei dati di taglio con informazioni particolareggiate concernenti la scelta degli inserti, la velocità di taglio, l'avanzamento, il sovrametallo, ecc. per diversi processi di lavorazione.

## Materiali da taglio

Gruppo principale ISO	Materiali	Gruppi d'applicazione ISO				
<b>P</b>	Acciai al carbonio Ghisa acciaiata	<b>P10</b>	<b>P20</b>	<b>P30</b>	<b>P40</b>	<b>P50</b>
<b>M</b>	Acciai inossidabili	<b>M10</b>	<b>M20</b>	<b>M30</b>	<b>M40</b>	
<b>K</b>	Ghisa	<b>K10</b>	<b>K20</b>	<b>K30</b>		
<b>N</b>	Alluminio Metalli non ferrosi Plastica	<b>N10</b>				
<b>S</b>	Titanio Leghe NiCo Leghe resistenti ad alte temperature	<b>S10</b>				

## Caratteristiche

### Metallo duro non rivestito

I materiali da taglio in metallo duro non rivestito si basano sul carburo di tungsteno con l'aggiunta di carburo di titanio, di tantalio e di cobalto usato da legante. A seconda del gruppo ISO attribuito, si adattano alla sgrossatura e alla finitura di materiali metallici e non metallici.

### Metallo duro rivestito C

Il metallo duro rivestito si contraddistingue per l'elevata resistenza all'usura, i bassi coefficienti d'attrito e la minima formazione di materiale di riporto sul tagliente. Il rivestimento multiplo crea eccellenti premesse per una economica lavorazione in serie di tutti i materiali usualmente reperibili sul mercato.

### Cermet CT

I materiali da taglio Cermet consistono in carburo di titanio e nitruro di titanio. Si contraddistinguono per l'elevata resistenza all'usura e la resistenza termica e si adattano per lavori di finitura e leggera sgrossatura dell'acciaio, ghisa grigia e metalli leggeri con elevate velocità di taglio.

### Silizium-Nitrid SN

Gli inserti in ceramica sono molto resistenti alle temperature, resistenti agli shock e permettono le più alte velocità di taglio nella ghisa sia in taglio continuo che taglio interrotto.

B.8

### Nitruro di boro cubico policristallino CBN

I materiali da taglio CBN sono caratterizzati da una straordinaria resistenza all'usura e al calore. A seconda dell'esecuzione i tagli CBN si adattano all'alesatura di acciaio temprato (fino a 70 HRC), ghisa dura, ghisa grigia e lega dura di nickel.

### Diamante policristallino PKD

I tagli PKD sono estremamente duri e resistenti all'usura e permettono le lavorazioni di rifinitura ad alta velocità di metalli non ferrosi e materiali legati.

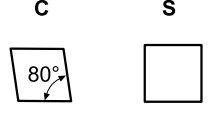
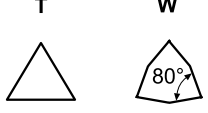
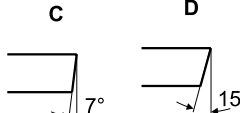
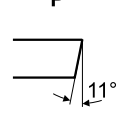
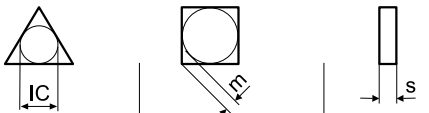
### Simboli

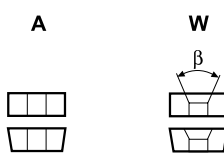
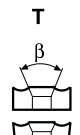


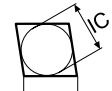
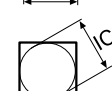


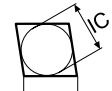
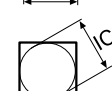


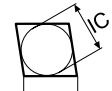
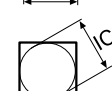
	= Limitato
+	= Funzionale
++	= Ottimale

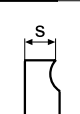



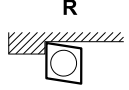
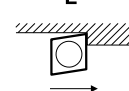
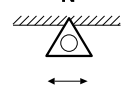


Codici ISO per inserti per  
tornitura ed alesatura

<b>T</b>	<b>C</b>	<b>G</b>	<b>T</b>	<b>11</b>	<b>02</b>	<b>04</b>	<b>F</b>	<b>N</b>
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	Forma dell'inserto	2	Angolo di spoglia	3	Classe di tolleranza												
	<p><b>C</b> <b>S</b></p>  <p><b>T</b> <b>W</b></p> 		<p><b>C</b> <b>D</b></p>  <p><b>P</b></p> 		<p>Classe</p>  <table border="1"> <tr> <td><b>C</b></td> <td>± 0.025</td> <td>± 0.013</td> <td>± 0.025</td> </tr> <tr> <td><b>G</b></td> <td>± 0.025</td> <td>± 0.025</td> <td>± 0.13</td> </tr> <tr> <td><b>M</b></td> <td>± 0.05 - 0.1<sup>1)</sup></td> <td>± 0.08 - 0.20<sup>1)</sup></td> <td>± 0.13</td> </tr> </table> <p>1) Secondo la grandezza degli inserti</p>	<b>C</b>	± 0.025	± 0.013	± 0.025	<b>G</b>	± 0.025	± 0.025	± 0.13	<b>M</b>	± 0.05 - 0.1 <sup>1)</sup>	± 0.08 - 0.20 <sup>1)</sup>	± 0.13
<b>C</b>	± 0.025	± 0.013	± 0.025														
<b>G</b>	± 0.025	± 0.025	± 0.13														
<b>M</b>	± 0.05 - 0.1 <sup>1)</sup>	± 0.08 - 0.20 <sup>1)</sup>	± 0.13														

4	Rompi-truciolo Caratteristiche de fissaggio	5	Dimensioni degli inserti																																																																																																																					
	<p><b>A</b> <b>W</b></p>  <p><math>\beta = 40^\circ - 60^\circ</math></p> <p><b>T</b></p>  <p><math>\beta = 40^\circ - 60^\circ</math></p> <p><b>X</b> = Esecuzione speciale</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensioni</th> <th>02</th> <th>03</th> <th>04</th> <th>05</th> <th>06</th> <th>07</th> <th>08</th> <th>09</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> L [mm]</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td>8</td> <td></td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IC [mm]</td> <td>3.97</td> <td>5.56</td> <td>6.35</td> <td>7.94</td> <td>9.52</td> <td></td> <td>12.7</td> <td></td> <td>15.88</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> L [mm]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>11</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IC [mm]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6.35</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> L [mm]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6.35</td> <td></td> <td>9.52</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12.7</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>IC [mm]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6.35</td> <td></td> <td>9.52</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12.7</td> <td>15.88</td> </tr> <tr> <td> L [mm]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6.35</td> <td>8</td> <td>9.52</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IC [mm]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6.35</td> <td>8.0</td> <td>9.52</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12.7</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Dimensioni	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	16	 L [mm]	2	3	4	5	6		8		10				IC [mm]	3.97	5.56	6.35	7.94	9.52		12.7		15.88				 L [mm]						7				11			IC [mm]						4.2				6.35			 L [mm]					6.35		9.52				12.7	16	IC [mm]					6.35		9.52				12.7	15.88	 L [mm]					6.35	8	9.52				12.7		IC [mm]					6.35	8.0	9.52				12.7	
Dimensioni	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	16																																																																																																												
 L [mm]	2	3	4	5	6		8		10																																																																																																															
IC [mm]	3.97	5.56	6.35	7.94	9.52		12.7		15.88																																																																																																															
 L [mm]						7				11																																																																																																														
IC [mm]						4.2				6.35																																																																																																														
 L [mm]					6.35		9.52				12.7	16																																																																																																												
IC [mm]					6.35		9.52				12.7	15.88																																																																																																												
 L [mm]					6.35	8	9.52				12.7																																																																																																													
IC [mm]					6.35	8.0	9.52				12.7																																																																																																													

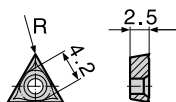
6	Spessore degli inserti	7	Raggio di punta	8	Filo tagliente	9	Senso di taglio																										
	 <table border="1"> <tr> <td><b>01</b></td> <td>s = 1.59</td> </tr> <tr> <td><b>02</b></td> <td>s = 2.38 (2.5*)</td> </tr> <tr> <td><b>03</b></td> <td>s = 3.18 (3.0*)</td> </tr> <tr> <td><b>T3</b></td> <td>s = 3.97</td> </tr> <tr> <td><b>04</b></td> <td>s = 4.76</td> </tr> <tr> <td><b>05</b></td> <td>s = 5.56</td> </tr> </table> <p>*) Dimensione speciale</p>	<b>01</b>	s = 1.59	<b>02</b>	s = 2.38 (2.5*)	<b>03</b>	s = 3.18 (3.0*)	<b>T3</b>	s = 3.97	<b>04</b>	s = 4.76	<b>05</b>	s = 5.56		 <table border="1"> <tr> <td><b>01</b></td> <td>R = 0.1</td> </tr> <tr> <td><b>02</b></td> <td>R = 0.2</td> </tr> <tr> <td><b>03</b></td> <td>R = 0.3</td> </tr> <tr> <td><b>04</b></td> <td>R = 0.4</td> </tr> <tr> <td><b>06</b></td> <td>R = 0.6</td> </tr> <tr> <td><b>08</b></td> <td>R = 0.8</td> </tr> <tr> <td><b>12</b></td> <td>R = 1.2</td> </tr> </table>	<b>01</b>	R = 0.1	<b>02</b>	R = 0.2	<b>03</b>	R = 0.3	<b>04</b>	R = 0.4	<b>06</b>	R = 0.6	<b>08</b>	R = 0.8	<b>12</b>	R = 1.2		<p><b>F</b> <b>E</b></p>  <p><b>T</b> <b>S</b></p>  <p><b>(W)</b></p> <p>Geometria Wiper, vedere pag. B124</p>		<p><b>R</b></p>  <p><b>L</b></p>  <p><b>N</b></p> 
<b>01</b>	s = 1.59																																
<b>02</b>	s = 2.38 (2.5*)																																
<b>03</b>	s = 3.18 (3.0*)																																
<b>T3</b>	s = 3.97																																
<b>04</b>	s = 4.76																																
<b>05</b>	s = 5.56																																
<b>01</b>	R = 0.1																																
<b>02</b>	R = 0.2																																
<b>03</b>	R = 0.3																																
<b>04</b>	R = 0.4																																
<b>06</b>	R = 0.6																																
<b>08</b>	R = 0.8																																
<b>12</b>	R = 1.2																																

B.8



Inseri							Materiali							Lavorazioni					
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 56$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC

### TPGT 0702



Perimetro rettificato, Rompi-trucioli stampati

	651.802	TPGT 0702	02	FN	15°	P10CT		++	++			+				++			
	651.702	TPGT 0702	04	FN	15°	P10CT		++	++			+				++			

### TPMT 0702

Rompi-trucioli stampati

	651.713	TPMT 0702	04	FN	15°	P10CT	C (AlCrN)	++	++	+	+	+	+			++		+	
	651.813	TPMT 0702	02	FN	15°	P10CT	C (AlCrN)	++	++	+	+	+	+			++		+	

### TPGT 0702

Perimetro e rompi-trucioli rettificati

	651.833	TPGT 0702	02	FL	15°	P10	C (TiAlN)	+	+	+	+	+	+	+	+	++	+		
	651.838	TPGT 0702	02	FL	18°	P10CT	C (TiAlN)	++	++	+	+	+	+	+		+	++		
	651.738	TPGT 0702	03	FL	18°	P10CT	C (TiAlN)	++	++	+	+	+	+	+		++		+	
	651.839	TPGT 0702	02	FL	15°	S10	C (TiAlN)			+				++	++	+	++	+	
	651.835	TPGT 0702	02	FL	18°	P10CT		++	++			+	+				++		
	651.736	TPGT 0702	03	FL	18°	P10CT		++	++			+	+			++			
	651.834	TPGT 0702	02	FL	20°	P10	C (TiAlN)	+	+	+	+	+	++	+	+	++	+		
	651.734	TPGT 0702	04	FL	20°	P10	C (TiAlN)	++	++	+	++	++	++	+	++		++		
	651.824	TPGT 0702	01	FL	25°	K10	C (TiAlN)	+	+	+	+	+	+		+	++			
	651.735	TPGT 0702	03	FL	25°	K10	C (TiAlN)	++	++	+	++	++	+	++	+	++		+	
	651.837	TPGT 0702	02	FL	25°	M10	C (AlCrN)	++	++	++	+	+	+	++	++	+	++		
	651.737	TPGT 0702	03	FL	25°	M10	C (AlCrN)	++	++	++	+	+	+	++	++	++	++		+
	651.823	TPGT 0702	01	FL	25°	K10						++				++			
	651.723	TPGT 0702	03	FL	25°	K10						++				++		++	+
	651.825	TPGT 0702	02	FL	25°	K10						++			++	++			++
	651.725	TPGT 0702	04	FL	25°	K10						++			++				++

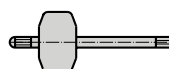
### TPGW 0702

Perimetro rettificato senza rompi-trucioli

	651.632	TPGW 0702	03	FN	5°	K10	C (TiAlN)	+	+	+	++	+		++				+	
	651.623	TPGW 0702	03	FN	5°	K10						+							+

Torx Plus T6 IP M2x4.8  
Torx Plus T6 IP M2x4.1

694.103  
694.102 <sup>1)</sup>



Torx Plus T6 IP

694.806

$\gamma$  Angolo di taglio, inserto montato,

Vite di fissaggio (10 viti e 1 chiave)

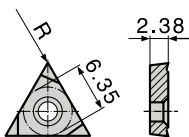
<sup>1)</sup> Per portainseri 615.205/615.207/615.507/615.508/615.271

Gli inserti vengono forniti in scatola da 10 pezzi.

□	= Limitato
+	= Funzionale
++	= Ottimale

# Inserti per utensili di alesatura ad un tagliente

Inserti							Materiali							Lavorazioni					
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 56$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC



## TCMT 1102

Rompi-trucioli stampati

	655.322	TCMT 1102	04	FN	15°	P10CT	++	++							++		+		
	655.332	TCMT 1102	08	FN	15°	P10CT	++	++							++		+		
	655.324	TCMT 1102	04	FN	15°	P10CT	C (TiAlN)	++	++	+	+	+	+		++		+		
	655.334	TCMT 1102	08	FN	15°	P10CT	C (TiAlN)	++	++	+	+	+	+		++		+		
	655.316	TCMT 1102	02	FN	15°	S10	C (TiAlN)			+	+			++	++	+	++	+	
	655.326	TCMT 1102	04	FN	15°	S10	C (TiAlN)			+	+			++	++	+	++	+	
	655.311A	TCMT 1102	02	FN	15°	P20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiCN)	+	+						+	+	+		
	655.321A	TCMT 1102	04	FN	15°	P20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiCN)	+	+						+		++	+	
	655.331A	TCMT 1102	08	FN	15°	P20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiCN)	+	+						++		++	+	
	655.354	TCMT 1102	04	FN	20°	M30C	C (TiAlN+ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	++	++	++	+	+		++	++	++	++	++	
	655.364	TCMT 1102	08	FN	20°	M30C	C (TiAlN+ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	++	++	++	+	+		++	++	+	++	++	

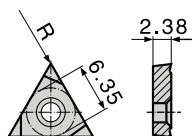
## TCGW 1102

Perimetro rettificato senza rompi-trucioli

	655.301A	TCGW 1102	02	FN	0°	K10	C (TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)				++	++			++	+	+			
	655.302A	TCGW 1102	04	FN	0°	K10	C (TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	+	+	+	++	++			++		+	+		
	655.303A	TCGW 1102	08	FN	0°	K10	C (TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	+	+	+	++	++			++		+	++		
	655.301	TCGW 1102	02	FN	0°	K10	C (TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )				+	+		++	+	+	+			
	655.302	TCGW 1102	04	FN	0°	K10	C (TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	+	+	+	+	+		++	+		+	+		
	655.303	TCGW 1102	08	FN	0°	K10	C (TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	+	+	+	+	+		++	+		+	++		
	655.305	TCGW 1102	04	FN	0°	K10					+								++	
	655.306	TCGW 1102	08	FN	0°	K10				+									++	

Inseri							Materiali							Lavorazioni					
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 56$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC

## TCGT 1102



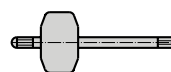
Perimetro rettificato, Rompi-trucioli stampati

	655.313	TCGT 1102	02	FN	15°	P10CT										++	++											
	655.314	TCGT 1102	08	FN	15°	M30	C (TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)									+	+	++	+	+		+		++		++	++	

Perimetro e rompi-trucioli rettificati

	655.370	TCGT 1102	02	FL	10°	K20	C (TiAlN)									++	++	+	++	++	+	++							
	655.380	TCGT 1102	04	FL	10°	K20	C (TiAlN)									++	++	+	++	++	+	++			++	++			
	655.390	TCGT 1102	08	FL	10°	K20	C (TiAlN)									++	++	+	++	++	+	++			++	++			
	655.371	TCGT 1102	02	FL	15°	P10	C (TiAlN)									+	+		+	+		+			++				
	655.381	TCGT 1102	04	FL	18°	P10	C (TiAlN)									+	+	+	+	+	+	+	+			+			
	655.386	TCGT 1102	04	FL	18°	P10CT										++	++			+	+			++					
	655.372	TCGT 1102	02	FN	20°	P10CT										+	+								++				
	655.375	TCGT 1102	02	FL	15°	P10CT	C (TiAlN)									++	++	+	+	+	+	+			+	++			
	655.385	TCGT 1102	04	FL	18°	P10CT	C (TiAlN)									++	++	+	+	+	+	+			++	+			
	655.395	TCGT 1102	08	FL	18°	P10CT	C (TiAlN)									++	++	+	+	+	+	+			++				
	655.378	TCGT 1102	02	FL	23°	K10																++			+	++			
	655.388	TCGT 1102	04	FL	23°	K10																++			++	+	+		
	655.398	TCGT 1102	08	FL	23°	K10																++			++	+			
	655.369	TCGT 1102	01	FL	23°	M10	C (AlCrN)									++	++	++	+	+	+	++	++	+	++				
	655.379	TCGT 1102	02	FL	23°	M10	C (AlCrN)									++	++	++	+	+	+	++	++	+	++				
	655.389	TCGT 1102	04	FL	23°	M10	C (AlCrN)									++	++	++	+	+	+	++	++	++	+	+			
	655.399	TCGT 1102	08	FL	23°	M10	C (AlCrN)									++	++	++	+	+	+	++	++	++		++	+		
	655.387	TCGT 1102	04	FL	20°	K10																++			++	+		++	
	655.397	TCGT 1102	08	FL	20°	K10																++			++			++	
	655.363	TCGT 1102	01	FL	23°	K10	C (TiAlN)									+	+	+	+	+	+				++				
	655.373	TCGT 1102	02	FL	23°	K10	C (TiAlN)									+	+	+	+	+	+				+				
	655.383	TCGT 1102	04	FL	23°	K10	C (TiAlN)									++	++	+	++	++	+	++	+	++		++	+		
	655.393	TCGT 1102	08	FL	23°	K10	C (TiAlN)									++	++	+	++	++	+	++	+	++		++	+		

Torx Plus T7 IP M2.5x6.5 694.122



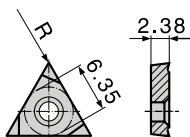
Torx Plus T7 IP 694.807

$\gamma$  Angolo di taglio, inserto montato,  
 Vite di fissaggio (10 viti e 1 chiave)  
 Gli inserti vengono forniti in scatola da 10 pezzi.

	= Limitato
+	= Funzionale
++	= Ottimale

# Inserti per utensili di alesatura ad un tagliente

Inserti							Materiali							Lavorazioni					
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 56$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC



## Wiper TCGX 1102

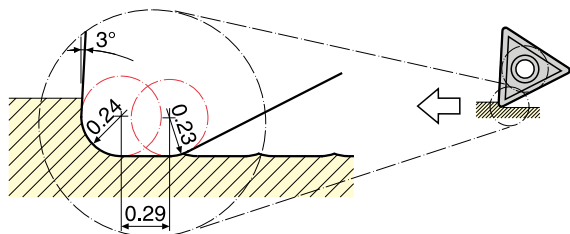
Perimetro rettificato, Rompi-trucioli stampati

	655.374	TCGX 1102	04	WL	15°	K10	C (TiAlN-TiN)	++	++	+	+	+			++			++	
	655.384	TCGX 1102	04	WL	15°	P10CT		++	++		+	+			++				

## Geometria Wiper

Confronto con raggio di punta standard 0.4 mm

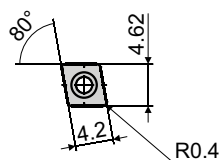
Wiper: Avanzamento doppio → Rugosità superficiale identica  
 Identico avanza → Doppia qualità della superficie



Torx Plus T7 IP M2.5x6.5 694.122

Torx Plus T7 IP 694.807

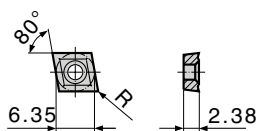
Inserti							Materiali							Lavorazioni					
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 56$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC



**MW 0404**

Rompi-trucioli stampati

	655.942	MW 0404	04		P30	C (TiAlN-AlCrN)	+	++	++						++	+	+		
	655.941	MW 0404	04		K30	C (TiAlN-AlCrN)				++	++				++	+	+		
	655.940	MW 0404	04		N15	C (DLC)						++			++	+	+		



**CCMT 0602**

Rompi-trucioli stampati

	654.840A	CCMT 0602	02	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	+	+	+	+	+		+		+			
	654.858	CCMT 0602	04	FN	15°	K20				+	+								+
	654.851	CCMT 0602	04	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	+	+	+		+	+	++		+	
	654.852	CCMT 0602	04	FN	15°	K20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	+	+	+	++	++		+	+	++		+	
	654.846	CCMT 0602	02	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	++	+	+		+	+	++		++	++
	654.856	CCMT 0602	04	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	+	+	+		+	+	++		++	++
	654.850A	CCMT 0602	04	FN	15°	P20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	+	+	+		+	+	++			

**CCGT 0602**

Perimetro rettificato, Rompi-trucioli stampati

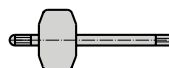
	654.837	CCGT 0602	02	FN	8°	S10	C (TiAlN)			++				++	++	++	+		
	654.847	CCGT 0602	04	FN	8°	S10	C (TiAlN)			++				++	++	+	+		

**CCMT 0602**

Rompi-trucioli rettificati

	654.877	CCMT 0602	02	FL	23°	K10						++			++	+	+		
	654.888	CCMT 0602	04	FL	23°	K10						++		+	++		+		
	654.879	CCMT 0602	02	FL	23°	N10	C (AlCrN)					++		+	++	+	+		
	654.889	CCMT 0602	04	FL	23°	N10	C (AlCrN)					++		+	++		+		

Torx Plus T7 IP M2.5x6.5 694.122



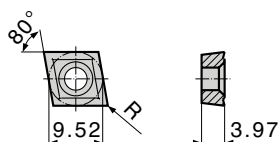
Torx Plus T7 IP 694.807

$\gamma$  Angolo di taglio, inserto montato,  
 Vite di fissaggio (10 viti e 1 chiave)  
 Gli inserti vengono forniti in scatola da 10 pezzi.

	= Limitato
+	= Funzionale
++	= Ottimale

# Inserti per utensili di alesatura ad uno e due taglienti

Inserti							Materiali							Lavorazioni					
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 56$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC



## CCMT 09T3

Rompi-trucioli stampati

	654.942	CCMT 09T3	04	FN	15°	K20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)				++	++			+	++		+	
	654.952	CCMT 09T3	08	FN	15°	K20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)				++	++			+	++		+	
	654.950	CCMT 09T3	08	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	+	+	+			+	++		++	+
	654.935	CCMT 09T3	02	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	++	+	+			+	+	++	++	+
	654.945	CCMT 09T3	04	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	++	+	+			+	+	++	++	++
	654.955	CCMT 09T3	08	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	++	+	+			+	+	++	++	++
	654.930A	CCMT 09T3	02	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	+	+	+	+	+					+		
	654.940A	CCMT 09T3	04	FN	15°	P20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	+	+	+			+	+	++		+

## CCGT 09T3

Perimetro rettificato, Rompi-trucioli stampati

	654.937	CCGT 09T3	02	FN	8°	S10	C (TiAlN)			++					++	++	++	+	
	654.947	CCGT 09T3	04	FN	8°	S10	C (TiAlN)			++					++	++	+	+	
	654.957	CCGT 09T3	08	FN	8°	S10	C (TiAlN)			++					++	++		+	

## CCMT 09T3

Rompi-trucioli rettificati

	654.977	CCMT 09T3	04	FL	23°	K10						++			++	+	+		
	654.987	CCMT 09T3	08	FL	23°	K10						++			++		+		
	654.949	CCMT 09T3	04	FL	23°	N10	C (AlCrN)					++		+	++	+	+		
	654.959	CCMT 09T3	08	FL	23°	N10	C (AlCrN)					++		+	++		+		

B.8

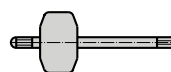
## CCGW 09T3

Perimetro rettificato, senza rompi-trucioli

	654.941 *	CCGW 09T3	04	TN	0°	SN				++	+				++		+		
--	-----------	-----------	----	----	----	----	--	--	--	----	---	--	--	--	----	--	---	--	--

Torx Plus T15 IP M4x9.2

694.141

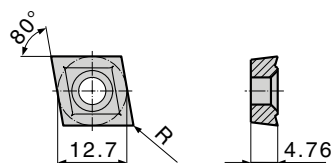


Torx Plus T15 IP

694.815



Inserti							Materiali							Lavorazioni					
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 56$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC



### CCMT 1204

Rompi-trucioli stampati

	654.989	CCMT 1204	04	FN	15°	K20	C (TiAlN)				++	++			+	++			
	654.991	CCMT 1204	08	FN	15°	K20	C (TiAlN)				++	++			+	++			
	654.964	CCMT 1204	04	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	++	+	+			++	++	++	++	
	654.965	CCMT 1204	08	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	++	+	+			++	++	++	++	
	654.993A	CCMT 1204	04	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	+	+	+	+	+					+		
	654.988	CCMT 1204	08	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	+	+	+			++		++	+	
	654.990A	CCMT 1204	08	FN	15°	P20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	+	+	+			++		+		
	654.968	CCMT 1204	04	FN	8°	S10	C (TiAlN)			++				++	++		+		
	654.969	CCMT 1204	08	FN	8°	S10	C (TiAlN)			++				++	++		+		

Rompi-trucioli rettificati

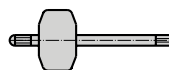
	654.995	CCMT 1204	04	FL	23°	K10						++			++	+	+		
	654.992	CCMT 1204	08	FL	23°	K10						++			++		+		
	654.978	CCMT 1204	04	FL	23°	N10	C (AlCrN)					++		+	++	+	+		
	654.979	CCMT 1204	08	FL	23°	N10	C (AlCrN)					++		+	++		+		

### CCGW 1204

Perimetro rettificato, senza rompi-trucioli

	654.980	CCGW 1204	08	TN	0°	SN					++	+			++		+		
--	---------	-----------	----	----	----	----	--	--	--	--	----	---	--	--	----	--	---	--	--

Torx Plus T20 IP M5x13.3      694.150



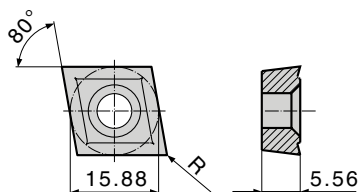
Torx Plus T20 IP      694.820

$\gamma$     Angolo di taglio, inserto montato,  
    Vite di fissaggio (10 viti e 1 chiave)  
 Gli inserti vengono forniti in scatola da 10 pezzi.  
 \*    Disponibilit  e costo su richiesta.

	= Limitato
+	= Funzionale
++	= Ottimale

# Inserti per utensili di alesatura a due taglienti

Inserti							Materiali							Lavorazioni					
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 56$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC



## CCMT 1605

Rompi-trucioli stampati

	654.997	CCMT 1605	08	FN	15°	K10				+	+			+			+		
	654.983	CCMT 1605	08	FN	15°	K20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)				++	++			+	++			+
	654.996	CCMT 1605	08	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	+	+			+	++		++		+
	654.986	CCMT 1605	08	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	+	+			+	++		++		++

Rompi-trucioli rettificati

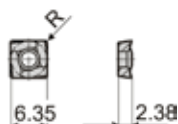
	654.998	CCMT 1605	08	FL	23°	K10								++			++		+
--	---------	-----------	----	----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	----	--	---

Torx Plus T20 IP M5x13.3 694.150

Torx Plus T20 IP 694.820

Inserti							Materiali							Lavorazioni					
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 56$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC

## SPMT 0602



Rompi-trucioli stampati

	654.150	SPMT 0602	04	FN	15°	P20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	++	+	+		+	+	+			+
	654.158 *	SPMT 0602	04	FN	15°	K20					+								++
	654.152	SPMT 0602	04	FN	15°	K20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)			++	++		+	+	+				+

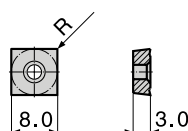
Rompi-trucioli rettificati

	654.168	SPMT 0602	04	FL	23°	K10						++			+				+
--	---------	-----------	----	----	-----	-----	--	--	--	--	--	----	--	--	---	--	--	--	---

Torx Plus T7 IP M2.5x6.5 **694.122**

Torx Plus T7 IP **694.807**

## SPGW 0803



Perimetro rettificato, senza rompi-trucioli

	654.128	SPGW 0803	05	FN	5°	K20				+									+
--	---------	-----------	----	----	----	-----	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---

## SPGT 0803

Perimetro rettificato, senza rompi-trucioli

	654.183	SPGT 0803	05	FL	10°	P20		+	+	+		+	+	+					+
--	---------	-----------	----	----	-----	-----	--	---	---	---	--	---	---	---	--	--	--	--	---

Torx Plus T7 IP M2.5x5.5 **694.121**

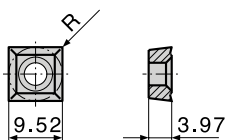
Torx Plus T7 IP **694.807**

$\gamma$  Angolo di taglio, inserto montato,  
 Vite di fissaggio (10 viti e 1 chiave)  
 Gli inserti vengono forniti in scatola da 10 pezzi.  
 \* Disponibilit  e costo su richiesta.

	= Limitato
+	= Funzionale
++	= Ottimale

# Inserti per utensili di alesatura a due taglienti

Inserti							Materiali							Lavorazioni					
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 56$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC



## SCMT 09T3

Rompi-trucioli stampati

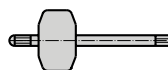
	654.259 *	SCMT 09T3	08	FN	15°	K30					+	+							+
	654.240	SCMT 09T3	04	FN	15°	P20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	++	++	++	+		+	+	+		
	654.250	SCMT 09T3	08	FN	15°	P20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	++	++	++	+		+		+		
	654.251	SCMT 09T3	08	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	+	+	+	+		++		++	++	

Rompi-trucioli rettificati

	654.277	SCMT 09T3	04	FL	23°	K10						++			+	+	+		
	654.287	SCMT 09T3	08	FL	23°	K10						++			+			+	

Torx Plus T15 IP M4x9.2

694.141

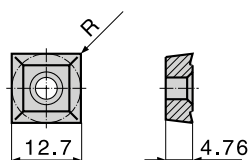


Torx Plus T15 IP

694.815

Inserti							Materiali							Lavorazioni					
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 56$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC

## SCMT 1204



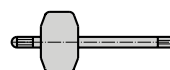
Rompi-trucioli stampati

	654.359 *	SCMT 1204	08	FN	15°	K30				+	+								+
	654.340	SCMT 1204	04	FN	15°	P20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	+	+	+	+		+			+	+		
	654.350	SCMT 1204	08	FN	15°	P20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	++	++		+		+				+
	654.354 *	SCMT 1204	08	FN	15°	P30		+	+	+								++	++
	654.351	SCMT 1204	08	FN	15°	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	+	+		+	+	+			++	++

Rompi-trucioli rettificati

	654.387	SCMT 1204	08	FL	23°	K10						++			+				+
--	---------	-----------	----	----	-----	-----	--	--	--	--	--	----	--	--	---	--	--	--	---

Torx Plus T20 IP M4 x 11.6    **694.142**  
Per portainseriti RW53



Torx Plus T20 IP    **694.820**

Torx Plus T20 IP M4x15    **694.144**  
Per portainseriti RW 68/RW100

Torx Plus T20 IP M5 x 13.3    **694.150**  
Per portainseriti «TW» und «SW»

$\gamma$  Angolo di taglio, inserto montato,

Vite di fissaggio (10 viti e 1 chiave)

Gli inserti vengono forniti in scatola da 10 pezzi.

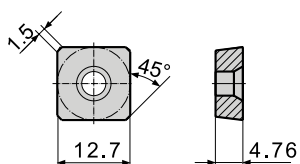
\* Disponibilit  e costo su richiesta.

	= Limitato
+	= Funzionale
++	= Ottimale

# Inserti per utensili di alesatura a due taglienti

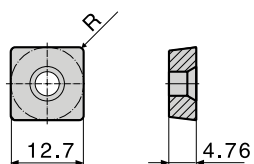
Inserti							Materiali							Lavorazioni					
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 56$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC

## SDCW 1204



Perimetro rettificato, senza rompi-trucoli

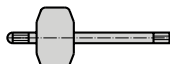
	688.599	SDCW 1204AE TN		7°	SN					++	+				++			++	
---	---------	----------------	--	----	----	--	--	--	--	----	---	--	--	--	----	--	--	----	--



Perimetro rettificato, senza rompi-trucoli

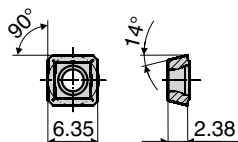
	688.619 *	SDCW 1204 08 TN		7°	SN					++	+				++			+	
--	-----------	-----------------	--	----	----	--	--	--	--	----	---	--	--	--	----	--	--	---	--

 Torx Plus T20 IP M4x15 694.144

 Torx Plus T20 IP 694.820

Inserti						Materiali							Lavorazioni				
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 54$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Inserti interni	Materiali tenaci	Inserti interni	Inserti esterni

**WP 337-1, Ø16 - 20 mm**



Rompi-trucioli stampati

	655.910	WP 337-1 16/20	15°	P35	C (TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	+	++	+							+	+
	655.911	WP 337-1 16/20	15°	P40	C (TiCN)	+	+	+	+	+		+	+			++	++	+

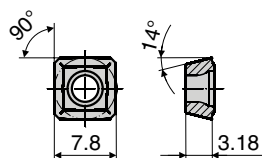
Perimetro rettificato, Rompi-trucioli stampati

	655.912	WP 337-1 16/20	15°	M35	C (TiCN)	+	+	++	+	+	+			++			+	++
	655.913	WP 337-1 16/20	15°	K40							++						+	+

Torx Plus T7 IP M2.5x5.8 **694.123**

Torx Plus T7 IP **694.807**

**WP 337-2, Ø21 - 25 mm**



Rompi-trucioli stampati

	655.920	WP 337-2 21/25	15°	P35	C (TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	+	++	+							+	+
	655.921	WP 337-2 21/25	15°	P40	C (TiCN)	+	+	+	+	+		+	+			++	++	+

Perimetro rettificato, Rompi-trucioli stampati

	655.922	WP 337-2 21/25	15°	M35	C (TiCN)	+	+	++	+	+	+			++			+	++
	655.923	WP 337-2 21/25	15°	K40							++						+	+

Torx Plus T7 IP M3x6 **694.130**

Torx Plus T7 IP **694.807**

$\gamma$  Angolo di taglio, inserto montato,

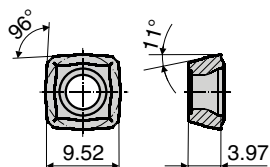
Vite di fissaggio (10 viti e 1 chiave)

Gli inserti vengono forniti in scatola da 10 pezzi.

\* Disponibilita e costo su richiesta.

	= Limitato
+	= Funzionale
++	= Ottimale

Inserti						Materiali							Lavorazioni				
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 54$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Inserti interni	Materiali tenaci	Inserti interni	Inserti esterni



## WP 337-3, Ø26 - 30 mm

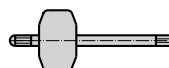
Rompi-trucioli stampati

	655.930	WP 337-3 26/30	15°	P35	C (TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	++	+	++	+							+	+
	655.931	WP 337-3 26/30	15°	P40	C (TiCN)	+	+	+	+	+		+	+			++	++	+

Perimetro rettificato, Rompi-trucioli stampati con dentellatura

	655.932	WP 337-3 26/30	15°	M35	C (TiCN)	+	+	++	+	+	+			++			+	++
	655.933	WP 337-3 26/30	15°	K40							++						+	+

Torx Plus T10 IP M3.5x8.2 694.136

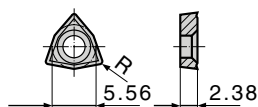


Torx Plus T10 IP 694.810



Inseri							Materiali							Lavorazioni				
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 54$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Inseri interni	Materiali tenaci	Inseri interni	Inseri esterni

## WCMT 0302



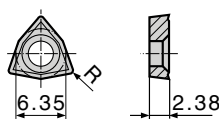
Rompi-trucioli stampati

	655.620	WCMT 0302	08	FN	15°	P45	C (TiCN-TiN)	++	++		+	+						+	+	
	655.622 *	WCMT 0302	08	FN	15°	P45	C (TiCN)	+	+	++									+	+
	655.621	WCMT 0302	08	FN	15°	K20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)				++	++	+						+	+

Torx Plus T7 IP M2.2x6 **694.110**

Torx Plus T7 IP **694.807**

## WCMT 0402



Rompi-trucioli stampati

	655.630	WCMT 0402	08	FN	15°	P45	C (TiCN-TiN)	++	++		+	+							+	+	
	655.632	WCMT 0402	08	FN	15°	P45	C (TiCN)	+	+	++										+	+
	655.631	WCMT 0402	08	FN	15°	K20	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)				++	++	+							+	+

Torx Plus T7 IP M2.5x6.3 **694.124**

Torx Plus T7 IP **694.807**

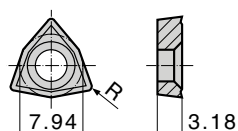
$\gamma$  Angolo di taglio, inserto montato,  
 Vite di fissaggio (10 viti e 1 chiave)  
 Gli inserti vengono forniti in scatola da 10 pezzi.  
 \* Disponibilit  e costo su richiesta.

	= Limitato
+	= Funzionale
++	= Ottimale

# Inserti per punte ed utensili ad alesare a due taglienti

Inserti							Materiali							Lavorazioni				
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 54$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Inserti interni	Materiali tenaci	Inserti interni	Inserti esterni

## WCMT 0503



Rompi-trucioli stampati

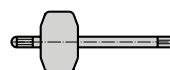
	655.640	WCMT 0503	08	FN	15°	P45	C (TiN)	++	++	++	+	+						+	+	
	655.644	WCMT 0503	08	FN	15°	P40	C (TiN)	++	++	++	+	+						++	++	+
	655.641	WCMT 0503	08	FN	15°	K20	C (TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )				++	++	+						+	+

Rompi-trucioli stampati con dentellatura

	655.642	WCMT 0503	08	FN	15°	P45	C (TiN)	++		+							++			++
--	---------	-----------	----	----	-----	-----	---------	----	--	---	--	--	--	--	--	--	----	--	--	----

Torx Plus T9 IP M3x8.2

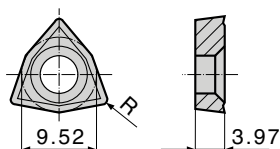
694.131



Torx Plus T9 IP

694.809

## WCMT 06T3



Rompi-trucioli stampati

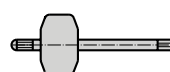
	655.650	WCMT 06T3	08	FN	15°	P45	C (TiN)	++	++	++	+	+							+	+	
	655.654	WCMT 06T3	08	FN	15°	P40	C (TiN)	++	++	++	+	+							++	++	+
	655.651	WCMT 06T3	08	FN	15°	K20	C (TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )				++	++	+							+	+

Rompi-trucioli stampati con dentellatura

	655.652	WCMT 06T3	08	FN	15°	P45	C (TiN)	++		+							++			++
--	---------	-----------	----	----	-----	-----	---------	----	--	---	--	--	--	--	--	--	----	--	--	----

Torx Plus T10 IP M3.5x9.2

694.137

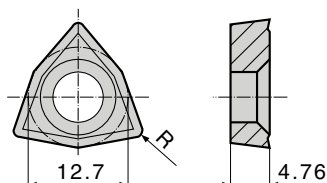


Torx Plus T10 IP

694.810



B.8

Inseri							Materiali							Lavorazioni				
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 54$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Inseri interni	Materiali tenaci	Inseri interni	Inseri esterni





### WCMT 0804

Rompi-trucioli stampati

	655.660	WCMT 0804	12	FN	15°	P45	C (TiN)	++	++	++	+	+						+	+	
	655.664	WCMT 0804	12	FN	15°	P40	C (TiN)	++	++	++	+	+						++	++	+
	655.661	WCMT 0804	12	FN	15°	K20	C (TiCN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )				++	++	+						+	+

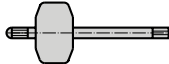
Rompi-trucioli stampati con dentellatura

	655.662	WCMT 0804	12	FN	15°	P45	C (TiN)	+		+								++		++
---	---------	-----------	----	----	-----	-----	---------	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----


 Torx Plus T15 IP M4x11.8      694.143

Torx T15 M4x8.2      336.905

Per punte con porta-inserti

 Torx Plus T15 IP      694.815

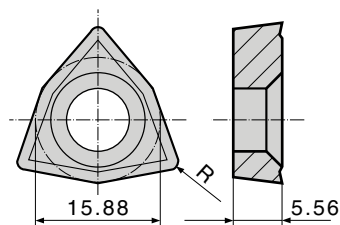
Torx T15      690.843

$\gamma$     Angolo di taglio, inserto montato,  
    Vite di fissaggio (10 viti e 1 chiave)  
 Gli inserti vengono forniti in scatola da 10 pezzi.

	= Limitato
+	= Funzionale
++	= Ottimale



# Inserti per punte ad inserti

Inserti							Materiali							Lavorazioni				
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai da costruzione	Acciai da bonifica	Acciai inox	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\leq 54$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Inserti interni	Materiali tenaci	Inserti interni	Inserti esterni

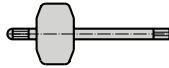


## WCMT 1005

Rompi-trucioli stampati

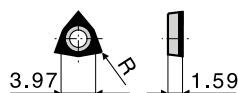
	655.670	WCMT 1005	12	FN	15°	P45	C (TiCN)	++	++	++	++	++						+	+	
	655.671	WCMT 1005	12	FN	15°	K20					+	+	+						+	+

 Torx Plus T20 IP M5x13.3 694.150

 Torx Plus T20 IP 694.820

Inserti						Materiali						Lavorazioni					
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]		Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\geq 52$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Materiali compositi in fibra di carbonio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC

## WCGW 02



Tutta la superficie equipaggiata con CBN / PKD, 3 angoli di taglio

	938.883	WCGW 0201	02	FN	0°	PKD			++			++	++		+		+
	938.884	WCGW 0201	02	FN	0°	CBN-10		++					++	+	+		
	938.885	WCGW 0201	02	FN	0°	CBN-25				++	+		++				



Un angolo di taglio equipaggiato con CBN

	948.101	WCGW 0201	02	TN	0°	CBN-30				++			++		++	++	
--	---------	-----------	----	----	----	--------	--	--	--	----	--	--	----	--	----	----	--

Torx Plus T6 IP M2x3.6      694.101

Torx Plus T6 IP      694.806

$\gamma$  Angolo di taglio, inserto montato,

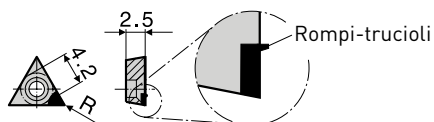
Vite di fissaggio (10 viti e 1 chiave)

Gli inserti CBN/PKD sono disponibili singolarmente.

	= Limitato
+	= Funzionale
++	= Ottimale

# Inserti CBN/PKD per utensili di alesatura ad un tagliente

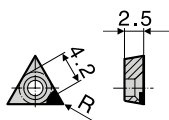
Inserti							Materiali						Lavorazioni				
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]		Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\geq 52$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Materiali compositi in fibra di carbonio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC



## TPGW 07

Un angolo di taglio equipaggiato con PCD

	948.201	TPGW 0702	04	FL	5°	PKD			++			++	++		+		++
--	---------	-----------	----	----	----	-----	--	--	----	--	--	----	----	--	---	--	----

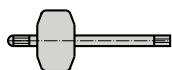


Un angolo di taglio equipaggiato con PCD / CBN

	938.840	TPGW 0702	03	FN	5°	PKD			++			++	++		+		+
	948.210	TPGW 0702	02	FN	5°	CBN-15	++	++			+		+	+			
	938.837	TPGW 0702	03	FN	5°	CBN-10	++	+			+		+				
	948.211	TPGW 0702	04	FN	5°	CBN-15	++	++			+		+		+		
	948.230	TPGW 0702	02	TN	5°	CBN-15	++	++					++	+	++		
	938.879	TPGW 0702	03	TN	5°	CBN-10	++	+					++		++		
	948.231	TPGW 0702	04	TN	5°	CBN-15	++	++					++		++	+	
	948.250	TPGW 0702	01	FN	5°	CBN-30				++	+		+	+			
	938.880	TPGW 0702	03	FN	5°	CBN-25				++	+		+				
	948.251	TPGW 0702	03	FN	5°	CBN-30				++	+		+				
	948.270	TPGW 0702	01	TN	5°	CBN-30				++			++	+	+		
	948.271	TPGW 0702	03	TN	5°	CBN-30				++			++		++	+	

Torx Plus T6 IP M2x4.8  
Torx Plus T6 IP M2x4.1

694.103  
694.102 <sup>1)</sup>

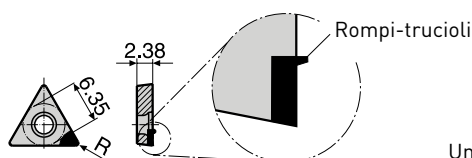


Torx Plus T6 IP

694.806

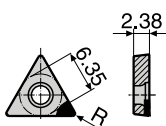
Inserti						Materiali						Lavorazioni					
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]		Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\geq 52$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Materiali compositi in fibra di carbonio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC

## TCMW 11



Un angolo di taglio equipaggiato con PCD

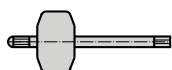
	948.301	TCMW 1102	04	FL	0°	PKD			++			++	++		+		++
	948.302	TCMW 1102	08	FL	0°	PKD			++			++	++		+		++



Un angolo di taglio equipaggiato con PCD / CBN

	938.841	TCMW 1102	04	FN	5°	PKD			++			+	++		+		+
	948.310	TCMW 1102	02	FN	0°	CBN-15	++	++			+		++	++			
	948.311	TCMW 1102	04	FN	0°	CBN-15	++	++			+		++	+	+		
	948.312	TCMW 1102	08	FN	0°	CBN-15	++	++			+		++		+		
	938.834	TCMW 1102	04	FN	0°	CBN-10	++	+			+		++	+	+		
	948.330	TCMW 1102	02	TN	0°	CBN-15	++	++					++		+		
	948.331	TCMW 1102	04	TN	0°	CBN-15	++	++					++		+		
	948.332	TCMW 1102	08	TN	0°	CBN-15	++	++					++		++	+	
	938.876	TCMW 1102	08	TN	0°	CBN-10	++	+					++		+		
	948.350	TCMW 1102	02	FN	0°	CBN-30				++	+		+	+			
	948.351	TCMW 1102	04	FN	0°	CBN-30				++	+		+				
	948.352	TCMW 1102	08	FN	0°	CBN-30				++	+		++		+		
	938.878	TCMW 1102	04	FN	0°	CBN-25				++	+		+				
	948.370	TCMW 1102	02	TN	0°	CBN-30				++			++	+	+		
	948.371	TCMW 1102	04	TN	0°	CBN-30				++			++		++		
	948.372	TCMW 1102	08	TN	0°	CBN-30				++			++		++	+	

Torx Plus T7 IP M2.5x6.5      694.122



Torx Plus T7 IP      694.807

$\gamma$  Angolo di taglio, inserto montato,

Vite di fissaggio (10 viti e 1 chiave)

<sup>1)</sup> Per portainseri 615.205/615.207/615.507/615.508/615.271

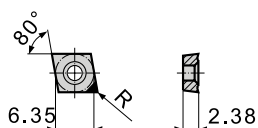
Gli inserti CBN/PKD sono disponibili singolarmente.

	= Limitato
+	= Funzionale
++	= Ottimale

# Inserti CBN/PKD per utensili ad alesare ad un tagliente

Inserti						Materiali						Lavorazioni				
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Raggio [mm]	Angolo di taglio $\gamma$	Materiale da taglio	Ghisa GG	Ghisa GGG	Alluminio e Metalli non ferrosi	Acciai temprati $\geq 52$ HRC	Leghe NiCo / Titanio	Materiali compositi in fibra di carbonio	Lavorazioni in serie	Condizioni sfavorevoli	Taglio leggermente interrotto	Taglio fortemente interrotto	HSC

## CCMW 06

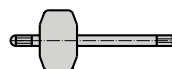


Un angolo di taglio equipaggiato con PCD / CBN

	938.866	CCMW 0602	04	FL	5°	PKD			++		++	++		+		
	938.867	CCMW 0602	04	FN	0°	CBN-10	++	+				++				

Torx Plus T7 IP M2.5x6.5

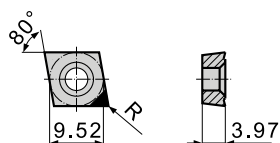
694.122



Torx Plus T7 IP

694.807

## CCMW 09

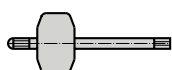


Un angolo di taglio equipaggiato con PCD / CBN

	938.868	CCMW 09T3	04	FL	5°	PKD			++		++	++		+		
	938.869	CCMW 09T3	04	FN	0°	CBN-10	++	+				++				
	938.835	CCMW 09T3	08	FN	0°	CBN-10	++	+				++		+		

Torx Plus T15 IP M4x9.2

694.141

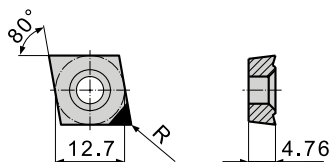


Torx Plus T15 IP

694.815

B.8

## CCMW 12

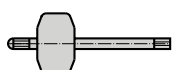


Un angolo di taglio equipaggiato con PCD / CBN

	938.870	CCMW 1204	04	FL	5°	PKD			++		++	++		+	+	
	938.871	CCMW 1204	08	FL	5°	PKD			++		++	++		+	+	
	938.862	CCMW 1204	08	FN	0°	CBN-10	++	+				++		+		

Torx Plus T20 IP M5x13.3

694.150



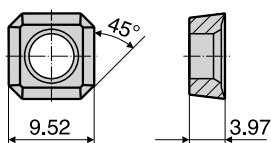
Torx Plus T20 IP

694.820

Gli inserti CBN/PKD sono disponibili singolarmente.



Inserti							Materiali					Lavorazioni		
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Angolo di taglio $\gamma$	Raggio [mm]	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai debolmente legati	Acciai inox	Ghisa	Alluminio e Metalli non ferrosi	Leghe NiCo / Titanio	Fresatura a spianare standard	Condizioni sfavorevoli	Condizioni stabili



**SD .. 09T3**

Rompi-trucioli stampati

	654.230	SDLT 09T3AE EN	8°	-	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	+	+			++	+	+
--	---------	----------------	----	---	-----	---	----	---	---	--	--	----	---	---

Perimetro rettificato, Brise copeaux polis

	654.231	SDHT 09T3AE FN	18°	-	K20					++		++	++	++
--	---------	----------------	-----	---	-----	--	--	--	--	----	--	----	----	----

**SDHW 09T3**

Stampato, Cianfrino piano rettificato

	654.232 *	SDHW 09T3AE EN	0°	-	K10	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)			++			++	+	+
	654.233 *	SDHW 09T3AE SN	0°	-	K20	SN			++			++		++

Torx Plus T15 IP M4x9.2      694.141

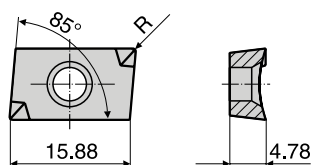
Torx Plus T15 IP      694.815

$\gamma$  Angolo di taglio, inserto montato,  
 Vite di fissaggio (10 viti e 1 chiave)  
 Gli inserti vengono forniti in scatola da 10 pezzi.  
 \* Disponibilita e costo su richiesta.

	= Limitato
+	= Funzionale
++	= Ottimale


# Inserto per fresatura spallamento 90°

Inserti							Materiali					Lavorazioni		
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Angolo di taglio $\gamma$	Raggio [mm]	Materiale da taglio	Rivestimento	Acciai debolmente legati	Acciai inox	Ghisa	Alluminio e Metalli non ferrosi	Leghe NiCo / Titanio	Fresatura a spinare standard	Condizioni sfavorevoli	Condizioni stabili




## APHT 1604

Stampato, Cianfrino piano rettificato

	655.800	APHT 1604PD SR	12°	0.4	P30	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	+	+			++	+	+


## APET 1604

Perimetro rettificato, Brise copeaux polis

	655.801	APET 1604PD FR	14°	0.4	K20					++		++	++	++


## APKT 1604

Rompi-trucioli stampati

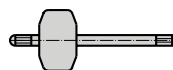
	655.803A	APKT 160408 ER	12°	0.8	P35	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)	++	+	+			+	++	

## APHW 1604

Rompi-trucioli stampati


	655.802	APHW 1604PD ER	0°	0.4	K10	C (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiN)			++			++	+	+

 Torx Plus T15 IP M4x11.8      694.143



Torx Plus T15 IP      694.815

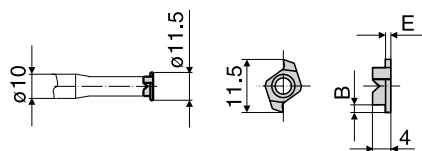
B.8

$\gamma$  Angolo di taglio, inserto montato,  
 Vite di fissaggio (10 viti e 1 chiave)  
 Gli inserti vengono forniti in scatola da 10 pezzi.

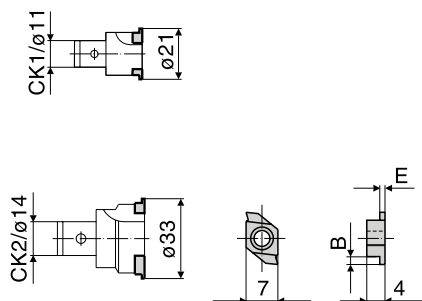
	= Limitato
+	= Funzionale
++	= Ottimale

Inserti per cave circolari conformi a DIN 472

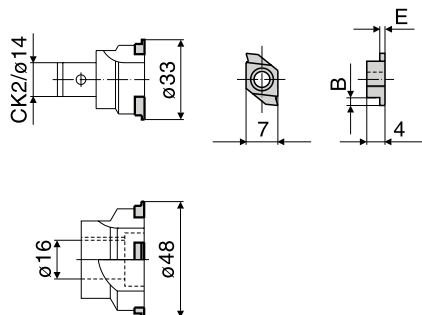
Inserti			Dimensioni			Materiali		
Forma dell'inserto	No. di rif.	Materiale da taglio	Gamma D	Larghezza intaglio E	Profondità intaglio B	Ghisa grigia	Acciaio	Alluminio



	958.052	K20	12 - 24	1.15	0.9	++		
	958.051	P20					++	
	958.053	K20						++
	958.056	K20	12 - 24	1.35	1.3	++		++
	958.055	P20					++	
	958.057	K20						++
Pezzo grezzo	958.313	K20						
	958.314	P20						

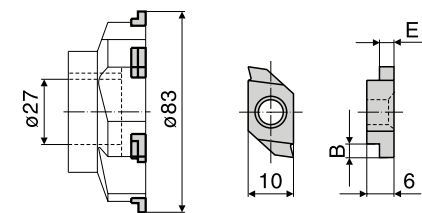


	958.062	K20	22 - 34	1.15	1.1	++		
	958.061	P20					++	
	958.063	K20						++
	958.066	K20	22 - 34	1.35	1.5	++		
	958.065	P20					++	
	958.067	K20						++
	958.072	K20	34 - 50	1.65	1.6	++		
	958.071	P20					++	
	958.073	K20						++
	958.076	K20	34 - 50	1.90	2.0	++		
	958.075	P20					++	
	958.077	K20						++
	958.082	K20	50 - 85	2.20	2.2	++		
	958.081	P20					++	
	958.083	K20						++
958.086	K20	50 - 85	2.70	2.6	++			
958.085	P20					++		
958.087	K20						++	
Pezzo grezzo	958.157	K20						
	958.158	P20						



Torx T8 M3x9.0 **958.048**

Torx T8 **690.836**



	958.092	K20	> 85	3.20	3.0	++		
	958.091	P20					++	
	958.093	K20						++
	958.096	K20	> 85	4.20	3.5	++		
	958.095	P20					++	
	958.097	K20						++
Pezzo grezzo	958.155	K20						
	958.156	P20						

Torx T20 M5x16.5 **958.049**

Torx T20 **690.838**

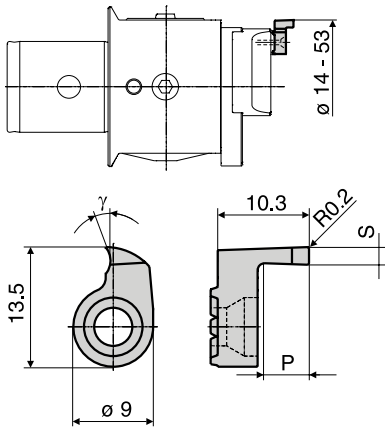
Vite di fissaggio (10 viti e 1 chiave)  
Gli inserti sono disponibili singolarmente.


= Limitato  
+ = Funzionale  
++ = Ottimale

# Inserti per taglio frontale

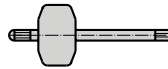
## Inserti per tagli frontali Ø 14 - 53 mm

(Portainseri, Testa per alesare EWN 2-50XL, serie 112)



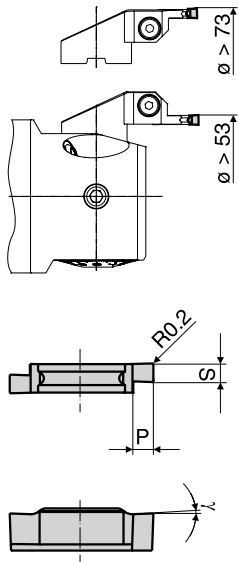
Inserti			Dimensioni			Materiali		
Forma dell'inserto	No. di rif.	Materiale da taglio	Angolo di taglio $\gamma$	Larghezza intaglio S	Profondità intaglio P	Ghisa grigia	Acciaio	Alluminio
	958.501	P30C	20°	2.0	5.0	++	++	++
	958.502			2.5		++	++	++
	958.503			3.0		++	++	++



 Torx Plus T15 IP M4x11.8 694.143

 Torx Plus T15 IP 694.815

## Inserti per tagli frontali Ø 53 - 3040 mm

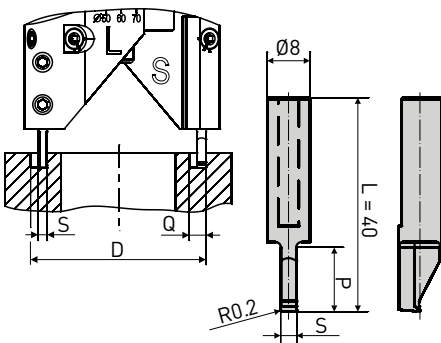
(Portainseri, Teste per alesare EWN/EWD 53 - 100, EWN 150, EWN/EWD 200, serie 310/317/318)




Inserti			Dimensioni			Materiali		
Forma dell'inserto	No. di rif.	Materiale da taglio	Angolo di taglio $\gamma$	Larghezza intaglio S	Profondità intaglio P	Ghisa grigia	Acciaio	Alluminio
	958.425	P20C	5°	2.5	2.7	++	++	
	958.430			3.0	3.3	++	++	
	958.433			3.3	3.6	++	++	
	958.435			3.5	3.8	++	++	
	958.440			4.0	4.3	++	++	
	958.475	K10	15°	2.5	2.7			++
	958.480			3.0	3.3			++
	958.483			3.3	3.6			++
	958.485			3.5	3.8			++
	958.490			4.0	4.3			++

1. Altre dimensioni su richiesta.

Utensile da taglio per teste per alesare SW53 - 148, serie 318

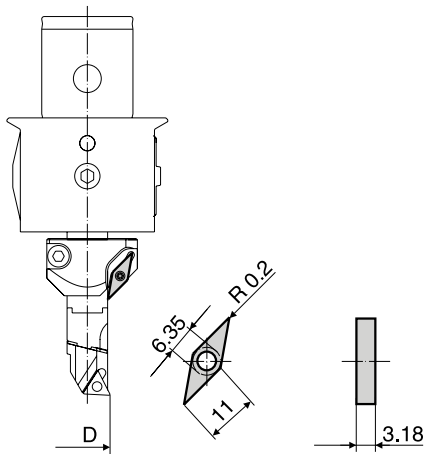


K10/K40 = Metallo duro non rivestiti  
P20C/30C/P40C = Rivestito AlCrN

Inserti			Dimensioni			Materiali		
Forma dell'inserto	No. di rif.	Materiale da taglio	Angolo di taglio $\gamma$	Larghezza intaglio S	Profondità intaglio P	Ghisa grigia	Acciaio	Alluminio
	958.611	K40C	7°	2.0	12	++	++	
	958.612			3.0		++	++	
	958.613			4.0		++	++	
	958.614	5.0	++	++				
	958.601	K40	7°	2.0	12			++
	958.602			3.0				++
958.603	4.0						++	
958.604	5.0			++				

**Inserti per smussi 45°, Gamma Ø 12.6 - 39.5 mm**

(Teste per alesare EWN 2-32 / EWN 2-50, serie 112)



Inserti						Materiali		
Forma dell'inserto	No. di rif.	Descrizione	Materiale da taglio	Gamma D	Angolo di taglio $\gamma$	Ghisa grigia	Acciaio	Alluminio
	655.821	VCMT 110302	P20C	12.6 - 39.5	15°	++	++	++
	655.822	VCGT 110302	K20		23°			

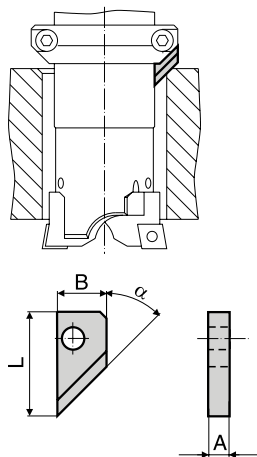
1. Gli inserti vengono forniti in scatola da 10 pezzi.

Torx Plus T8 IP M2.5x8.7      694.125

Torx Plus T8 IP      694.808

**Inserti per smussi 30° / 45°, Gamma Ø 20 - 130 mm**

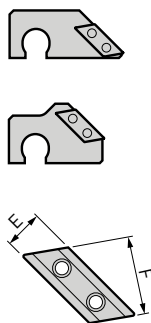
(Barre ad alesare CK1 - CK6)



Inserti				Dimensioni				Materiali		
Forma dell'inserto	No. di rif.	Materiale da taglio	Gamma D	$\alpha$	A	B	L	Ghisa grigia	Acciaio	Alluminio
	663.195	53 - 130	8	20	43	++	++	+		
	663.181	HM	20 - 55	30°	4	9	27.5	++	++	+
	663.185		53 - 130		8	20	52	++	++	+

1. Gli inserti sono disponibili singolarmente.

**Inserti per frese a smussare 45°, Gamma Ø 55 - 138 mm**



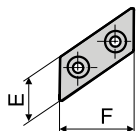
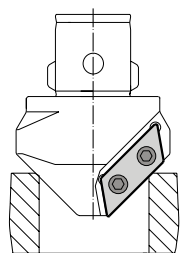
Inserti					Dimensioni		Viti/Chiavi			Materiali		
Forma dell'inserto	Tipo	No. di rif.	Materiale da taglio	Gamma D	E	F	Viti	Tipo	Chiavi	Ghisa grigia	Acciaio	Alluminio
		800.951	P20C	+	++							
		801.753	N20C			++						


1. Gli inserti sono disponibili singolarmente.

HM = Metallo duro

= Limitato  
 = Funzionale  
 = Ottimale

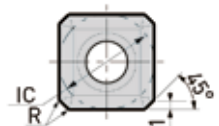
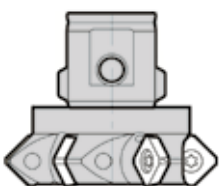
## Inserti per frese a smussare C-Cutter 45°




Inserti					Dimensioni		Viti/Chiavi			Materiali		
Forma dell'inserto	Tipo	No. di rif.	Materiale da taglio	Gamma D	F	F	Viti	Tipo	Chiavi	Ghisa grigia	Acciaio	Alluminio
	CW1206	978.283	P30	5 - 25	6.35	12.7	978.284	T6	690.834	++	+	
		800.951	P20C							+	++	
		801.753	N20C									++
	CW1909	978.817	P30	10 - 40	9.525	19.05	801.696	T10	690.837	++	+	
		800.952	P20C	und						+	++	
		801.754	N20C	30 - 60								++
	CW3115	978.826	P30	50 - 100	18.875	31.75	801.699	T20	690.838	++	+	
		800.953	P20C							+	++	
		801.755	N20C									++

1. Gli inserti sono disponibili singolarmente.

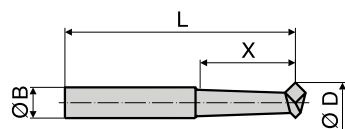
## Inserti per frese a smussare C-Cutter Mini 45°



Inserti				Dimensioni		Viti/Chiavi			Materiali		
Forma dell'inserto	PlattenTipo	No. di rif.	Materiale da taglio	IC	R	Viti	Tipo	Chiavi	Ghisa grigia	Acciaio	Alluminio
	CM10C1	966.445	P20C	10	0.2	966.450	T15	690.843	++	++	
		966.446	N20C								++
		CM10C1SE*	966.447						M20C		

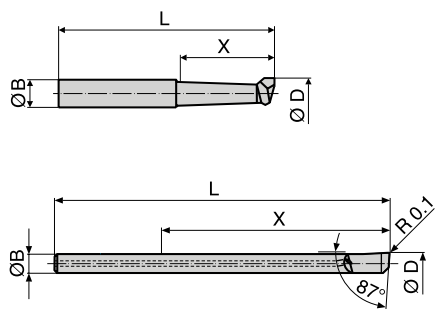
1. Gli inserti vengono forniti in scatola da 10 pezzi.
2. \* Con angolo di taglio più affilato per evitare trucioli secondari.

Bulini per alesare per teste d'alesatura ad un tagliente, serie 112



Forma di costruzione	No. di rif.	Materiale da taglio	Dimensioni			Materiali			
			Gamma D	X	B	L	Ghisa grigia	Acciaio	Alluminio
	612.110 *	HSS	0.4 - 0.7	3	4	27		+	+
	612.111 *		0.6 - 1.0	3		28		+	+
	612.112 *		0.9 - 1.5	4		28		+	+
	612.113 *		1.2 - 1.8	5		29		+	+
	612.114 *		1.5 - 3.5	7		31		+	+
	612.116 *		3.0 - 5.5	14		38		+	+
	612.117 *		5.0 - 7.5	22		38		+	+
	612.213 *	HSS	7.0 - 9.5	28	10	56		+	+
	612.215 *		13.0 - 17.5	54		80		+	+
	611.115	K10	2.0 - 3.5	9	4	33	+	+	+
	611.116		3.0 - 5.5	14		38	+	+	+
	611.117	K10	5.0 - 7.5	22	10	38	+	+	+
	611.212		5.0 - 7.5	22		50	+	+	+
	611.213		7.0 - 9.5	28		56	+	+	+
	611.214		9.0 - 13.5	32		64	+	+	+
611.215	13.0 - 17.5	54	80	+	+	+			

Bulini piatti per teste d'alesatura ad un tagliente, serie 112

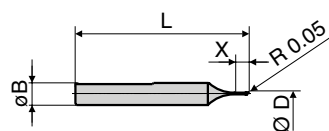



	611.152	K10	0.9 - 1.5	4	4	25	+	+	+
	611.153		1.2 - 1.8	6		27	+	+	+
	611.154		1.5 - 3.5	7		28	+	+	+
	611.155		2.0 - 3.5	9		30	+	+	+
	611.156		3.0 - 5.5	14		35	+	+	+
	611.157	K10	5.0 - 7.5	22	10	38	+	+	+
	611.252 *		5.0 - 7.5	22		50	+	+	+
	611.253 *		7.0 - 9.5	28		56	+	+	+
	611.254 *		9.0 - 13.5	32		65	+	+	+
	611.255 *	HSS	13.0 - 17.5	55	10	80	+	+	+
	612.253 *		7.0 - 9.5	28		56		+	+
	612.254 *		9.0 - 13.5	32		65		+	+
612.255 *	13.0 - 17.5	55	80		+	+			
	615.203	K10	4.0 - 6.0	42	3.5	62		+	+
	615.203A	K10C						++	
	615.204	K10						+	+
	615.204A	K10C						++	
615.204	K10	5.0 - 7.0	54	4.5	74	+	++		

K10 = Metallo duro non rivestiti  
 HSS = Acciaio rapido  
 K10C = Rivestito AlCrN  
 \* Disponibilita e costo su richiesta.

  = Limitato  
+ = Funzionale  
++ = Ottimale

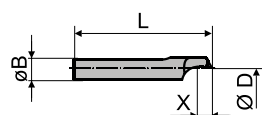
## Bulini per finitura per la testa, EWN 04-7




Bulini per alesare				Dimensioni			Materiali		
Forma di costruzione	No. di rif.	Materiale da taglio	Gamma D	X	B	L	Ghisa grigia	Acciaio	Alluminio
	615.541	K10C	0.4 - 0.9	1.5	4	30	+	++	++
	615.542		0.9 - 1.4	3			+	++	++
	615.543		1.4 - 2.0	5			+	++	++
	615.544		1.9 - 3.0	6			+	++	++
	615.545		2.9 - 4.0	10			+	++	++
	615.546		3.9 - 5.0	13			+	++	++
	615.547		4.9 - 7.0	16			+	++	++
	615.561	K10	0.4 - 0.6	1.1	25	+	++	++	
	615.562		0.6 - 0.8	1.5		+	++	++	
	615.563		0.8 - 1.2	2		+	++	++	
	615.564		1.2 - 1.5	2.5		+	++	++	
	615.565		1.5 - 1.9	3.5		+	++	++	
	615.566		1.9 - 3.0	4.5		+	++	++	
	615.551		0.4 - 0.6	1.1		+	+	+	
	615.552	0.6 - 0.8	1.5	+	+	+			
	615.553	0.8 - 1.2	2	+	+	+			
	615.554	1.2 - 1.5	2.5	+	+	+			
	615.555	1.5 - 1.9	3.5	+	+	+			

### Alesatura di perni

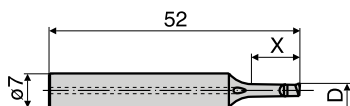
I bulini hanno un piano sul gambo per l'orientamento del tagliente.



	615.590	K10C	0.2 - 2.3	2.2	4	25	+	++	++
---	---------	------	-----------	-----	---	----	---	----	----



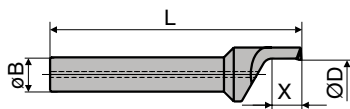
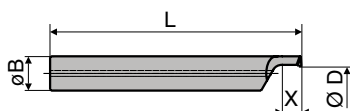
Burini per finitura per le teste, EWB 04-12 / EWN 04-15



Bulini per alesare				Dimensioni			Materiali		
Forma di costruzione	No. di rif.	Materiale da taglio	Gamma D	X	B	L	Ghisa grigia	Acciaio	Alluminio

	615.522	K10C	0.4 - 1.0	1.5	7	52	+	++	++
	615.524		0.9 - 1.5	3			+	++	++
	615.525		1.4 - 2.0	5			+	++	++
	615.501		1.9 - 3.0	6			+	++	++
	615.502		2.9 - 4.0	10			+	++	++
	615.503		3.9 - 5.0	13			+	++	++
	615.504		4.9 - 6.0	16			+	++	++

Alesatura di perni



	615.530	K10C	0.2 - 3.0	4	7	52	+	++	++
	615.531	K10C	2.0 - 6.0	6	7	52	+	++	++



## Parti di ricambio, Dati tecnici

Sistema modulare, Mandrini conici	154 - 156
Punte elicoidali con inserti, Teste per alesare di sgrossatura, Portainseriti	157 - 164
Teste per alesare di precisione, Serie 112	165 - 167
Teste per alesare di precisione, Serie 309/310	168 - 169
Utensili per alesare per grandi diametri, Serie 318/317	170 - 173
Gole assiali, Tornitura di perni, Smussatura, Fresatura	174 - 175
Portautensili, Mandrini di maschiatura	176 - 177
Viti e chiavi	178 - 179

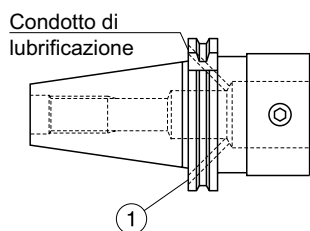
B.9






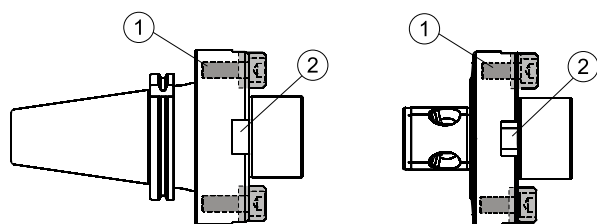
## Mandrini conici



### Viti per chiudere i condotti di lubrificazione



		
ISO	①	Osservazioni
30	690.451	
	690.451	
40	690.576	Solamente per mandrini 323.826, 326.041
	690.419	Solamente per mandrini 326.163
50	690.576	

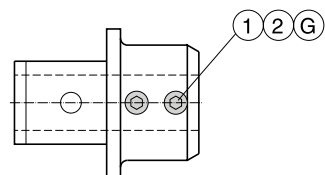
### Coni e porta utensili per utensili a ponte serie 318, Ø 620 - 3 000 mm





		
Tipo	①	②
328.215	690.131	691.637
328.213	690.131	
328.214	690.131	
328.217N	690.172	

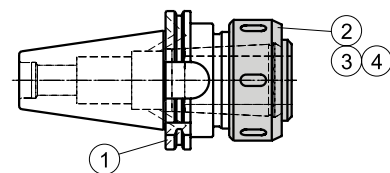
### Mandrini e steli per le barre alesatrici di carburo metallico





#### Viti di bloccaggio e chiave a brugola per mandrini con connessione CK connection



				
Tipo	①	M [Nm] *	G	②
335.301	690.460	8	M8	690.804
335.302	690.452	15	M10	690.805
335.312	690.469	15	M10	690.805
335.313	690.484	75	M20	690.810

### Dadi di serraggio, chiavi a gancio e perni filettati per i portapinzze



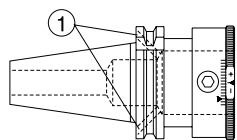
					
Tipo	①	②	M [Nm] *	③	④
335.342		951.108	160	951.109	951.149
335.343	690.451	951.108		951.109	
335.344	690.418	951.108		951.109	
335.352		951.128	220	951.129	
335.353	690.576	951.128		951.129	
335.354	690.576	951.128		951.129	

1. ④ Gancio di attacco per chiavi dinamometriche.

\* M = Coppia max. per stringere le viti

### Porta punta regolabile

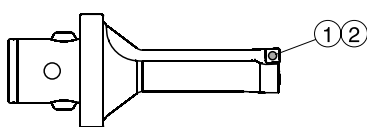
Viti per chiudere i condotti di lubrificazione



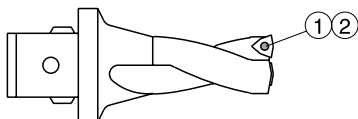
Tipo	①
336.301	690.451
336.302	690.419
336.303	690.419
336.304	690.573

### Punte elicoidali con inserti, serie 336/337

Viti di fissaggio per inserti

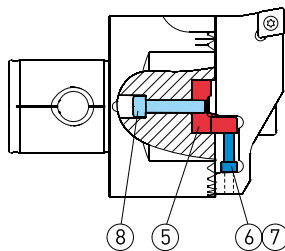
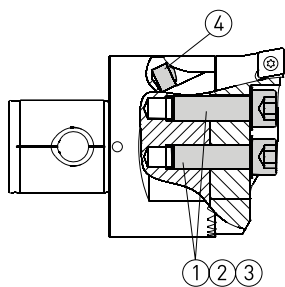


Tipo	① **	M [Nm] *	②
WP 337-1	694.123	0.7	694.807
WP 337-2	694.130	0.7	694.807
WP 337-3	694.136	1.8	694.810



Tipo	① **	M [Nm] *	②
WC.. 0302	694.110	0.7	694.807
WC.. 0402	694.124	0.7	694.807
WC.. 0503	694.131	0.5	694.809
WC.. 06T3	694.137	1.8	694.810
WC.. 0804	694.143	3.0	694.815
WC.. 1005	694.150	6.0	694.820

### Teste per alesare di sgrossatura SW, serie 319

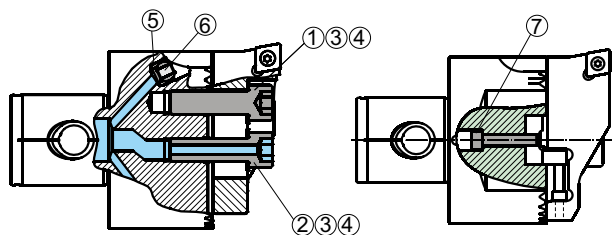









Tipo	①	②	M [Nm] *	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
SW 20	690.188	693.175	4.0	690.803		319.150	690.191	690.819	690.184
SW 25	690.157	693.176	7.0	690.804		319.250	690.192	690.819	690.186
SW 32	690.108	693.177	12.0	690.805		319.350	690.193	690.811	690.189
SW 41	690.163	693.178	20.0	690.806		319.450	690.194	690.812	690.189
SW 53	690.105	693.179	35.0	690.807	692.409	319.550	690.195	690.812	690.189
SW 68	690.106	693.179	35.0	690.807	692.406	319.650	690.196	690.813	690.101
SW 98 x CK6	690.970	693.187	40.0	690.810	692.406	319.750	690.197	690.814	690.108
SW 98 x CK7	690.970	693.187	40.0	690.810	692.406	319.750	690.197	690.814	690.173
SW 148 x CK6	690.970	693.187	40.0	690.810	692.406	319.750	690.197	690.814	690.108
SW 148 x CK7	690.970	693.187	40.0	690.810	692.406	319.750	690.197	690.814	690.173

\* M = Coppia max. per stringere le viti

\*\* Unità di confezione: 10 viti e 1 chiave







## Teste per alesare di sgrossatura SW/AC, serie 319



								
Tipo	①	②	③	M [Nm] *	④	⑤	⑥	⑦
SW 41 AC	690.163	319.451	693.178	20.0	690.806		690.529	690.190
SW 53 AC	690.105	319.551	693.179	35.0	690.807	692.409	690.561	690.189
SW 68 AC	690.106	319.651	693.179	35.0	690.807	692.406	690.576	690.101
SW 98 AC x CKS6 / CKN6	690.970	319.751	693.187	40.0	690.810	692.406	690.576	690.107
SW 98 AC x CKS7 / CKN7	690.970	319.751	693.187	40.0	690.810	692.406	690.576	690.173
SW 98L AC	690.970	319.751	693.187	40.0	690.810	692.406	690.576	690.173




1. \* M = Coppia max. per stringere le viti




## Portainseriti




	Tipo CC			Tipo SC/SP			Tipo WC		
Tipo	D			D			D		
<b>Linea preferenziale</b>									
SW 20	20 - 26	639.411	639.412	20 - 26	639.111	639.112			
	25 - 31	639.415	639.416						
SW 25	25 - 33	639.421	639.422	25 - 33	639.121	639.122			
	32 - 40	639.425	639.426						
SW 32	32 - 42	639.431	639.432	32 - 42	639.131	639.132			
	41 - 51	639.435	639.436				41 - 51	639.135	639.136
SW 41	41 - 54	639.441	639.442	41 - 54	639.141	639.142	49 - 62	639.241	639.242
	53 - 66	639.445	639.446						
SW 53	53 - 70	639.451	639.452	53 - 70	639.151	639.152	59 - 76	639.251	639.252
	69 - 86	639.455	639.456						
SW 68	68 - 90	639.461	639.462	68 - 90	639.161	639.162	73 - 95	639.261	639.262
	88 - 110	639.465	639.466						
SW 98	98 - 126	639.471	639.472	98 - 126	639.171	639.172	106 - 134	639.271	639.272
	125 - 153	639.475	639.476						
SW 148	148 - 176	639.481	639.482	148 - 176	639.181	639.182	156 - 184	639.281	639.282
	175 - 203	639.485	639.486						
<b>Linee aggiuntiva</b>									
SW 68	68 - 90	639.561	639.562						
	88 - 110	639.565	639.566						
SW 98	98 - 126	639.571	639.572						
	125 - 153	639.575	639.576						
SW 148	148 - 176	639.581	639.582						
	175 - 203	639.585	639.586						

B.9

## Viti di fissaggio per inserti

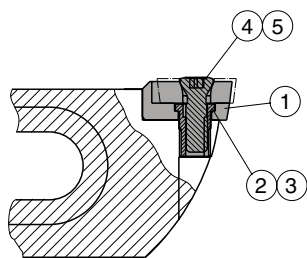
			
Tipo	**	M [Nm] *	
CC.. 0602	694.122	0.7	694.807
CC.. 09T3	694.141	3.0	694.815
CC.. 1204	694.150	6.0	694.820
CC.. 1605	694.150	6.0	694.820







			
Tipo	**	M [Nm] *	
SP.. 0602	694.122	0.7	694.807
SC.. 09T3	694.141	3.0	694.815
SC.. 1204	694.150	6.0	694.820

			
Tipo	**	M [Nm] *	
WC.. 0402	694.124	0.7	694.807
WC.. 0503	694.131	1.5	694.809
WC.. 06T3	694.137	1.8	694.810





Portainseriti SW, per smussi





							
Tipo	①	②	③		④ **	M [Nm] *	⑤
639.191	695.101	691.756	690.899	SC.. 09T3	694.138	3.0	694.815
639.192	695.101	691.756	690.899		694.138		694.815
639.193	695.101	691.755	690.899		694.138		694.815
639.194	695.102	691.757	690.804	SC.. 1204	694.145	3.0	694.815
639.195	695.102	691.757	690.804		694.145		694.815
639.196	695.102	691.757	690.804		694.145		694.815
639.197	695.102	691.757	690.804		694.145		694.815

Portainseriti SW, alesatura in tiro

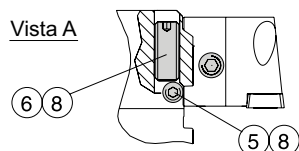
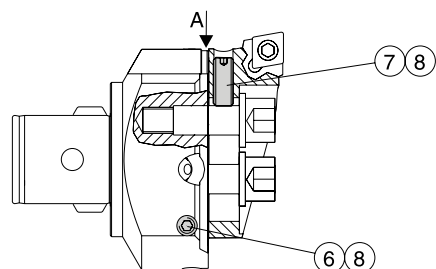
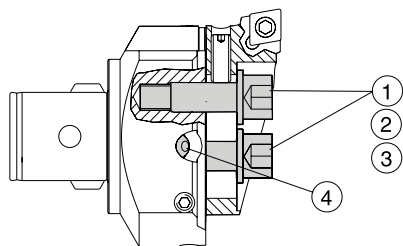






			
Tipo	① **	M [Nm] *	②
639.490	694.141	3.0	694.815
639.491	694.141		694.815
639.492	694.150	3.0	694.820
639.493	694.150		694.820




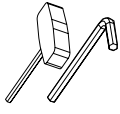
			
Tipo	① **	M [Nm] *	②
639.494	694.150	3.0	694.820
639.495	694.150		694.820
639.496	694.150		694.820
639.497	694.150		694.820
	694.150		694.820

\*\* Unità di confezione: 10 viti e 1 chiave

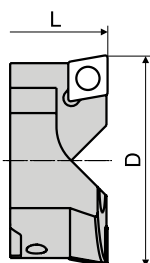
## Teste per alesare di sgrossatura TW, serie 315




					
Tipo	①	②	M [Nm] *	③	④
TW 20	315.160	693.180	4.0	690.803	
TW 25	315.250	693.181	7.0	690.804	
TW 32	315.350	693.182	12.0	690.805	
TW 41	315.450	693.183	20.0	690.806	
TW 53	315.550	693.184	35.0	690.807	692.409
TW 68	315.650	693.184	35.0	690.807	692.406
TW 98	315.750	693.185	40.0	690.810	692.406
TW 148	315.750	693.185	40.0	690.810	692.406

						
Tipo	⑤	⑥	M [Nm] *	⑦	M [Nm] *	⑧
TW 20	315.161	690.529	0.3	690.900	0.3	690.800
TW 25	315.251	690.538	0.3	690.901	0.3	690.800
TW 32	315.351	690.451	0.8	690.902	0.8	690.811
TW 41	315.451	690.541	1.5	690.903	1.5	690.812
TW 53	315.551	690.583	2.5	690.904	2.5	690.813
TW 68	315.651	690.586	2.5	690.905/906	2.5	690.813
TW 98	315.751	690.585	2.5	690.907/908	2.5	690.814
TW 148	315.751	690.585	2.5	690.907/908	2.5	690.814

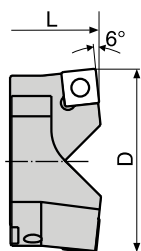
## Portainseriti TW, tipo CC per RSS



Portainseriti			No. di rif.	
Tipo	D	L1		
TW 68	68 - 90	71	638.561	CC.. 1605
	88 - 110	71	638.562	
TW 98	98 - 126	71	638.571	
	125 - 153	71	638.572	
TW 98	98 - 126	87	638.571	
	125 - 153	87	638.572	
TW 98 L	98 - 126	117	638.571	
	125 - 153	117	638.572	
TW 148	148 - 176	71	638.571	
	175 - 203	71	638.572	
TW 148	148 - 176	117	638.571	
	175 - 203	117	638.572	

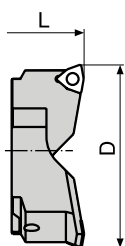
\* M = Coppia max. per stringere le viti

Portainseriti TW, tipo SC/SP per RSS



Portainseriti			No. di rif.	
Tipo	D	L1		
TW 20	20 - 26	32.5	638.111	SP.. 0602
TW 25	25 - 33	35.5	638.121	
TW 32	32 - 42	40	638.131	SC.. 09T3
	41 - 51	40	638.132	
TW 41	41 - 54	47	638.141	
	53 - 66	47	638.142	
TW 53	53 - 70	57	638.151	SC.. 1204
	69 - 86	57	638.152	
TW 68	68 - 90	71	638.161	
	88 - 110	71	638.162	
TW 98	98 - 126	71	638.171	
	125 - 153	71	638.172	
TW 98	98 - 126	87	638.171	
	125 - 153	87	638.172	
TW 98 L	98 - 126	117	638.171	
	125 - 153	117	638.172	
TW 148	148 - 176	71	638.171	
	175 - 203	71	638.172	
TW 148	148 - 176	117	638.171	
	175 - 203	117	638.172	

Portainseriti TW, tipo WC per RSS e VPS



Portainseriti			No. di rif.	
Tipo	D	L1		
TW 41	49 - 62	47	638.241	WC.. 0402
TW 53	59 - 76	57	638.251	WC.. 0503
	69 - 86	57	638.252 *	
TW 68	73 - 95	71	638.261	WC.. 06T3
	90 - 112	71	638.262	
TW 98	106 - 134	71	638.271	
	131 - 159	71	638.272	
TW 98	106 - 134	87	638.271	
	131 - 159	87	638.272	
TW 98 L	106 - 134	117	638.271	
	131 - 159	117	638.272	
TW 148	156 - 184	71	638.271	
	181 - 209	71	638.272	
TW 148	156 - 184	117	638.271	
	181 - 209	71	638.272	

Viti di fissaggio per inserti

Tipo	**	M [Nm] *	
CC.. 0602	694.122	0.7	694.807
CC.. 09T3	694.141	3.0	694.815
CC.. 1204	694.150	6.0	694.820
CC.. 1605	694.150	6.0	694.820

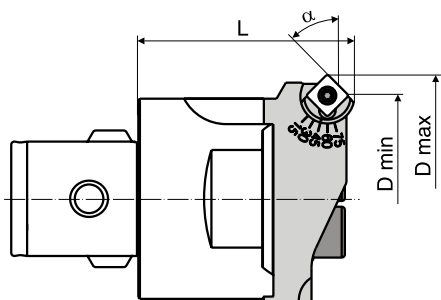
Tipo	**	M [Nm] *	
SP.. 0602	694.122	0.7	694.807
SC.. 09T3	694.141	3.0	694.815
SC.. 1204	694.150	6.0	694.820

Tipo	**	M [Nm] *	
WC.. 0402	694.124	0.7	694.807
WC.. 0503	694.131	1.5	694.809
WC.. 06T3	694.137	1.8	694.810

\* La coppia consiste in seggi di differente misura. Solo per sgrossatura a profilo pieno (VPS).

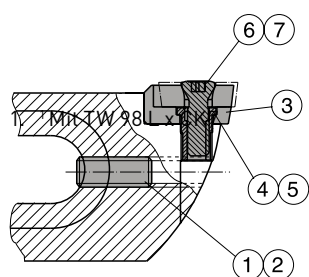
\*\* Unità di confezione: 10 viti e 1 chiave

## Utensile per smussatura TW, con angolo di smusso regolabile



Testa per alesare	Utensile di smussatura		Gamma Ø
Tipo	No. di rif.		
TW 41	638.104	SC.. 09T3	29 - 58
TW 53	638.105		43 - 75
TW 68	638.106		61 - 98
TW 98	638.107	SC.. 1204	79 - 128
	638.108		109 - 158
TW 148	638.107		129 - 178
	638.108	159 - 208	

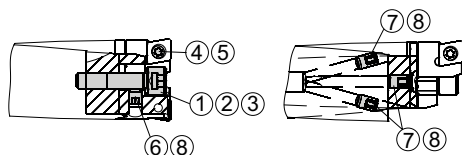
## Viti di fissaggio per inserti



Tipo	①	②	③	④	⑤
638.104	690.903	690.802	695.101	691.756	690.899
638.105	690.904	690.803	695.101	691.755	690.899
638.106	690.905	690.803	695.101	691.755	690.899
638.107	690.907	690.804	695.102	691.757	690.804
638.108	690.908	690.804	695.102	691.757	690.804

	⑥ **	M [Nm] *	⑦
SC.. 09T3	694.138	3.0	694.815
SC.. 09T3	694.138	3.0	694.815
SC.. 09T3	694.138	3.0	694.815
SC.. 1204	694.145	3.0	694.815
SC.. 1204	694.145	3.0	694.815

## Testa a sgrossare a 2 taglienti MW

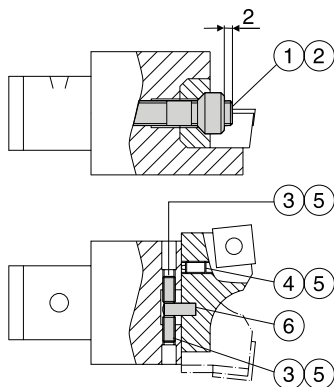


Tipo	①	②	M [Nm] *	③	④ **	M [Nm] *	⑤	⑥ **	⑦ **	⑧
MW 1619	690.159	693.186	1	690.802	694.105	0.3	694.806	690.413	690.668	690.833
MW 1821	690.159	693.186	1	680.802	694.105	0.3	694.806	690.668	690.668	690.833

\* M = Coppia max. per stringere le viti

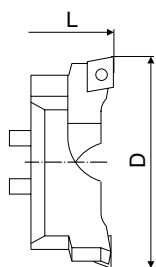
\*\* Unità di confezione: 10 viti e 1 chiave

Teste per alesare di sgrossatura RW, serie 314



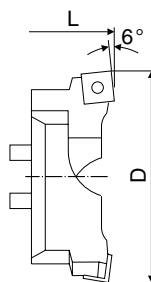
Tipo	①	M [Nm] *	②	③	M [Nm] *	④	⑤	⑥
RW 25	690.603	2.0	690.811	690.467	0.2	690.467	690.833	691.371
RW 32	690.604	3.5	690.812	690.462	0.3	690.462	690.800	691.370
RW 41	690.605	10.0	690.814	690.425	0.8	690.425	690.811	691.369
RW 53	690.606	18.0	690.805	690.464	1.5	690.466	690.812	691.372
RW 68	690.607	25.0	690.806	690.464	2.0	690.466	690.812	691.372
RW 100	690.607	25.0	690.806	690.465	2.0	690.466	690.812	691.372

Portainseriti RW, tipo CC



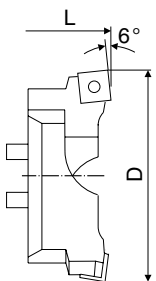
Portainseriti		No. di rif.
Tipo	D	
<b>Linea preferenziale</b>		
RW 25	25 - 33	637.421
	30 - 37	637.422
RW 32	32 - 42	637.431
	40 - 48	637.432
RW 41	41 - 54	637.441
	51 - 62	637.442
RW 53	53 - 70	637.451
	66 - 81	637.452
RW 68	68 - 88	637.461
	86 - 106	637.462
RW 100	100 - 125	637.463
	125 - 150	637.464
<b>Linee aggiuntiva</b>		
RW 68	68 - 88	637.561
	86 - 106	637.562
RW 100	100 - 125	637.563
	125 - 150	637.564

Portainseriti RW, tipo SC/SP



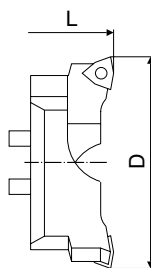
Portainseriti		No. di rif.
Tipo	D	
RW 25	25 - 33	637.121
RW 32	32 - 42	637.131
RW 41	41 - 54	637.141
RW 53	53 - 70	637.151
RW 68	68 - 88	637.161
	86 - 106	637.162
RW 100	100 - 125	637.163
	125 - 150	637.164

Portainseriti RW, tipo SD



Portainseriti		No. di rif.
Tipo	D	
RW 53	53 - 70	688.736 *
	68 - 88	688.582 *
RW 68	86 - 106	688.583 *
	100 - 125	688.584 *
RW 100	125 - 150	688.585

Portainseriti RW, tipo WC



Portainseriti		No. di rif.
Tipo	D	
RW 41	51 - 62	637.641
RW 53	61 - 76	637.651
	61 - 86	637.652 **
RW 68	75 - 93	637.661
	92 - 110	637.662
RW 100	109 - 130	637.663
	129 - 150	637.664

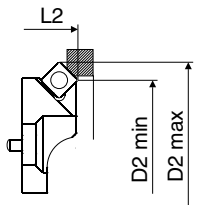
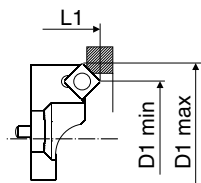
1. \*\* La coppia consiste in seggi di differente misura.
2. Solo per sgrossatura a profilo pieno (VPS).




\* Disponibilita e costo su richiesta.




# Teste per alesare di sgrossatura, Portainseriti

## Portainseriti RW, for smussi

Smusso frontale









Testa per alesare	Portainseriti tipo 1					Seggio di protezione	
	No. di rif.	Gamma		L1			
Tipo		D1 min.	D1 max.				
RW 41	637.103	29	55	50		314.450	SC.. 09T3
RW 68	637.105	58	97	71		314.650	SC.. 1204
RW 100	637.107	90	134	71 (117) *		314.651	




Testa per alesare	Portainseriti tipo 2					Seggio di protezione	
	No. di rif.	Gamma		L2			
Tipo		D2 min.	D2 max.				
RW 41	637.104	40	66	45		314.450	SC.. 09T3
RW 68	637.106	67	106	63		314.650	SC.. 1204
RW 100	637.108	104	148	63 (109) *		314.651	

1. \* Mit RW 100 x CK7

## Viti di fissaggio per inserti

			
Tipo	**	M [Nm] *	
CC.. 0602	694.122	0.7	694.807
CC.. 09T3	694.141	3.0	694.815
CC.. 1204	694.150	6.0	694.820
CC.. 1605	694.150	6.0	694.820

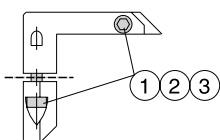
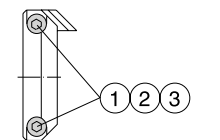
			
Tipo	**	M [Nm] *	
SP.. 0803	694.121	0.7	694.807
SC.. 09T3	694.141	3.0	694.815
SC.. 1204	694.142 <sup>1</sup>	6.0	694.820
SC.. 1204	694.144 <sup>2</sup>		
SD.. 1204	694.144	6.0	694.820




			
Tipo	**	M [Nm] *	
WC.. 0402	694.124	0.7	694.807
WC.. 0503	694.131	1.5	694.809
WC.. 06T3	694.137	1.8	694.810

1. <sup>1</sup> Con portainseriti RW 53

2. <sup>2</sup> Con portainseriti RW 68/RW100

## Viti di fissaggio per utensili per smussare

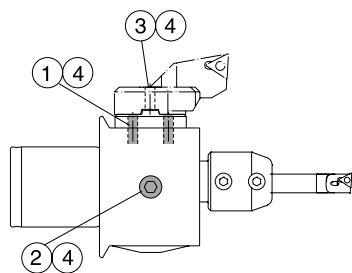


				
Tipo	①	②	M [Nm] *	③
20	690.101	693.175	4.0	690.803
25	690.102	693.176	7.0	690.804
32	690.103	693.176	7.0	690.804
41	690.104	693.176	7.0	690.804
53	690.105	693.131	25.0	690.807
68	690.106	693.131	25.0	690.807
90	690.106	693.131	25.0	690.807

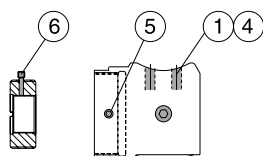
\* M = Coppia max. per stringere le viti

\*\* Unità di confezione: 10 viti e 1 chiave

Teste per alesare di precisione EWN, serie 112

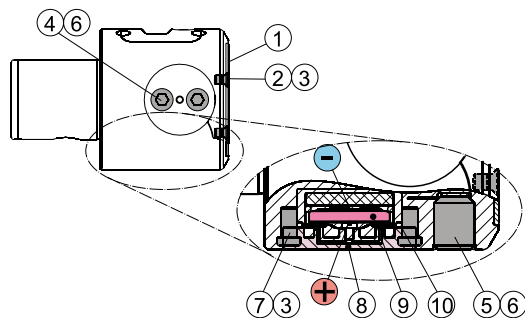


Tipo	①	M [Nm] *	②	M [Nm] *	③	M [Nm] *	④
EWN 04-7	690.538	0.8	690.978	0.8			690.800
EWN 04-15	690.440	1.5	690.418	1.5			690.812
EWN 04-22	690.421	2.5	690.489	2.5			690.813
EWN 2-32	690.460	5.0	690.449	5.0			690.814
EWN 2-50XL	690.595	10.0	690.452	10.0	690.156	12.0	690.816



Tipo	⑤	Tipo	⑥
EWN 04-22 x ES	690.417	112.271	195.003
		112.272	195.001
EWN 2-32 x ES	690.582	112.353	195.001
		112.385	195.007

Teste per alesare di precisione EWD, serie 112

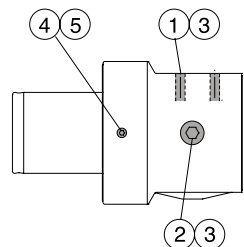


Tipo	①	②	③	④	M [Nm]	⑤	M [Nm]
EWD 2-54	195.081 <sup>1</sup> 195.127 <sup>2</sup>	690.981 <sup>1</sup> 690.614 <sup>2</sup>	690.843	690.457	10.0	690.469 <sup>1</sup> 690.995 <sup>2</sup>	10.0
EWD 2-32	112.371	690.611	690.836	690.460	5.0	690.996	5.0

Tipo	⑥	⑦	M [Nm]	⑧	⑨	⑩
EWD 2-54	690.816	690.320 <sup>1</sup>	4.0	112.080 <sup>1</sup>	718.201 <sup>1</sup>	692.296 <sup>1</sup>
		690.994 <sup>2</sup>	1.0	310.905 <sup>2</sup>	696.901 <sup>2</sup>	692.381 <sup>2</sup>
EWD 2-32	690.814	690.994	1.0	310.905	696.901	692.381

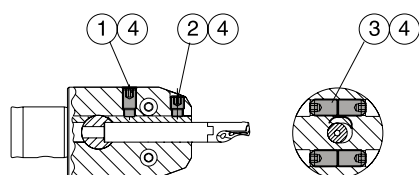
1. <sup>1</sup> Ricambi per teste digitali con codice 112.109A  
 2. <sup>2</sup> Ricambi per teste digitali con codice 112.109B

Teste per alesare di precisione EWB, serie 112



Tipo	①	M [Nm] *	②	M [Nm] *	③	④	M [Nm] *	⑤
EWB 2-32	690.460	4.0	690.449	4.0	690.814	112.381	0.5	690.811
EWB 2-50	690.457	8.0	690.452	8.0	690.816	690.208	1.5	690.812

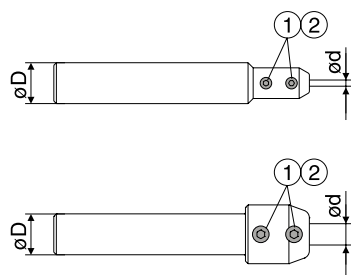
EWB 04-12 Hi-Speed





Tipo	①	M [Nm] *	②	M [Nm] *	③	M [Nm] *	④
EWB 04-12	690.925	3.0	690.541	3.0	690.947	3.0	690.812

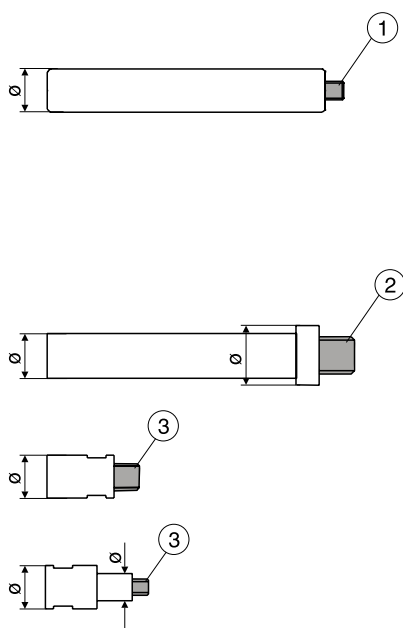
\* M = Coppia max. per stringere le viti


## Riduzione





Tipo	Tipo			
<b>D - d</b>	<b>D - d</b>	①	<b>M [Nm] *</b>	②
12 - 3.5	16 - 3.5	690.459	0.5	690.801
12 - 4.0	16 - 4.0			
12 - 4.5	16 - 4.5			
12 - 5.0	16 - 5.0			
12 - 6.0	16 - 6.0			
	16 - 7.0	690.489	2.5	690.803
	16 - 8.0			
	16 - 9.0			
	16 - 10.0			


## Portautensili



ØD	Tipo	G	
8	615.088	M5	690.486
	615.211		690.486
	615.212		690.486
	615.222		690.486
10	615.089	M6	690.487A
	615.214		690.487A
	615.215		690.487A
	615.223		690.487A

ØD	Tipo	G	
11	615.250	M6	690.487A
12	615.218	M6	690.487A
	615.219		690.487A
	615.224		690.487A
	615.225		690.487A
13	615.251	M6	690.487A
14	615.232	M6	690.487A
16	615.226	M10	690.488


Tipo	Ø	G	
615.216	10 / 12	M6	690.487A
615.217	10 / 16	M6	690.487A
615.239	12 / 16	M10	690.488
615.240	12 / 16	M10	690.488
615.243	12 / 16	M10	690.488

Tipo	Ø	G	
615.220	12	M6	690.487A
615.230	16 / 10	M6	690.487A
615.231	16 / 12	M6	690.487A


Viti incollate con Loctite 270 o Ergo 4101.

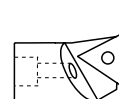
## Viti di fissaggio per inserti




Tipo	**	M [Nm] *	
WC.. 0201	694.101	0.5	694.806




Tipo	**	M [Nm] *	
TP.. 0702	694.102 <sup>1</sup>	0.5	694.806
TP.. 0702	694.103	0.5	694.806



Tipo	**	M [Nm] *	
TC.. 1102	694.122	0.7	694.807

B.9



Tipo	**	M [Nm] *	
CC.. 0602	694.122	0.7	694.807
CC.. 09T3	694.141	3.0	694.815

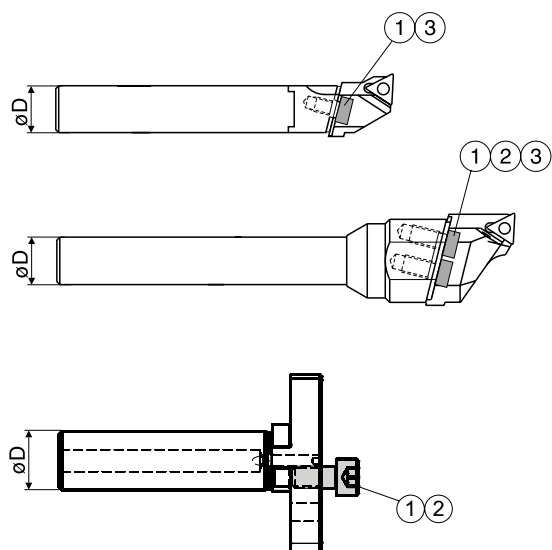
<sup>1</sup> Per portainseriti 615.086/615.207/615.087/615.205/615.271/615.507/615.508

\* M = Coppia max. per stringere le viti

\*\* Unità di confezione: 10 viti e 1 chiave

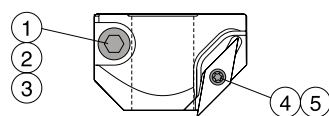


Portautensili regolabili



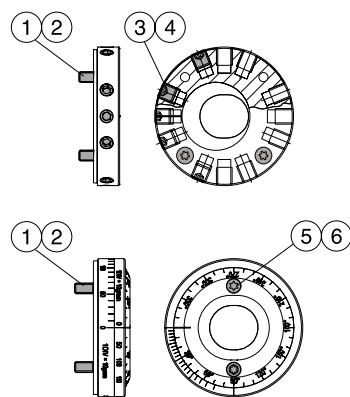
ØD	Tipo	①	②	M [Nm] *	③
9	615.369	690.323		1.0	690.837
	615.374	690.323		1.0	690.837
11	615.371	690.324		2.0	690.838
	615.375	690.324		2.0	690.838
13	615.373	690.183		4.0	690.803
	615.377	690.183		4.0	690.803
	615.378	690.183		4.0	690.803
16	615.252	690.113		10.0	690.804
	615.253	690.113		10.0	690.804
	615.262	690.113		10.0	690.804
	615.265	690.113		10.0	690.804
	615.266	690.113		10.0	690.804
16	615.257	690.150	615.904	17.0	690.805
	615.258	690.150	615.904	17.0	690.805
	615.264	690.150	615.904	17.0	690.805
	615.267	690.150	615.904	17.0	690.805
16	615.387B	690.107	693.182	12.0	690.805

Anelli per smussare



Tipo	①	②	M [Nm] *	③	④	M [Nm] *	⑤
615.394	690.157	693.181	10.0	690.814	VC.. 1103	694.125	0.8
615.395							694.808

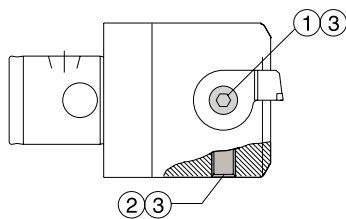
Anelli di bilanciamento






Tipo	①	②	③ **	④	⑤	⑥
112.387	690.611	690.836	690.541	690.812		
112.805	690.614	690.843	690.964	690.813		
112.806	690.614	690.843			694.141	690.965

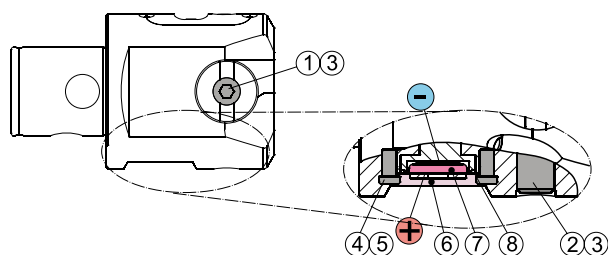
\*\* Unità di confezione: 10 viti e 1 chiave









## Teste per alesare di precisione EWN, serie 310



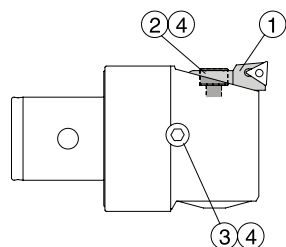
					
Tipo	①	M [Nm] *	②	M [Nm] *	③
EWN 20	690.135	1.0	690.410	0.5	690.811
EWN 25	690.136	1.0	690.549	0.5	690.811
EWN 32	690.137	2.5	690.550	1.5	690.812
EWN 41	690.138	3.0	690.551	2.5	690.813
EWN 53	690.139	6.0	690.552	6.0	690.814
EWN 68	690.141	12.0	690.553	10.0	690.816
EWN 100	690.141	12.0	690.553	10.0	690.816





## Teste per alesare di precisione EWD, serie 310



												
Tipo	①	M [Nm] *	②	M [Nm] *	③	④	M [Nm] *	⑤	⑥	⑦	⑧	
EWD 41	690.138	3.0	690.997	2.5	690.813	690.994	1.0	694.808	310.905	696.901	692.381	
EWD 53	690.139	6.0	690.996	6.0	691.814							
EWD 68	690.141	12.0	690.469	10.0	690.816							
EWD 100			690.553									
EWD 200	690.140	12.0	690.469	12.0	690.816							
EWBD 68			690.580									
EWBD 100												

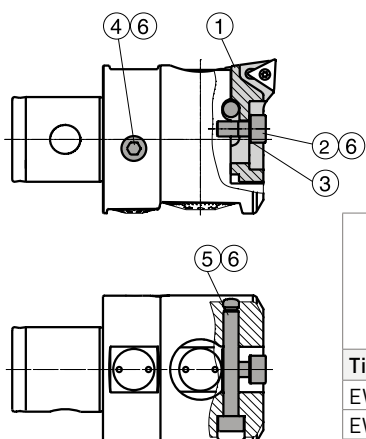
## Teste per alesare di precisione EWB, serie 310



						
Tipo	①	②	M [Nm] *	③	M [Nm] *	④
EWB 32	626.231	690.137	2.5	690.577	2.5	690.812
EWB 41	626.241	690.138	3.0	690.578	3.0	690.813
EWB 53	626.251	690.139	6.0	690.579	6.0	690.814
EWB 68	626.261	690.140	12.0	690.580	12.0	690.816
EWB 85	626.261	690.140	12.0	690.580	12.0	690.816
EWB 100 AL	626.261	690.140	12.0	690.580	12.0	690.816
EWB 150 AL	626.261	690.140	12.0	690.580	12.0	690.816

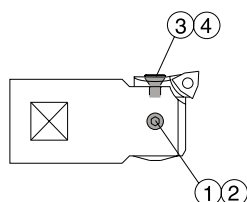
\* M = Coppia max. per stringere le viti

Teste per alesare di precisione EWB-UP, serie 309



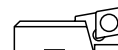
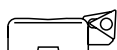
Tipo	①	②	③	M [Nm] *	④	M [Nm] *	⑤	M [Nm] *	⑥
EWB 25 UP	627.121	690.182	693.289	1.0		1.0	690.940	1.0	690.811
EWB 32 UP	627.131	690.179	693.186	1.5	690.550	1.5	690.180	1.5	690.812
EWB 41 UP	627.141	690.176	693.175	2.5	690.943	2.5	690.115	2.5	690.813
EWB 53 UP	627.151	690.177	693.176	4.0	690.658	4.0	690.178	4.0	690.814
EWB 68 UP	627.161	690.953	693.177	5.0	690.591	5.0	690.954	6.5	690.816

Teste per alesare con attacco filettato EW 15 / EW 18, serie 310



Tipo	①	M [Nm] *	②	③ **	M [Nm] *	④	
EW 15	690.414	0.5	690.819	694.120	1.2	694.807	
EW 18	690.416	0.5	690.819	694.120	1.2	694.807	

Viti di fissaggio per inserti



Tipo	**	M [Nm] *		
WC.. 0201	694.101	0.5		694.806

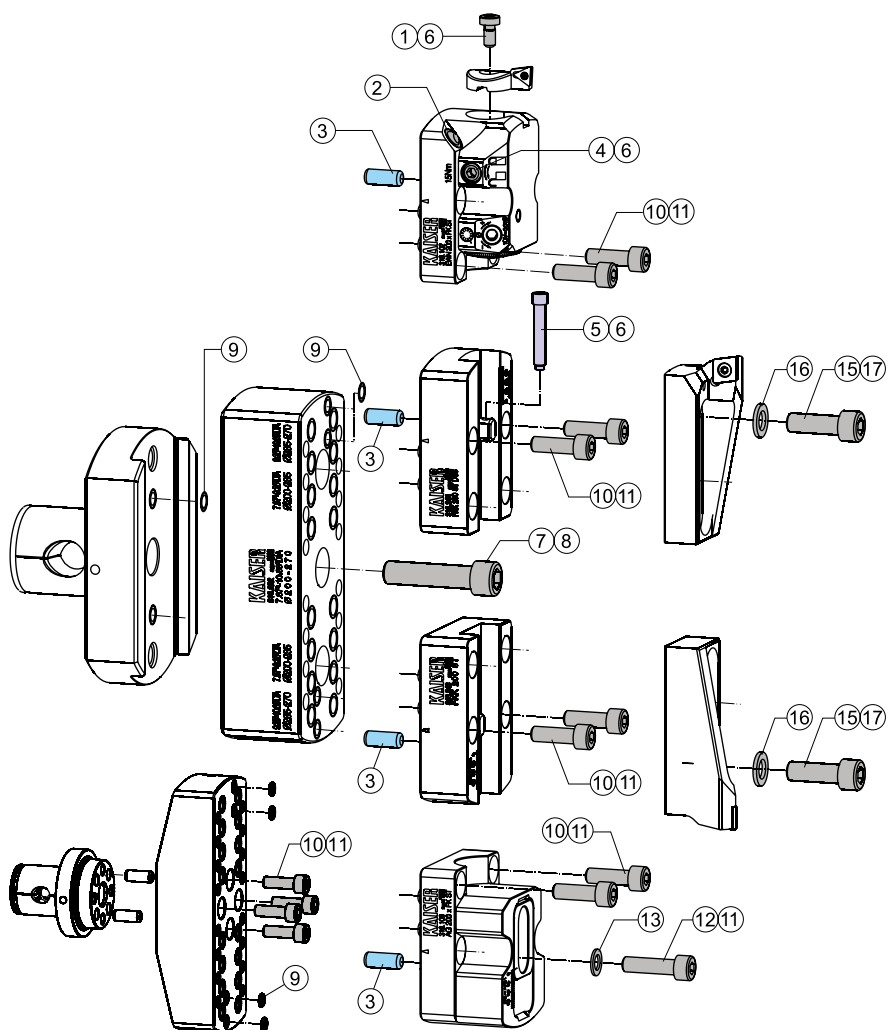
Tipo	**	M [Nm] *		
TP.. 0702	694.103	0.5		694.806
TC.. 1102	694.122	0.7		694.807


















Tipo	**	M [Nm] *		
CC.. 0602	694.122	0.7		694.807
CC.. 09T3	694.141	3.0		694.815

\* M = Coppia max. per stringere le viti

\*\* Unità di confezione: 10 viti e 1 chiave

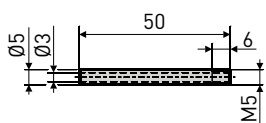
## Utensili in costruzione leggera, Ø 200 - 620 mm, serie 318






			
①	M [Nm] *	②	③
690.140	12.0	692.406	691.390
			
④	M [Nm] *	⑤	⑥
690.553	10.0	317.193	690.816
			
⑦	M [Nm] *	⑧	⑨
690.121	45.0	690.808	692.295
			
⑩	M [Nm] *	⑪	
690.163	20.0	690.806	
			
⑫	⑬	M [Nm] *	⑭
690.124	693.183	15.0	690.806
			
⑮	⑯	M [Nm] *	⑰
690.105	693.184	30.0	690.807




## Tubo refrigerante, serie 318




No. di rif.  
692.415






## Viti di fissaggio per inserti

			
Tipo	**	M [Nm] *	
CC.. 1204	694.150	5.0	694.820
CC.. 1605	694.150	5.0	694.820

			
Tipo	**	M [Nm] *	
SC.. 1204	694.144	5.0	694.820

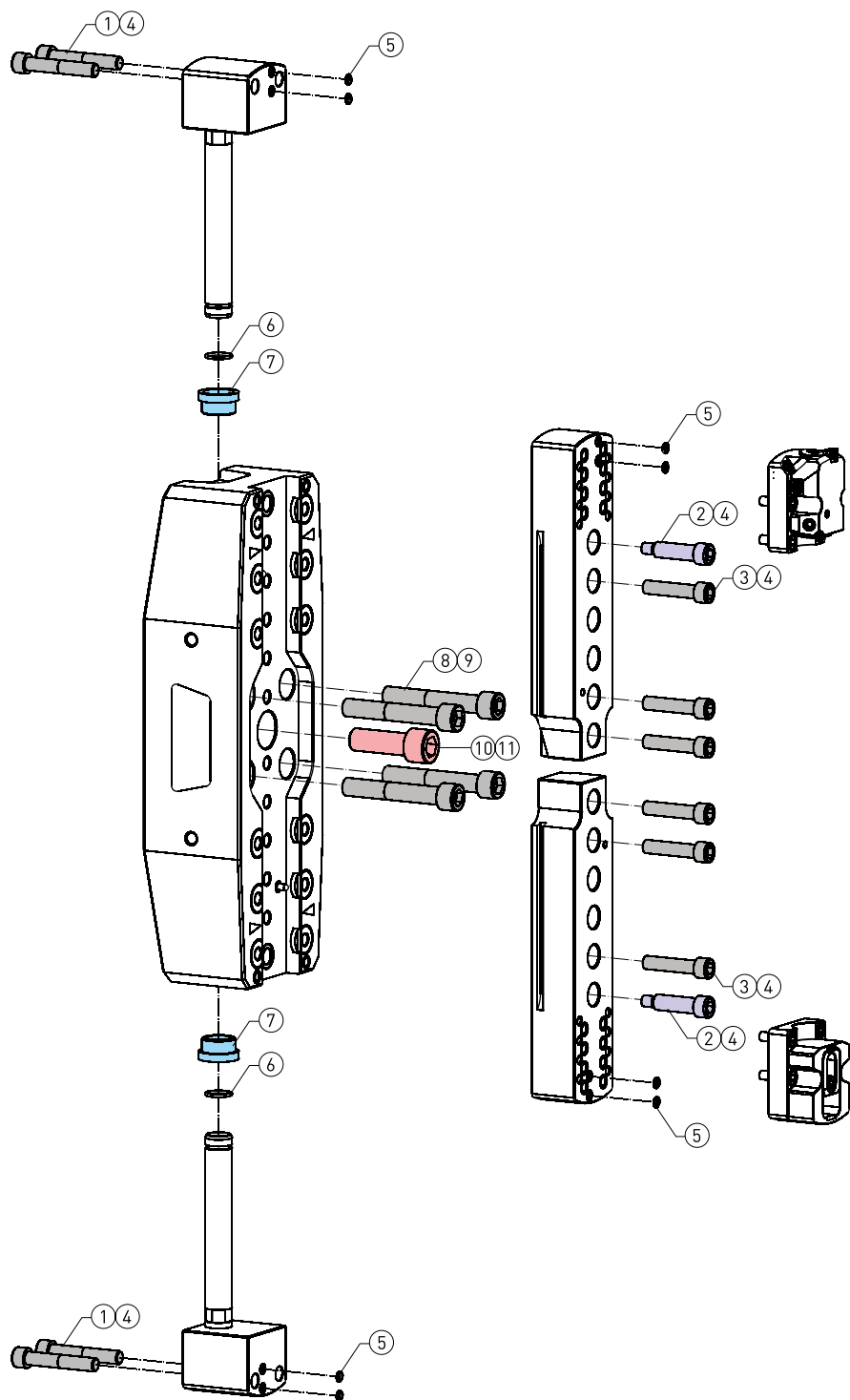
			
Tipo	**	M [Nm] *	
WC.. 0804	694.143	3.0	694.815












			
Tipo	**	M [Nm] *	
TC.. 1102	694.122	0.7	694.807

\* M = Coppia max. per stringere le viti

\*\* Unità di confezione: 10 viti e 1 chiave

Utensili in costruzione leggera, Ø 620 - 3000 mm, serie 318



		
①	M [Nm] *	
690.991	50	
		
②	M [Nm] *	
690.989	30	
		
③	M [Nm] *	④
690.132	50	690.810
		
⑤	⑥	⑦
692.295	692.298	690.990
		
⑧	M [Nm] *	⑨
690.984 <sup>1</sup>	125	690.832
690.985 <sup>2</sup>		
690.986 <sup>3</sup>		
		
⑩	M [Nm] *	⑪
690.987	250	690.861

<sup>1</sup> Per ponte 318.421/318.422/318.424

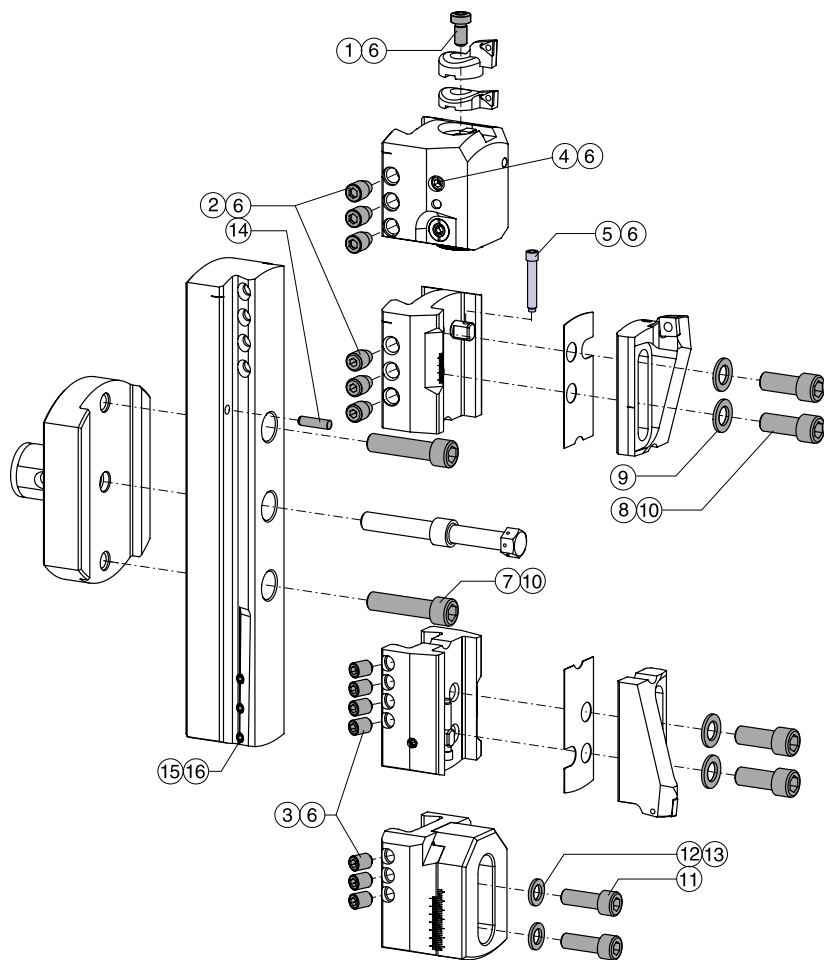
<sup>2</sup> Per ponte 318.423

<sup>3</sup> Per ponte 318.425

\* M = Coppia max. per stringere le viti

\*\* Unità di confezione: 10 viti e 1 chiave

## Utensili per alesare per grandi diametri, serie 317



①	M [Nm] *	②	M [Nm] *
690.141	15	690.596	10
③	M [Nm] *	④	M [Nm] *
690.469		690.553	15
⑤	⑥	⑦	M [Nm] *
317.193	690.816	690.121	120
⑧	⑨	M [Nm] *	⑩
690.172	693.185	100	690.808
⑪	⑫	M [Nm] *	⑬
690.105	693.184	70	690.807
⑭	⑮	⑯	
691.373	317.274	690.845	

### Viti di fissaggio per inserti

Tipo	**	M [Nm] *	
CC.. 1204	694.150	6.0	694.820
CC.. 1605	694.150	6.0	694.820

Tipo	**	M [Nm] *	
SC.. 1204	694.144	6.0	694.820
SD.. 1204	694.144	6.0	694.820

Tipo	**	M [Nm] *	
WC.. 0804	694.143	3.0	694.815

Tipo	**	M [Nm] *	
TC.. 1102	694.122	0.7	694.807

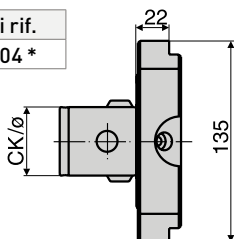
\* M = Coppia max. per stringere le viti

\*\* Unità di confezione: 10 viti e 1 chiave

**Flange in acciaio**

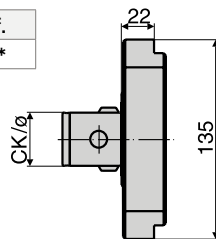
Tipo	No. di rif.
CKS7/Ø46	317.204 *

Flangia con ugelli refrigerante posizionati lateralmente



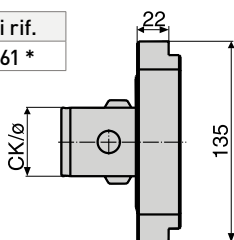
Tipo	No. di rif.
CKS6/Ø36	317.207 *

Con perni di accoppiamento CK6 per i diametri 150-200 mm



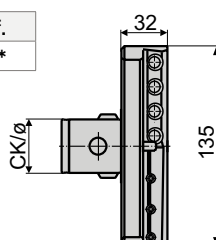
**Flange in alluminio**

Tipo	No. di rif.
CKS7/Ø46	317.261 *



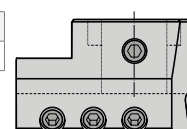
**Flangia CK6 con slitta integrata**

Tipo	No. di rif.
CKS6/Ø36	317.208 *

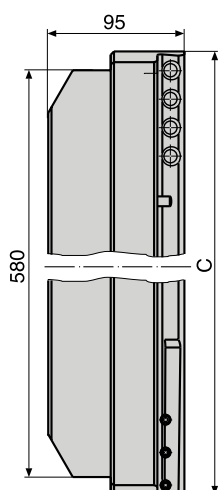


**Portautensili per tornitura di perni**

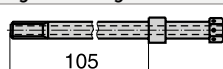
Tipo	No. di rif.
CKB5/28	317.284



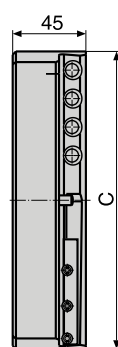
**Slitta in acciaio**



C	Campi di alesatura		No. di rif.
	D *		
603	620 - 690		317.231 *
673	690 - 760		317.232 *
743	760 - 830		317.233 *
813	830 - 900		317.234 *
883	900 - 970		317.235 *
953	970 - 1040		317.236 *
1023	1040 - 1110		317.237 *
1093	1110 - 1180		317.238 *

Ugello refrigerante	No. di rif.
	389.221

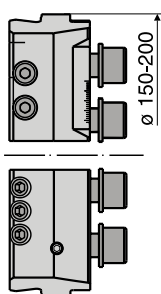
**Slitta in alluminio**



C	Campi di alesatura		No. di rif.
	D *		
183	200 - 270		317.252 *
253	270 - 340		317.253 *
323	340 - 410		317.254 *
393	410 - 480		317.255 *
463	480 - 550		317.256 *
533	550 - 620		317.257 *

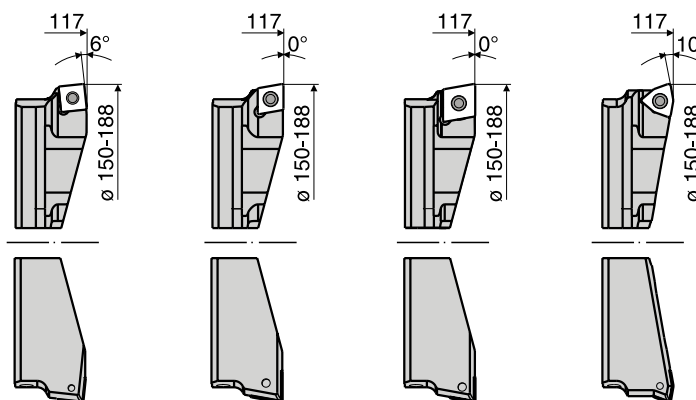
**Attacco base Ø 150 - 200**

No. di rif.
317.288 *



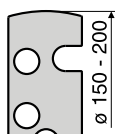
**Portainseri Ø 150 - 188**

No. di rif.	637.813	637.829	637.833	637.845
Tipo	SC12	CC12	CC16	WC08



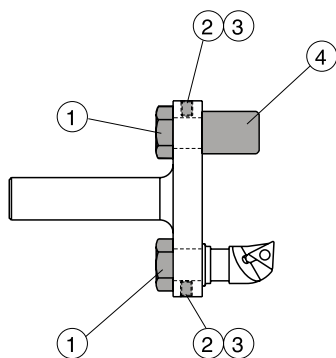
**Spessore**

Spessore	No. di rif.
0.5 mm	
Ø 150 - 200	317.286



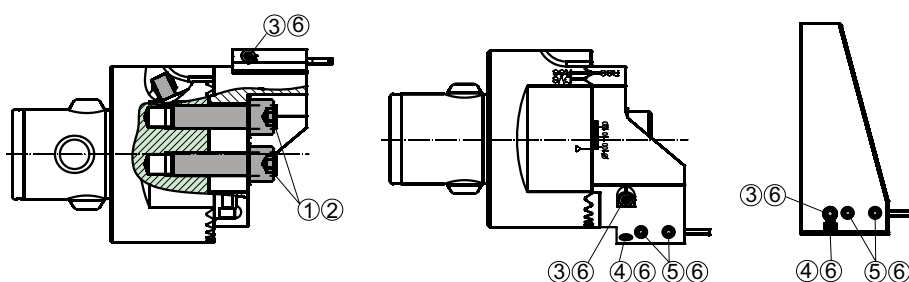
\* Disponibilita e costo su richiesta.

## Tornitura di perni / Barra eccentrica



Tipo	①	②	③	④
615.390	690.716	690.573	690.813	615.903

## Supporto frontale SW, serie 318



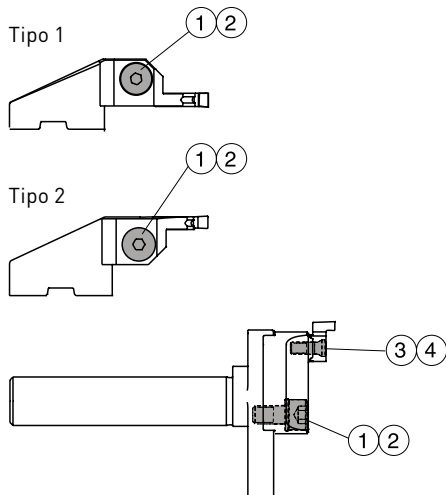
Tipo	①	M [Nm] *	②	③	④	⑤	M [Nm] *	⑥
SW53	639.691	16	690.805	639.690	690.400	690.511	2.5	690.813
SW68	639.691	16	690.805	639.690	690.400	690.622	2.5	690.813
SW98 x CKN6	639.693	20	690.806	639.690	690.400	690.912	2.5	690.813
SW98 x CKN7	639.693	20	690.806	639.690	690.400	690.912	2.5	690.813
SW148 x CKN6	639.693	20	690.806	639.690	690.400	690.913	2.5	690.813
SW148 x CKN7	639.693	20	690.806	639.690	690.400	690.913	2.5	690.813
FKW 200 [Serie 318]	-	-	-	637.962	690.400	690.511	2.5	690.813

## Supporto frontale / Sedgio di protezione

Tipo	D			
SW53	53 - 70	639.651	639.652	639.915
SW68	68 - 90	639.661	639.662	639.916
	88 - 110	639.665	639.666	
SW98	98 - 126	639.671	639.672	639.917
	125 - 153	639.675	639.676	
SW148	148 - 176	639.681	639.682	639.918
	175 - 203	639.685	639.686	



### Portainseriti per scanalature frontali

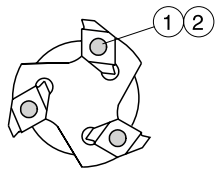


Tipo 1	Tipo 2	①	M [Nm] *	②
626.935	626.945	690.183	4.0	690.813
626.936	626.946			
626.937	626.947			
626.938	626.948			

Tipo	①	②	M [Nm] *	③ **	M [Nm] *	④
615.387	690.107	693.182	12.0	694.143	3.0	694.815
615.388						

### Frese per scanalare

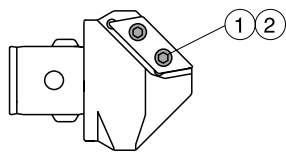
#### Viti di fissaggio per inserti



Tipo	① **	M [Nm] *	②
0	958.048	0.8	690.836
1	958.048	0.8	690.836
2	958.049	6.0	690.838

### Fresa per smussi C-Cutter

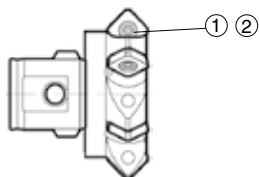
#### Viti di fissaggio per inserti



Tipo	① **	M [Nm] *	②
C 0525	978.284	0.5	690.834
C 1040	801.696	1.8	690.837
C 3060	801.696	1.8	690.837
C 50100	801.699	6.0	690.838

### Fresa per smussi C-Cutter Mini

#### Viti di fissaggio per inserti

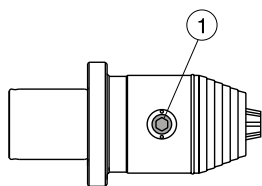


Tipo	① **	M [Nm] *	②
C 2232	966.450		690.843
C 3242			
C 4252			
C 5262			

\* M = Coppia max. per stringere le viti

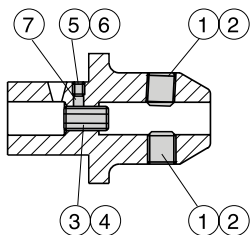
\*\* Unità di confezione: 10 viti e 1 chiave

## Mandrino di foratura



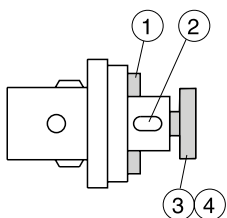
Tipo	①	M [Nm] *
335.042	690.817	20
335.044	690.817	20

## Porta-fresa



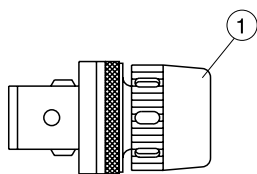
Tipo	①	M [Nm] *	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
6	690.477	5	690.803	690.512	690.802	690.419	690.802	691.318	
8	690.478	10	690.804	690.513	690.803	690.489	690.803	691.316	
10	690.479	16	690.805	690.514	690.804	690.489	690.803	691.316	
12	690.480	28	690.806	690.515	690.805	690.489	690.803	691.315	
14	690.480	28	690.806	690.515	690.805	690.489	690.803	691.315	
16	690.481	28	690.806	690.510	690.806	690.489	690.803	691.315	
18	690.481	28	690.806	690.510	690.806	690.489	690.803	691.315	
20	690.482	42	690.807	690.510	690.806	690.489	690.803	691.315	
25	690.483	50	690.810	690.510	690.806	690.489	690.803	691.315	
32	690.484	72	690.810						
40	690.484	72	690.810						

## Porta-frese combinato



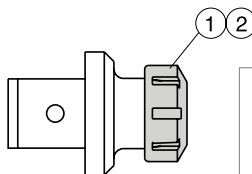
Tipo	①	②	③	M [Nm] *	④
16	691.605	691.600	690.703	18	690.805
22	691.606	691.601	690.704	35	690.806
27	691.607	691.602	690.705	70	690.807
32	691.608	691.604	690.706	80	690.810
40	691.609	691.603	690.707	80	690.809

## Mandrini a forte serraggio



Tipo	①
GMC20	962.291
GMC32	962.292

## Mandrini porta-pinze

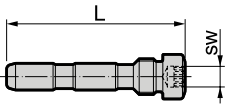


Tipo	①	②
EX25	951.076	951.077
EX32	951.065	951.009
EX40	951.060	951.061

\* M = Coppia max. per stringere le viti

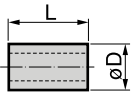
## Mandrini di maschiatura MEGA Synchro

## Vite di sicurezza



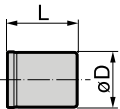
Tipo	sw	L	No. di rif.
MGT 6SS	4	35	963.711
MGT 12SS	4	40	963.432
MGT 20SS	5	53	963.713

## Adattatore synchro



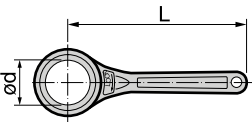
Tipo	ØD	L	No. di rif.
MGT 6SA	9	11	963.721
MGT 12SA	10	15	963.722
MGT 20SA	14	24	963.723

## Ghiera



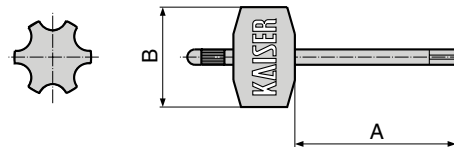
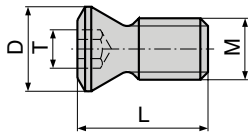
Tipo	ØD	L	No. di rif.
MGT 6T	16	19	963.701
MGT 12T	20	21	963.702
MGT 20T	30	24	963.703

## Chiave



Tipo	ØD	L	No. di rif.
MGR 16	16	90	969.446
MGR 20L	20	160	969.447
MGR 30L	30	220	969.448

## Viti di fissaggio e chiavi per inserti



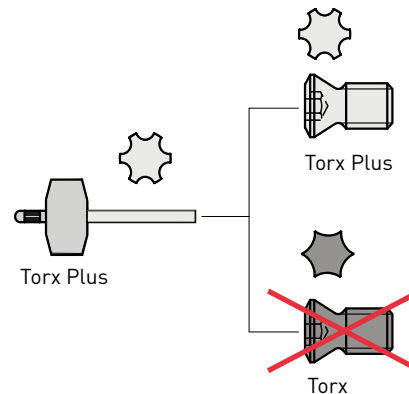
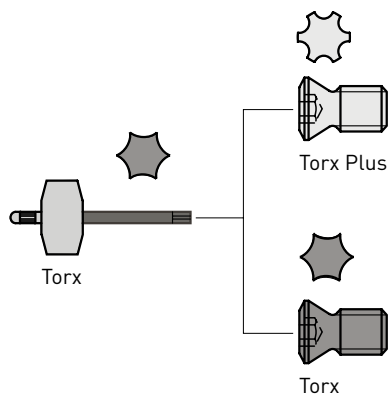
### Viti

Dimensione					Torx	Torx Plus	
Torx/Torx Plus	Filetto M	D	L	Nm <sup>1</sup>	No. di rif.	No. di rif.	
T6	M2	3.0	4.0	0.5	335.035		
T6 IP	M2	2.7	3.6			694.101	
T6 IP	M2	2.7	4.1			694.102	
T6 IP	M2	2.7	4.8			694.103	
T7 IP	M2.2	3.5	6.0	0.7		694.110	
T7 IP	M2.5	3.5	6.5			694.122	
T7 IP	M2.5	3.5	5.8			694.123	
T7 IP	M2.5	3.5	6.3			694.124	
T7 IP	M2.5	4.3	5.5			694.121	
T7 IP	M3	4.6	6.0			694.130	
T8	M3	4.4	9.0	0.8	958.048		
T8 IP	M2.5	3.5	8.7				694.125
T9 IP	M3	4.4	8.2	1.5		694.131	
T10	M3	4.1	7.0	1.8	335.036		
T10 IP	M3.5	4.8	9.2				694.137
T10 IP	M3.5	5.5	8.2				694.136
T15	M4	5.7	8.2	3.0	336.905		
T15 IP	M4	5.1	9.2				694.141
T15 IP	M4	5.5	11.8				694.143
T20	M5	6.6	16.5	6.0	658.049		
T20	M5	7.0	12.0			335.037	
T20 IP	M4	6.4	15.0				694.144
T20 IP	M4	6.5	11.6				694.142
T20 IP	M5	7.0	13.3				694.150

### Chiavi

Dimensione			Torx	Torx Plus
Torx/Torx Plus	A	B	No. di rif.	No. di rif.
T6	42	26	690.834	
T6 IP				694.806
T7 IP				694.807
T8	50	34	690.836	
T8 IP				694.808
T9 IP				694.809
T10	50	34	690.837	
T10 IP				694.810
T15				690.843
T15 IP			694.815	
T20			690.838	
T20 IP				694.820

### Compatibilità Torx - Torx Plus

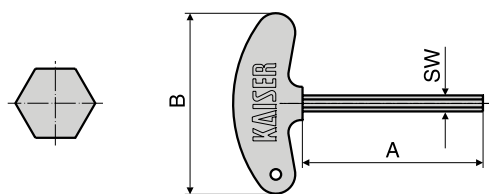


B.9

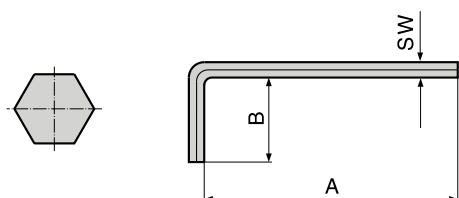
<sup>1</sup> Coppie di serraggio massime

Le viti di fissaggio per piastrine reversibili sono fornite in confezioni da 10 viti assieme a un'apposita chiave.

Chiavi



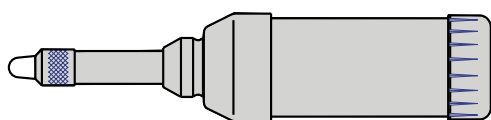
A	B	SW	No. di rif.
50	45	1.5	690.819
		2	690.811
		2.5	690.812
		3	690.813
70	65	4	690.814
		5	690.816
		6	690.817



A	B	SW	No. di rif.
42	14	1.3	690.833
50		1.5	690.800
50	16	2	690.801
56	18	2.5	690.802
63	20	3	690.803
67	24	3.5	690.899
71	25	4	690.804
80	28	5	690.805
90	32	6	690.806
100	36	8	690.807
112	40	10	690.810
200		10	690.808
125	45	12	690.809
140	56	14	690.832
140	63	17	690.861

Ingrassatore

No. di rif.
692.404A



Lubrificante

Per la lubrificazione delle teste per alesare di precisione tipo AW, EW, EWN, EWB, EWB-UP si consiglia un olio da macchina leggero:

- Mobil Vactra Oil No. 2
- BP Energol HLP-32
- Klueber Isoflex PDP 94

Le prescrizioni di lubrificazione per le diverse teste per alesare fanno parte delle rispettive istruzioni per l'uso.



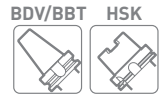
## Testina angolare

<b>Panoramica</b>	<b>2 - 5</b>
<b>Tipo New Baby Chuck</b>	<b>6 - 8</b>
<b>Tipo New Baby Chuck Extra Long</b>	<b>9</b>
<b>Tipo Compact</b>	<b>10</b>
<b>Tipo OAG, Tipo BBT 30 Lightweight</b>	<b>11</b>
<b>Tipo Small Bore</b>	<b>12 - 13</b>
<b>Tipo Build-Up</b>	<b>14 - 15</b>
<b>Tipo Face Mill</b>	<b>16</b>
<b>Tipo HMC</b>	<b>17</b>
<b>Tipo Universal</b>	<b>18</b>
<b>Tipo AGU30</b>	<b>19</b>
<b>Informazioni di regolazione</b>	<b>20 - 21</b>
<b>Esempi di applicazione</b>	<b>22</b>

C1

# Tipo New Baby Chuck

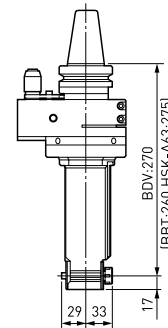
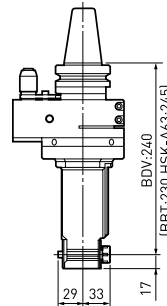
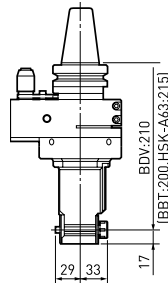
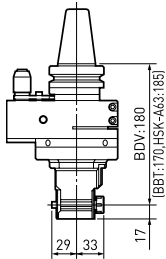
► C6



**BDV40, BBT40, HSK-A63**

max. 6 000 min<sup>-1</sup> (eccetto per i modelli NBS20)

Ø0.25 - Ø6



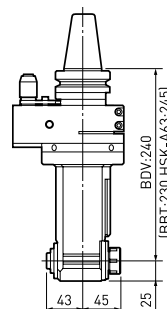
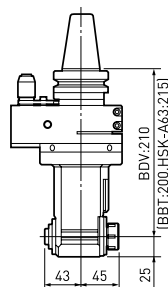
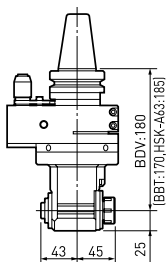
BDV40-AG90/NBS6-180  
BBT40-AG90/NBS6-170  
HSK-A63-AG90/NBS6-185

BDV40-AG90/NBS6-210  
BBT40-AG90/NBS6-200  
HSK-A63-AG90/NBS6-215

BDV40-AG90/NBS6-240  
BBT40-AG90/NBS6-230  
HSK-A63-AG90/NBS6-245

BDV40-AG90/NBS6-270  
BBT40-AG90/NBS6-260  
HSK-A63-AG90/NBS6-275

Ø1.5 - Ø10

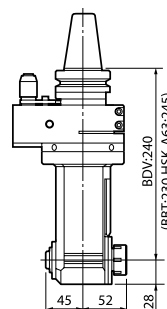
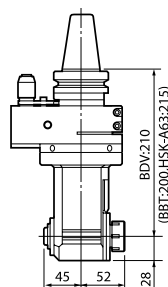
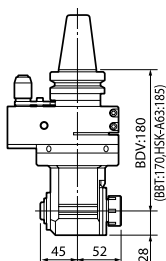


BDV40-AG90/NBS10-180  
BBT40-AG90/NBS10-170  
HSK-A63-AG90/NBS10-185

BDV40-AG90/NBS10-210  
BBT40-AG90/NBS10-200  
HSK-A63-AG90/NBS10-215

BDV40-AG90/NBS10-240  
BBT40-AG90/NBS10-230  
HSK-A63-AG90/NBS10-245

Ø2.5 - Ø13

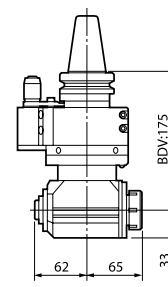


BDV40-AG90/NBS13-180  
BBT40-AG90/NBS13-170  
HSK-A63-AG90/NBS13-185

BDV40-AG90/NBS13-210  
BBT40-AG90/NBS13-200  
HSK-A63-AG90/NBS13-215

BDV40-AG90/NBS13-240  
BBT40-AG90/NBS13-230  
HSK-A63-AG90/NBS13-245

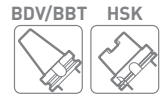
Ø2.5 - Ø20



BDV40-AG90/NBS20S-175S  
BBT40-AG90/NBS20S-165S  
HSK-A63-AG90/NBS20S-180S  
max. 3 000 min<sup>-1</sup>

C.1

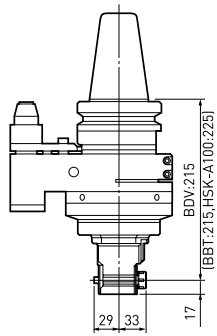




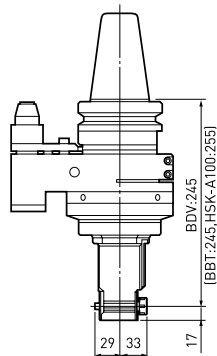
**BDV50, BBT50, HSK-A100**

max. 6 000 min<sup>-1</sup> (eccetto per i modelli NBS20)

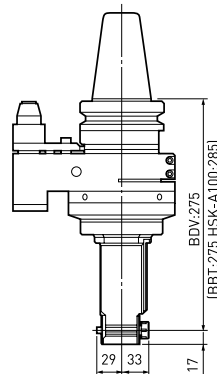
**Ø0.25 - Ø6**



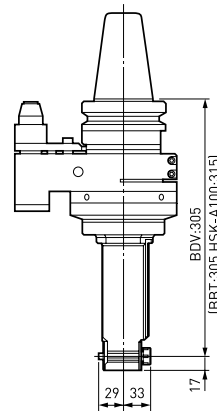
BDV50-AG90/NBS6-215  
BBT50-AG90/NBS6-215  
HSK-A100-AG90/NBS6-225



BDV50-AG90/NBS6-245  
BBT50-AG90/NBS6-245  
HSK-A100-AG90/NBS6-255

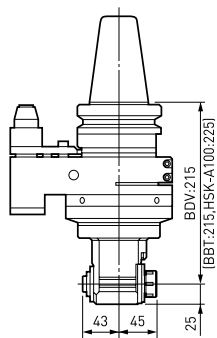


BDV50-AG90/NBS6-275  
BBT50-AG90/NBS6-275  
HSK-A100-AG90/NBS6-285

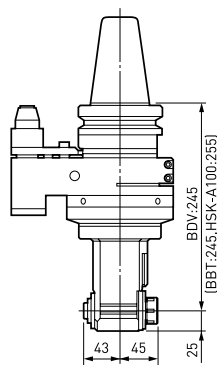


BDV50-AG90/NBS6-305  
BBT50-AG90/NBS6-305  
HSK-A100-AG90/NBS6-315

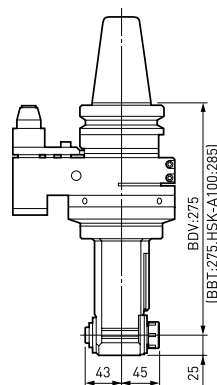
**Ø1.5 - Ø10**



BDV50-AG90/NBS10-215  
BBT50-AG90/NBS10-215  
HSK-A100-AG90/NBS10-225

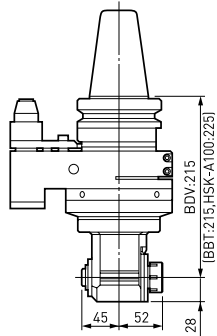


BDV50-AG90/NBS10-245  
BBT50-AG90/NBS10-245  
HSK-A100-AG90/NBS10-255

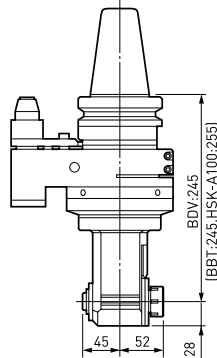


BDV50-AG90/NBS10-275  
BBT50-AG90/NBS10-275  
HSK-A100-AG90/NBS10-285

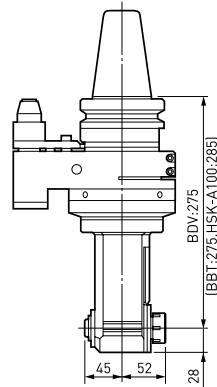
**Ø2.5 - Ø13**



BDV50-AG90/NBS13-215  
BBT50-AG90/NBS13-215  
HSK-A100-AG90/NBS13-225

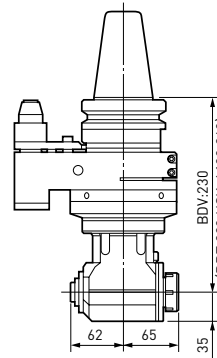


BDV50-AG90/NBS13-245  
BBT50-AG90/NBS13-245  
HSK-A100-AG90/NBS13-255



BDV50-AG90/NBS13-275  
BBT50-AG90/NBS13-275  
HSK-A100-AG90/NBS13-285

**Ø2.5 - Ø20**



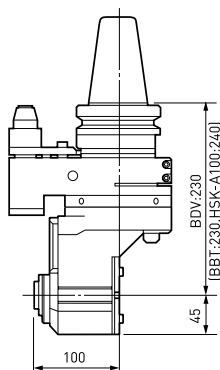
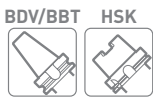
BDV50-AG90/NBS20-230  
BBT50-AG90/NBS20-230  
HSK-A100-AG90/NBS20-240  
max. 3 000 min<sup>-1</sup>

### Tipo Build-Up

► C14

**BBT50, BDV50, HSK-A100**

BDV50-AG90/AGH35-230  
BBT50-AG90/AGH35-230  
HSK-A100-AG90/AGH35-240  
max. 3 000 min<sup>-1</sup>  
(Adattatori sgancio rapido)

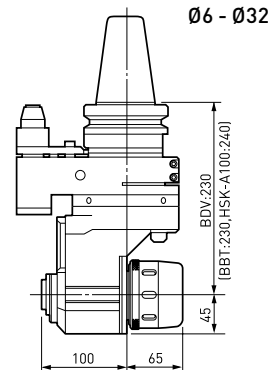
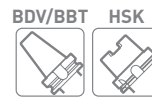


### Tipo HMC

► C17

**BBT50, BDV50, HSK-A100**

BDV50-AG90/HMC32-230  
BBT50-AG90/HMC32-230  
HSK-A100-AG90/HMC32-240  
max. 3 000 min<sup>-1</sup>

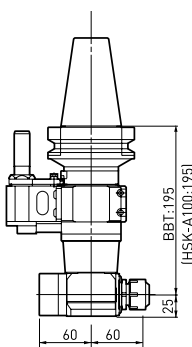
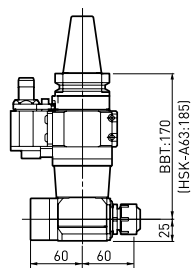
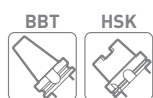


### Tipo OAG

► C11

**BBT40, BBT50, HSK-A63, HSK-A100**

BBT40-OAG90-13-170      BBT50-OAG90-13-195  
HSK-A63-OAG90-13-185    HSK-A100-OAG90-13-195  
max. 5 000 min<sup>-1</sup>      max. 5 000 min<sup>-1</sup>

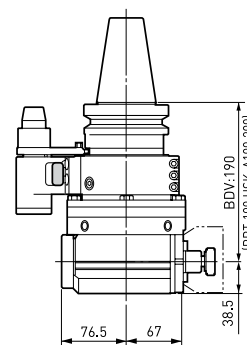
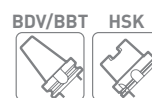


### Tipo Face Mill

► C16

**BBT50, BDV50, HSK-A100**

BDV50-AG90-FMA25.4S-190S  
BBT50-AG90-FMA25.4S-190S  
HSK-A100-AG90-FMA25.4S-200S  
max. 1 500 min<sup>-1</sup>

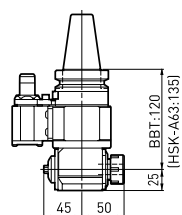


### Tipo Compact

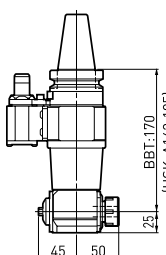
► C10

**BBT40, HSK-A63**

BBT40-AG90-13-120  
HSK-A63-AG90-13-135  
max. 5 000 min<sup>-1</sup>  
Ø2.5 - Ø13

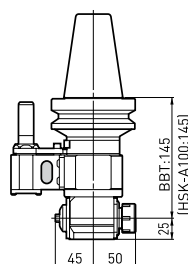


BBT40-AG90-13-170  
HSK-A63-AG90-13-185  
max. 5 000 min<sup>-1</sup>

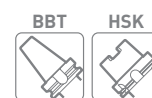
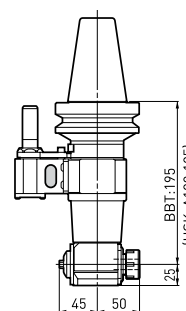


**BBT50, HSK-A100**

BBT50-AG90-13-145  
HSK-A100-AG90-13-145  
max. 5 000 min<sup>-1</sup>  
Ø2.5 - Ø13



BBT50-AG90-13-195  
HSK-A100-AG90-13-195  
max. 5 000 min<sup>-1</sup>



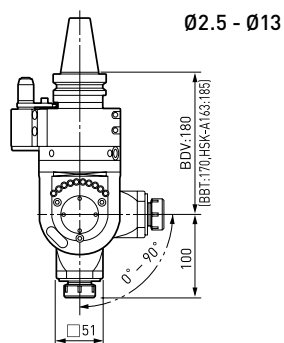
Il cambio utensili automatico può non essere utilizzato per alcuni centri di lavoro.

## Tipo Universal

► C18

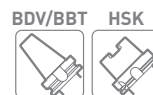
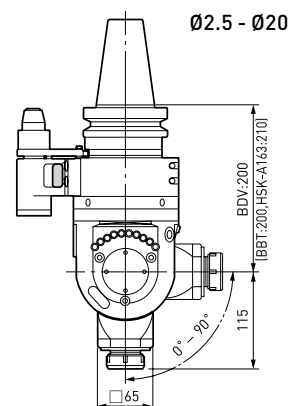
### BBT40, BDV40, HSK-A63

BDV40-AGU/NBS13-280  
BBT40-AGU/NBS13-270  
HSK-A63-AGU/NBS13-285  
max. 6 000 min<sup>-1</sup>



### BBT50, BDV50, HSK-A100

BDV50-AGU/NBS20-315  
BBT50-AGU/NBS20-315  
HSK-A100-AGU/NBS20-325  
max. 4 000 min<sup>-1</sup>

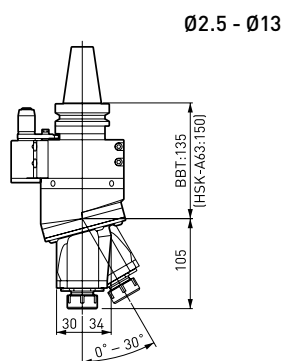


## Universal 30 Typ

► C19

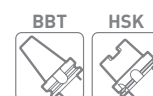
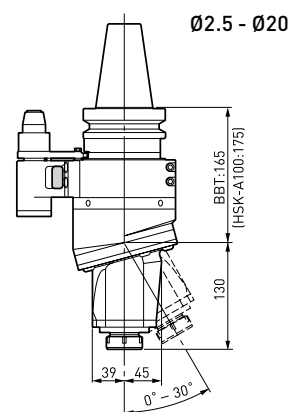
### BBT40, HSK-A63

BBT40-AGU30/NBS13-240  
HSK-A63-AGU30/NBS13-255  
max. 6 000 min<sup>-1</sup>



### BBT50, HSK-A100

BBT50-AGU30/NBS20-295  
HSK-A100-AGU30/NBS20-305  
max. 4 000 min<sup>-1</sup>

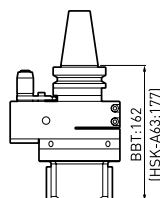


## Tipo Small Bore

► C12

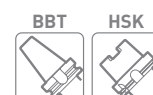
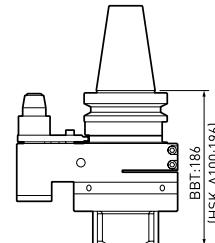
### BBT40, HSK-A63

BBT40-AGB-162  
HSK-A63-AGB-177  
max. 2 000 min<sup>-1</sup>

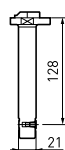
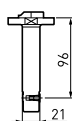


### BBT50, HSK-A100

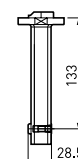
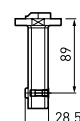
BBT50-AGB-186  
HSK-A100-AGB-196  
max. 2 000 min<sup>-1</sup>



Ø3 - Ø4



Ø3 - Ø6



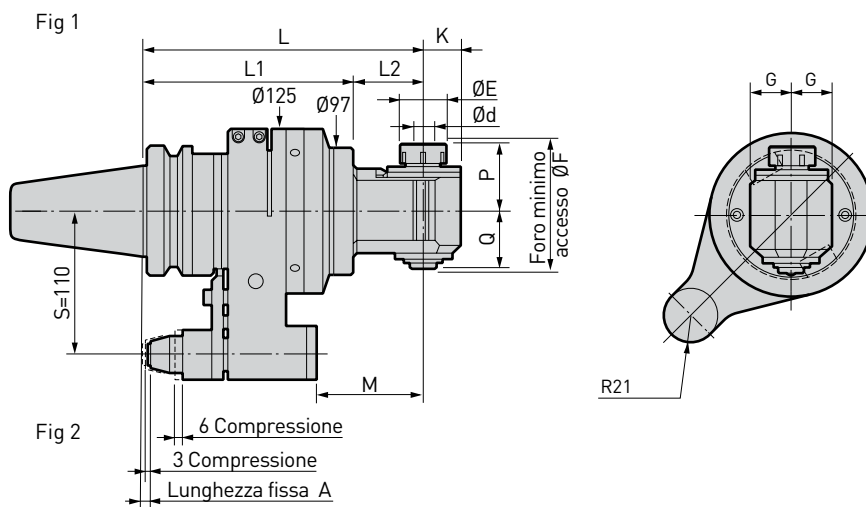
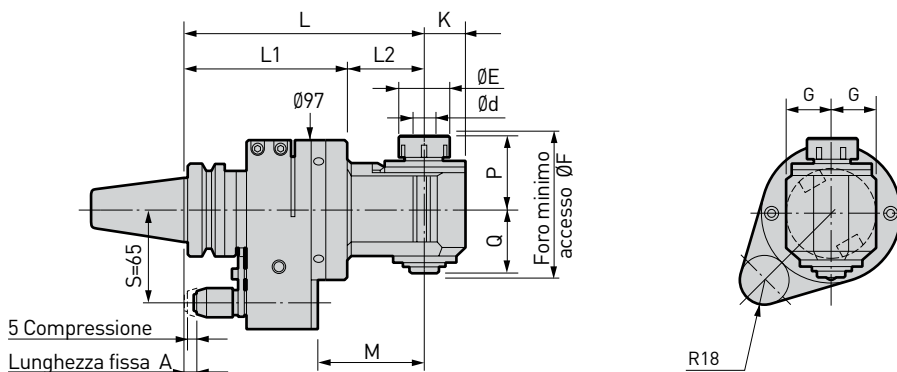
Il cambio utensili automatico può non essere utilizzato per alcuni centri di lavoro.

# Tipo New Baby Chuck



E' la straordinaria rigidità ed accuratezza del New Baby Chuck, usato per serrare l'utensile da taglio, che garantisce alta precisione con alta concentricità. Disponibile in varie misure per soddisfare le specifiche richieste di produzione.

## BBT40/BBT50



Si richiede blocco arresto esclusivo.

Modello	Fig	Ød	ØE	G	K	L	L1	L2	M	P	Q	ØF	Pinza	Max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.	
BBT40 -AG90/NBS6 -170	1	0.25 - 6	20	21	17	170	115	55	77	33	29	67	NBC6	6000	5.1	802.463	
						200		85	107						5.3	802.465	
						230		115	137						5.5	802.467	
						260		145	167						5.7	802.469	
		-AG90/NBS10 -170	1.5 - 10	30	30	25	170	115	55	77	45	43	91	NBC10	6000	5.5	802.449
							200		85	107						5.9	802.451
							230		115	137						6.2	802.453
		-AG90/NBS13 -170	2.5 - 13	35	31	28	170	115	55	77	52	45	101	NBC13	6000	5.6	802.455
							200		85	107						6.0	802.457
							230		115	137						6.3	802.459
-AG90/NBS20S -165S	2.5 - 20	46	35	33	165	112	53	72	65	62	132	NBC20	3000	8.0	802.462		
BBT50 -AG90/NBS6 -215	2	0.25 - 6	20	21	17	215	160	55	82	33	29	67	NBC6	6000	12.6	802.515	
						245		85	112						12.8	802.518	
						275		115	142						13.0	802.521	
						305		145	172						13.2	802.524	
		-AG90/NBS10 -215	1.5 - 10	30	30	25	215	160	55	82	45	43	91	NBC10	6000	13.0	802.494
							245		85	112						13.4	802.497
							275		115	142						13.7	802.500
		-AG90/NBS13 -215	2.5 - 13	35	31	28	215	160	55	82	52	45	101	NBC13	6000	13.1	802.503
							245		85	112						13.5	802.506
							275		115	142						13.8	802.509
-AG90/NBS20 -230	2.5 - 20	46	35	35	230	160	70	97	65	62	132	NBC20	3000	14.2	802.512		

1. La lunghezza fissa standard A è 8 mm per BBT40 e 6 mm per BBT50. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
2. La ghiera New Baby e la chiave sono incluse. La pinza New Baby dev'essere ordinata separatamente.
3. La pinza New Baby per fresatura (NBC□-□EAA) non può essere usata.

Per Pinza New Baby ▶ A138

Per Blocco di arresto ▶ C20

# Tipo New Baby Chuck



BDV40/BDV50

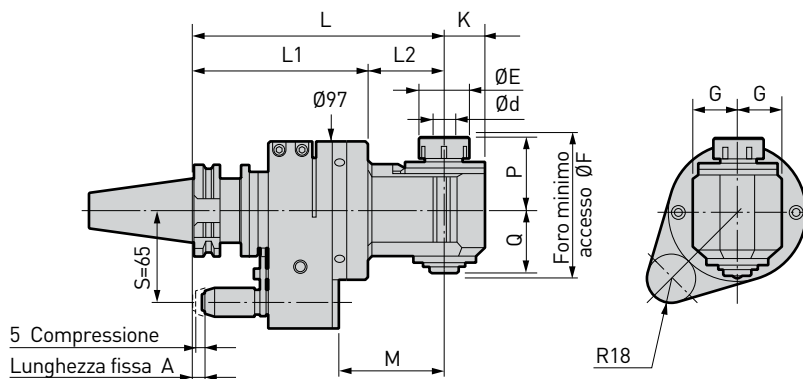


Fig 1

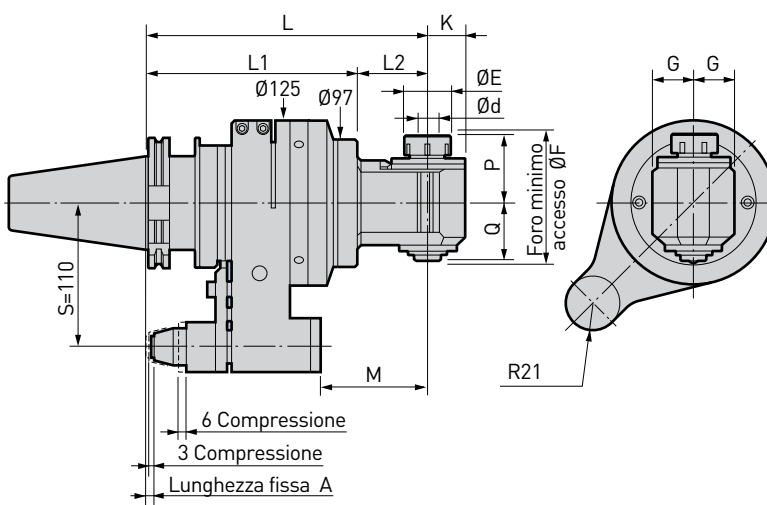


Fig 2

Si richiede blocco arresto esclusivo.

Modello	Fig	Ød	ØE	G	K	L	L1	L2	M	P	Q	ØF	Pinza	Max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.										
BDV40 -AG90/NBS6 -180	1	0.25 - 6	20	21	17	180	125	55	77	33	29	67	NBC6	6 000	5.1	802.553										
						210		85	107						5.3	802.554										
						240		115	137						5.5	802.555										
						270		145	167						5.7	802.556										
						-AG90/NBS10 -180		1.5 - 10	30						30	25	180	55	77	45	43	91	NBC10	6 000	5.5	802.546
210	85	107	5.9	802.547																						
240	115	137	6.2	802.548																						
-AG90/NBS13 -180	2.5 - 13	35	31	28	180	55	77	52	45	101	NBC13	6 000	5.6	802.549												
210					85	107	6.0						802.550													
240					115	137	6.3						802.551													
-AG90/NBS20S -175S	2.5 - 20	46	35	33	175	122	53	72	65	62	132	NBC20	3 000	8.0	802.552											
BDV50 -AG90/NBS6 -215	2	0.25 - 6	20	21	17	215	160	55	82	33	29	67	NBC6	6 000	12.6	802.569										
						245		85	112						12.8	802.570										
						275		115	142						13.0	802.571										
						305		145	172						13.2	802.572										
						-AG90/NBS10 -215		1.5 - 10	30						30	25	215	55	82	45	43	91	NBC10	6 000	13.0	802.562
						245											85	112	13.4						802.563	
						275											115	142	13.7						802.564	
						-AG90/NBS13 -215		2.5 - 13	35						31	28	215	55	82	52	45	101	NBC13	6 000	13.1	802.565
						245											85	112	13.5						802.566	
						275											115	142	13.8						802.567	
-AG90/NBS20 -230	2.5 - 20	46	35	35	230	160	70	97	65	62	132	NBC20	3 000	14.2	802.568											

1. La lunghezza fissa standard A è 8 mm per BDV40 e 6 mm per BDV50. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
2. La ghiera New Baby e la chiave sono incluse. La pinza New Baby dev'essere ordinata separatamente.
3. La pinza New Baby per fresatura (NBC□-□EAA) non può essere usata.

Per Pinza New Baby ▶ A138

Per Blocco di arresto ▶ C20

## Tipo New Baby Chuck

E' la straordinaria rigidità ed accuratezza del New Baby Chuck, usato per serrare l'utensile da taglio, che garantisce alta precisione con alta concentricità. Disponibile in varie misure per soddisfare le specifiche richieste di produzione.



### HSK-A63/HSK-100

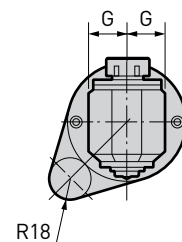
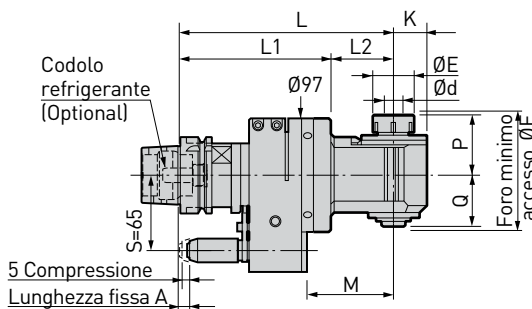


Fig 1

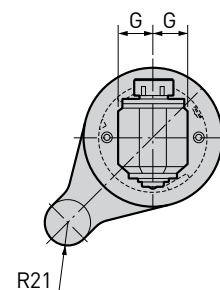
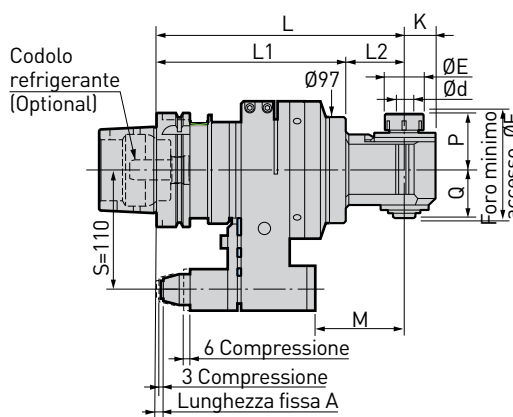


Fig 2

Si richiede blocco arresto esclusivo.

Modello	Fig	Ød	ØE	G	K	L	L1	L2	M	P	Q	ØF	Pinza	Max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-A63-AG90/NBS6 -185	1	0.25 - 6	20	21	17	185	130	55	77	33	29	67	NBC6	6000	5.0	802.717
						215		85	107						5.2	802.719
						245		115	137						5.4	802.721
						275		145	167						5.6	802.723
						275		145	167						5.6	802.723
-AG90/NBS10 -185	1	1.5 - 10	30	30	25	185	130	55	77	45	43	91	NBC10	6000	5.4	802.702
						215		85	107						5.8	802.704
						245		115	137						6.1	802.706
						245		115	137						6.1	802.706
-AG90/NBS13 -185	1	2.5 - 13	35	31	28	185	130	55	77	52	45	101	NBC13	6000	5.5	802.708
						215		85	107						5.9	802.710
						245		115	137						6.2	802.712
-AG90/NBS20S -180S	1	2.5 - 20	46	35	33	180	127	53	72	65	62	132	NBC20	3000	7.9	802.716
HSK-A100 -AG90/NBS6 -225	2	0.25 - 6	20	21	17	225	170	55	82	33	29	67	NBC6	6000	11.8	802.666
						255		85	112						12.0	802.669
						285		115	142						12.2	802.672
						315		145	172						12.4	802.675
						315		145	172						12.4	802.675
-AG90/NBS10 -225	2	1.5 - 10	30	30	25	225	170	55	82	45	43	91	NBC10	6000	12.2	802.645
						255		85	112						12.6	802.648
						285		115	142						12.9	802.651
						285		115	142						12.9	802.651
-AG90/NBS13 -225	2	2.5 - 13	35	31	28	225	170	55	82	52	45	101	NBC13	6000	12.3	802.654
						255		85	112						12.7	802.657
						285		115	142						13.0	802.660
-AG90/NBS20 -240	2	2.5 - 20	46	35	35	240	170	70	97	65	62	132	NBC20	3000	13.4	802.663

1. La lunghezza fissa standard A è 8 mm per HSK-A63 e 6 mm per HSK-A100. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
2. La ghiera New Baby e la chiave sono incluse. La pinza New Baby dev'essere ordinata separatamente.
3. La pinza New Baby per fresatura (NBC□-□EAA) non può essere usata.

Per Pinza New Baby ► A138

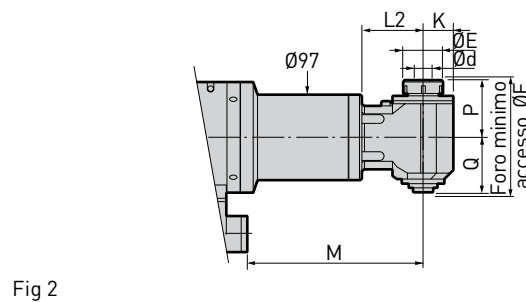
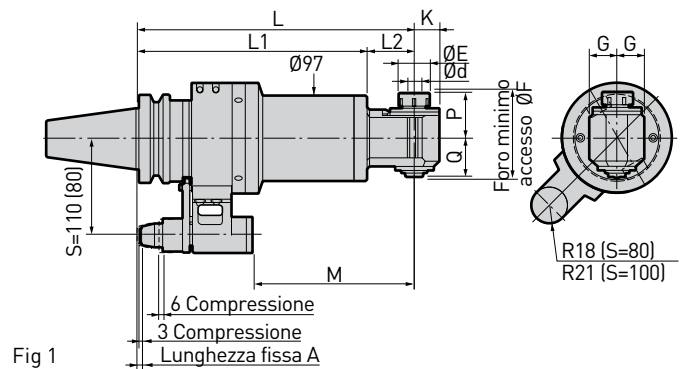
Per Blocco di arresto ► C20

# Tipo Tipo New Baby Chuck Extra Long

Per foratura e fresature in foro profondo di pezzi di grandi dimensioni e profondità.



Si richiede blocco arresto esclusivo.



Modello	Fig	Ød	ØE	G	K	L	L1	L2	M	P	Q	ØF	Pinza	Max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
BBT50 -AG90/NBS6 -315LS	1	0.25 - 6	20	21	17	315	260	55	182	33	29	67	NBC6	6 000	18.9	805.035
						345		85	212						19.1	805.036
						375		115	242						19.3	805.037
						405		145	272						19.5	805.038
-AG90/NBS10 -315LS	1	1.5 - 10	30	30	25	315	260	55	182	45	43	91	NBC10	6 000	19.3	805.047
						345		85	212						19.7	805.048
						375		115	242						20.0	805.049
-AG90/NBS13 -315LS	1	2.5 - 13	35	31	28	315	260	55	182	52	45	101	NBC13	6 000	19.4	805.057
						345		85	212						19.8	805.058
						375		115	242						20.1	805.060
-AG90/NBS20 -330LS	2	2.5 - 20	46	35	35	330	260	70	197	65	62	132	NBC20	3 000	20.5	805.067
BBT50 -AG90/NBS6 -415LS	1	0.25 - 6	20	21	17	415	360	55	282	33	29	67	NBC6	6 000	23.3	805.039
						445		85	312						23.5	805.040
						475		115	342						23.7	805.041
						505		145	372						23.9	805.042
-AG90/NBS10 -415LS	1	1.5 - 10	30	30	25	415	360	55	282	45	43	91	NBC10	6 000	23.7	805.050
						445		85	312						24.1	805.051
						475		115	342						24.4	805.052
-AG90/NBS13 -415LS	1	2.5 - 13	35	31	28	415	360	55	282	52	45	101	NBC13	6 000	23.8	805.061
						445		85	312						24.2	805.062
						475		115	342						24.5	805.063
-AG90/NBS20 -430LS	2	2.5 - 20	46	35	35	430	360	70	297	65	62	132	NBC20	3 000	24.9	805.069
BBT50 -AG90/NBS6 -515LS	1	0.25 - 6	20	21	17	515	460	55	382	33	29	67	NBC6	6 000	27.7	805.043
						545		85	412						27.9	805.044
						575		115	442						28.1	805.045
						605		145	472						28.3	805.046
-AG90/NBS10 -515LS	1	1.5 - 10	30	30	25	515	460	55	382	45	43	91	NBC10	6 000	28.1	805.053
						545		85	412						28.5	805.054
						575		115	442						28.8	805.055
-AG90/NBS13 -515LS	1	2.5 - 13	35	31	28	515	460	55	382	52	45	101	NBC13	6 000	28.2	805.064
						545		85	412						28.6	805.065
						575		115	442						28.9	805.066
-AG90/NBS20 -530LS	2	2.5 - 20	46	35	35	530	460	70	397	65	62	132	NBC20	3 000	29.3	805.070

1. La lunghezza fissa A è 6 mm. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
2. La ghiera e la chiave sono incluse. La pinza New Baby dev'essere ordinata separatamente.
3. La pinza New Baby per fresatura NBC□-□EAA non può essere usata.

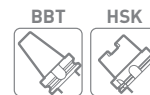
Per Pinza New Baby ▶ A138

Per Blocco di arresto ▶ C20



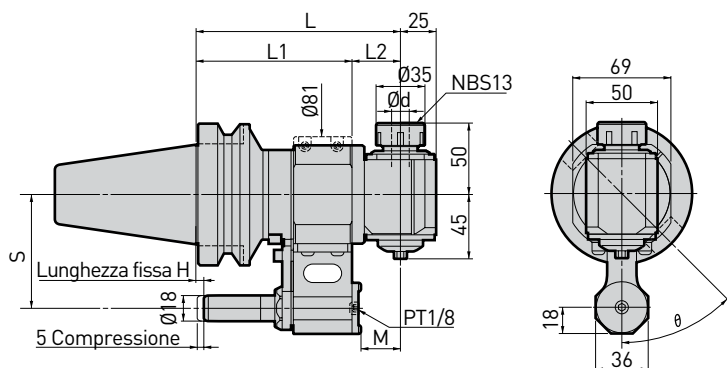
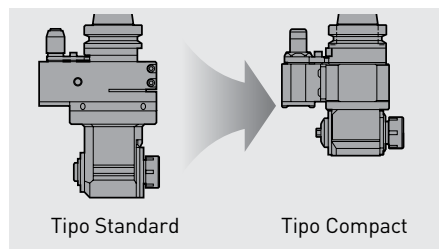
## Tipo Compact

Design compatto e leggero combinato con l'accuratezza richiesta per la foratura.  
Misura ideale per piccoli centri di lavoro.



### Per foratura

- Pinza New Baby di alta precisione
- Ingranaggio conico a spirale e cuscinetti a contatto angolari
- Sigillatura rivoluzionaria senza contatto

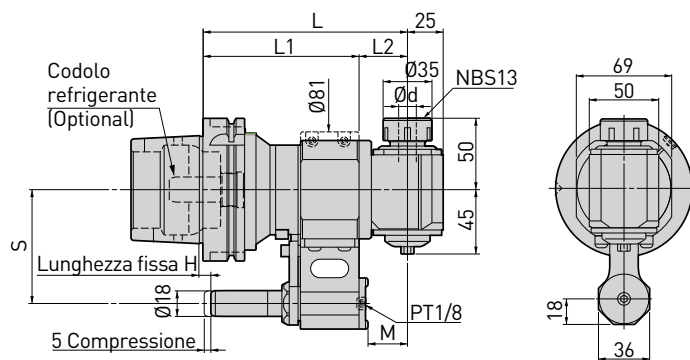


BBT40/BBT50/HSK-A63/HSK-A100

BBT



Si richiede blocco arresto esclusivo.



HSK

Attacco	Modello	Ød	L	L1	L2	M	Pinza	Max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
BBT	BBT40 -AG90-13-120	2.5 -13	120	86	34	27.85	NBC13	5 000	4.5	802.471
	-170		170		84	77.85			5.5	802.472
	BBT50 -AG90-13-145		145	111	34	27.85	NBC13	5 000	7.6	802.527
	-195		195		84	77.85			8.6	802.528
HSK	HSK-A63 -AG90-13-135	2.5 -13	135	101	34	27.85	NBC13	5 000	4.4	802.725
	-185		185		84	77.85			5.4	802.726
	HSK-A100-AG90-13-145		145	111	34	27.85	NBC13	5 000	6.8	802.678
	-195		195		84	77.85			7.8	802.679

1. La lunghezza fissa H è di 6 mm. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
2. Standard «S» è 80 mm per BBT50/HSK-A100 e 65 mm per BBT40/HSK-A63.
3. La ghiera New Baby e la chiave sono incluse. La pinza New Baby dev'essere ordinata separatamente.
4. La pinza New Baby per fresatura (NBC□-□EAA) non può essere usata.

Per Pinza New Baby ▶ A138

Per Blocco di arresto ▶ C20

## Esempi di applicazione

Alta rigidità e accuratezza di gioco forniscono una lavorazione stabile.

C.1



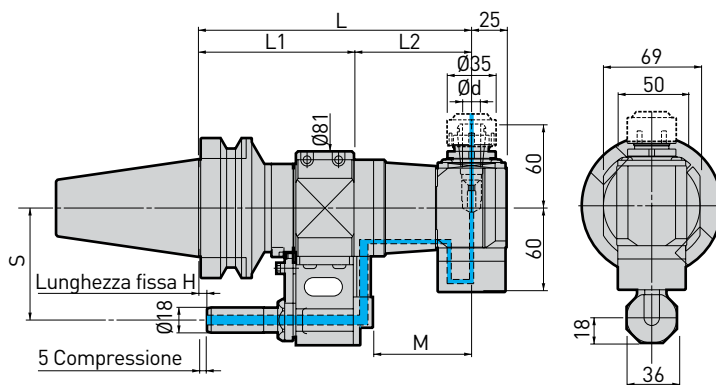
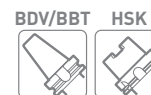
### Foratura Ø 12 mm

Tagliante	Ø 12 metallo duro
Pezzo da trattare	C50
Velocità di taglio	70 m/min
Avanzamento al giro	372 mm/min 0.2 mm/rev
Velocità mandrino	1860 min <sup>-1</sup>

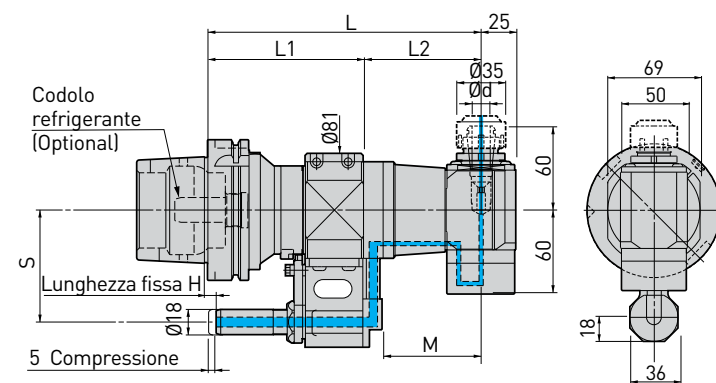
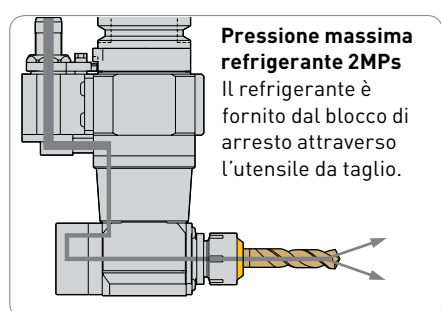


# Tipo OAG

BBT40/BBT50/HSK-A63/HSK-A100



BBT



HSK



Si richiede blocco arresto esclusivo.

Attacco	Modello	Ød	L	L1	L2	M	Pinza	Ghiera	Max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
BBT	BBT40 -OAG90-13-170	2.5 - 13	170	86	84	70.5	NBC13	BPS13	5 000	6.0	802.482
	BBT50 -OAG90-13-195		195	111						9.2	802.545
HSK	HSK-A63 -OAG90-13-185		185	101	5.9					802.736	
	HSK-A100 -OAG90-13-195		195	111	8.4					802.697	

1. La lunghezza fissa A è 6 mm. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
2. Standard «S» è 80 mm per BBT50/HSK-A100 e 65 mm per BBT40/HSK-A63.
3. La ghiera New Baby e la chiave sono incluse.
4. La pinza New Baby dev'essere ordinata separatamente.

Per Pinza New Baby ▶ A138

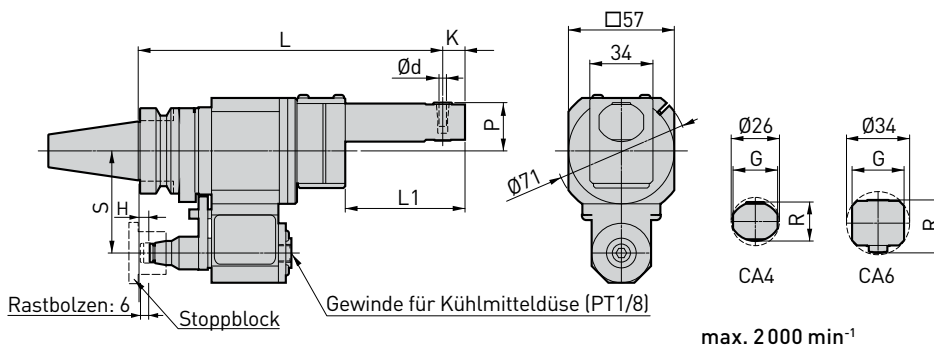
Per Baby Perfect Seal ▶ A148

Per Blocco di arresto ▶ C20

# Tipo BBT30 Lightweight



Si richiede blocco arresto esclusivo.



Modello	L	L1	Ød	K	P	G	R	Ratio	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
BBT30 -AG90-CA4SG-164	164	64.5	3 ~ 4	12	26	24	21	1 : 1.13	CA4 - _	1.90	805.570
-AG90-CA6SG-164	164	67	3 ~ 6	14.5	28	28	28.5	1 : 0.91	CA6 - _	1.98	805.571

1. La dimensione ed angolo H ed S devono essere indicate prima dell'ordine.
2. La tolleranza del gambo utensile da taglio dev'essere entro h7.
3. La pinza esclusiva dev'essere ordinata separatamente.

Per Pinza esclusiva ▶ C13

# Tipo Small Bore



Lavorazioni angolari in un foro diam. 30 mm è oggi possibile. Le nostre teste modulari aumentano la versatilità. La testa è allineata con il centro mandrino per una facile programmazione.

## BBT40/BBT50

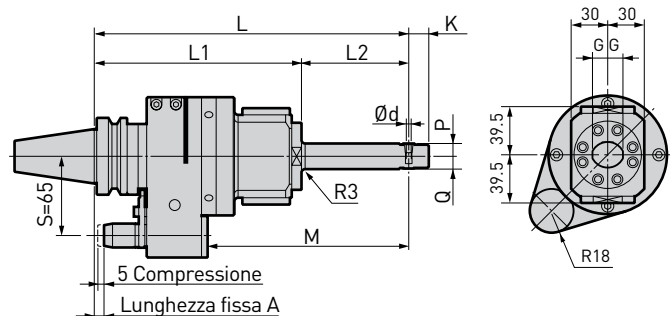
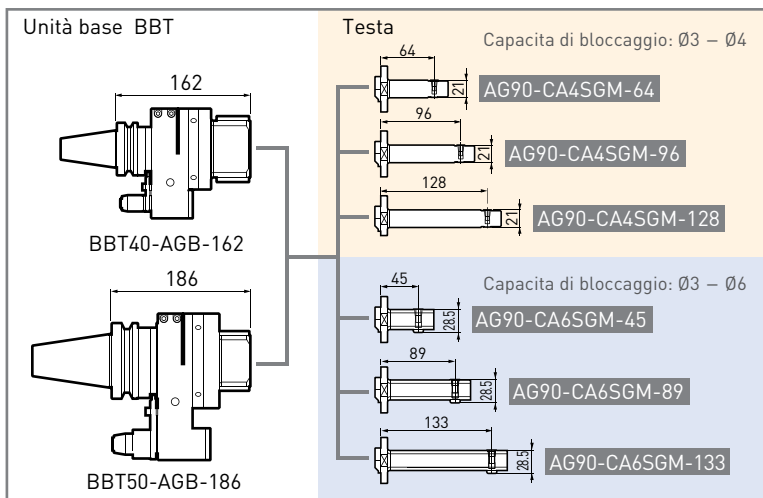


Fig 1

max. 2 000 min<sup>-1</sup>

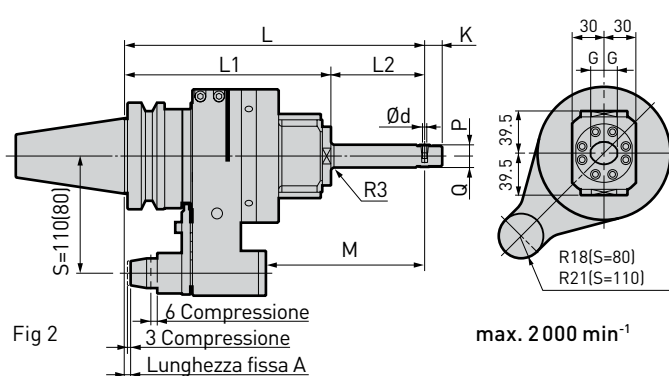


Fig 2

max. 2 000 min<sup>-1</sup>



Si richiede blocco arresto esclusivo.

Modello	Base	Testa	Fig	Ød	G	K	L	L1	L2	M	P	Q	Percentuale velocità	Peso (kg)			No. di rif.	
														S=65	S=80	S=110		
BBT40-AG90 -CA4SGM -226	BBT40-AGB-162	AG90-CA4SGM - 64	1	3-4	12.5	16.5	226	170	56	133	10.5	10.5	1:1.06	5.6			802.473	
-258		88							165	5.7				802.474				
-290		120							197	5.8				802.475				
-CA6SGM -207		AG90-CA6SGM - 45		207	3-6	15	20	251	194	37	114	12.5	16	1:0.77	5.7			802.476
-251				81						158	5.9				802.477			
-295				125						202	6.1				802.478			
BBT50-AG90 -CA4SGM -250	BBT50-AGB-186	AG90-CA4SGM - 64	2	3-4	12.5	16.5	250	194	56	117	10.5	10.5	1:1.06	12.5	11.9	802.529		
-282		88							149	12.6				12	802.531			
-314		120							181	12.7				12.1	802.533			
-CA6SGM -231		AG90-CA6SGM - 45		231	3-6	15	20	275	319	37	98	12.5	16	1:0.77	12.6	12	802.535	
-275				81						142	12.8				12.2	802.537		
-319				125						186	13				12.4	802.539		

1. La lunghezza fissa A è 6 mm per BBT50 e 8 mm per BBT40. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
2. No. di rif. per BBT50 è con S=110. Il tipo S=80 per BBT50 è disponibile su richiesta.
3. Il refrigerante interno non può essere usato.
4. La pinza esclusiva dev'essere ordinata separatamente.

Per Blocco di arresto ▶ C20

# Tipo Small Bore

HSK



HSK-A63/HSK-A100

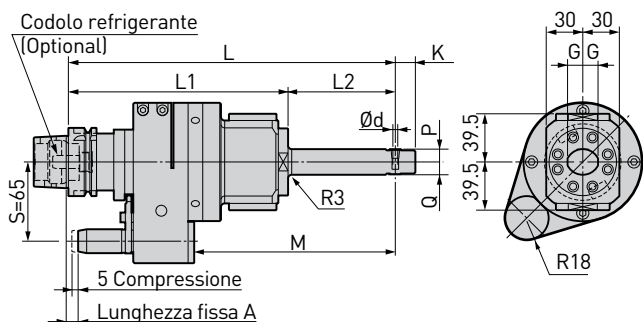
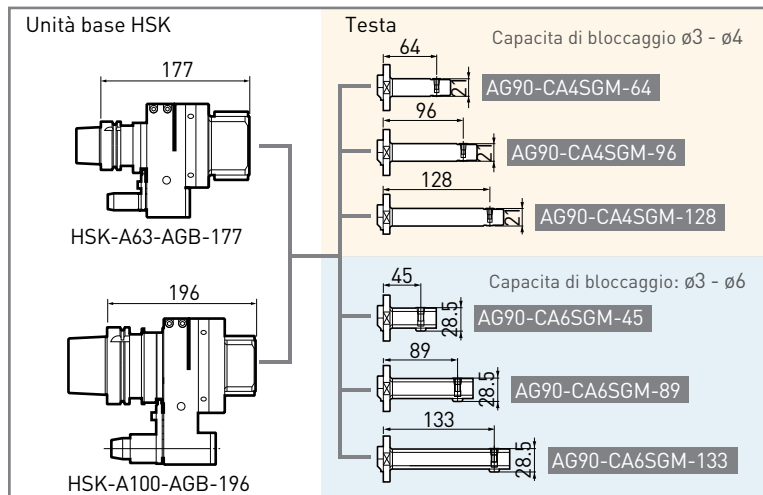


Fig 1

max. 2 000 min<sup>-1</sup>

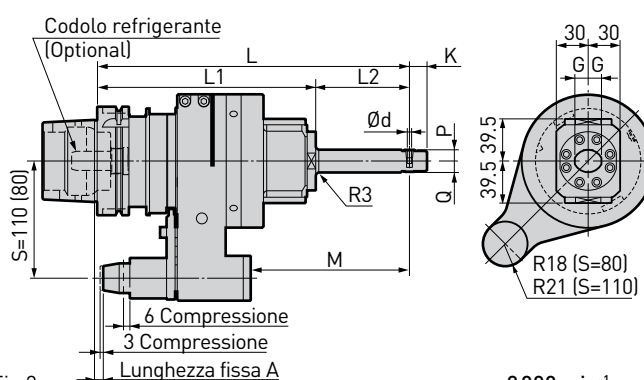


Fig 2

max. 2 000 min<sup>-1</sup>

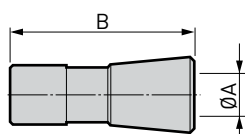
Modello	Base	Testa	Fig	Ød	G	K	L	L1	L2	M	P	Q	Percentuale velocità	Peso (kg)			No. di rif.
														S=65	S=80	S=110	
HSK-A63-AG90 -CA4SGM -241	HSK-A63-AGB-177	AG90-CA4SGM - 64	1	3 - 4	12.5	16.5	241	185	56	133	10.5	10.5	1:1.06	5.5			802.727
-273		- 96					273		88	165				5.6			802.728
-305		-128					305		120	197				5.7			802.729
-CA6SGM -222		AG90-CA6SGM - 45		3 - 6	15	20	222	204	37	114	12.5	16	1:0.77	5.6			802.730
-266		- 89					266		81	158				5.8			802.731
-310		-133					310		125	202				6.0			802.732
HSK-A100-AG90-CA4SGM-260	HSK-A100-AGB-196	AG90-CA4SGM - 64	2	3 - 4	12.5	16.5	260	204	56	117	10.5	10.5	1:1.06	-	11.7	11.1	802.680
-292		- 96					292		88	149				-	11.8	11.2	802.682
-324		-128					324		120	181				-	11.9	11.3	802.684
-CA6SGM -241		AG90-CA6SGM - 45		3 - 6	15	20	241	204	37	98	12.5	16	1:0.77	-	11.8	11.2	802.686
-285		- 89					285		81	145				-	12.0	11.4	802.688
-329		-133					329		125	186				-	12.2	11.6	802.690

1. La lunghezza fissa A è 6 mm per HSK-A100 e 8 mm per HSK-A63. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
2. No. di rif. per HSK-A100 è con S=110. Il tipo S=80 per HSK-A100 è disponibile su richiesta.
3. Il refrigerante interno non può essere usato.
4. La pinza esclusiva dev'essere ordinata separatamente.

Per Pinza ▶ A138

Per Blocco di arresto ▶ C20

## Pinza esclusiva per tipo Small Bore



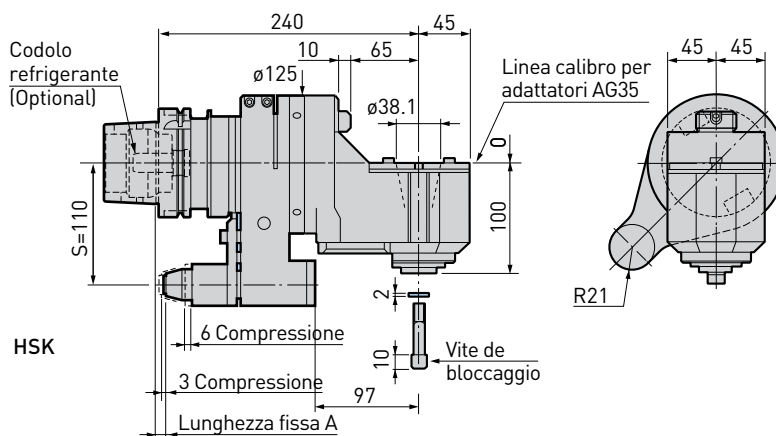
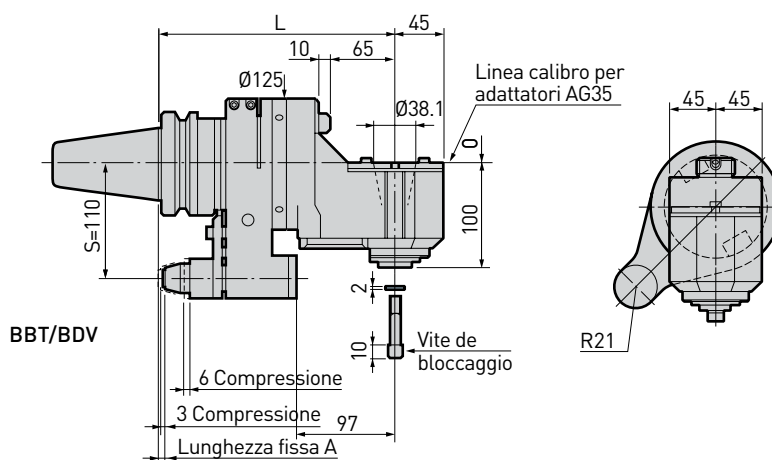
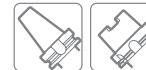
Modello	ØA	B	No. di rif.
CA4 -3	3	16.5	804.666
-3.5	3.5		804.667
-4	4		804.668

Modello	ØA	B	No. di rif.
CA6 -3	3	22	804.669
-4	4		804.670
-5	5		804.671
-6	6		804.672

## Tipo Build-Up

Progettato per una maggiore rigidità avendo la faccia del foro del mandrino in linea con il centro della macchina mandrino. Aiuta inoltre a minimizzare i problemi di interferenza con ATC ed i problemi di stoccaggio all'interno del magazzino.

BDV/BBT HSK



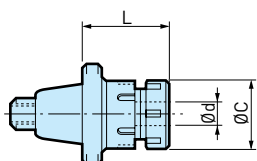
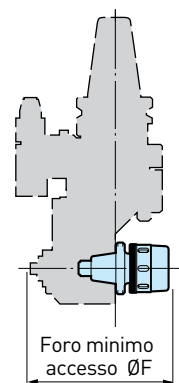
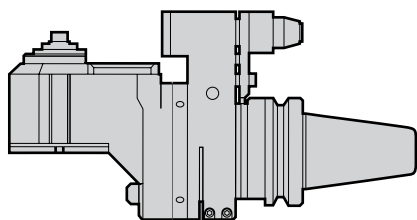
Si richiede blocco arresto esclusivo.

Attacco	Modello	L	Max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
BBT	BBT50 -AG90/AGH35-230	230	3 000	15.0	802.489
	-AG90/AGH35-230S	230	3 000	16.3	802.490
BDV	BDV50 -AG90/AGH35-230	230	3 000	15.0	802.558
	-AG90/AGH35-230S	230	3 000	16.3	802.559
HSK	HSK-A100 -AG90/AGH35-240	240	3 000	14.2	802.639
	-AG90/AGH35-240S	240	3 000	15.5	802.640

1. I modelli con «S» alla fine sono del tipo ad alta rigidità, circa il 30% più forti dei modelli standard.
2. La lunghezza fissa A è 6 mm. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
3. Il no. di rif. è con S=110. Il Tipo S=80 è disponibile su richiesta.

Per Blocco di arresto ► C20

Adattatori AG35



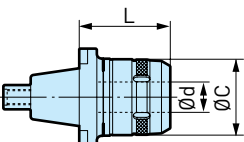
New Baby Chuck

Modello	Ød	L	ØC	ØF	Peso (kg)	No. di rif.
AG35 -NBS10	1.5 - 10	47	30	162	0.6	962.793
-NBS13	2.5 - 13	54	35	168	0.7	962.794
-NBS16	2.5 - 16		42	170	0.8	962.795
-NBS20	2.5 - 20		46	170	0.9	962.796

1. La pinza New Baby e la chiave devono essere ordinati separatamente.

Per Pinza New Baby ▶ A138

Per Chiave ▶ A157

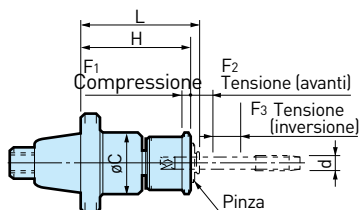


New Hi-Power Milling Chuck

Modello	Ød	L	ØC	ØF	Peso (kg)	No. di rif.
AG35 -HMC20S	20	60	50	178	1.5	802.742

1. La chiave (FK45-50L) è inclusa.

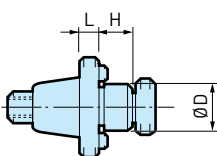
Per Bussole di riduzione ▶ A158



Auto Tapper tipo B (controllo profondità automatico)

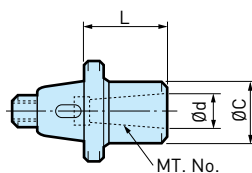
Modello	d	L	ØC	H	F1	F2	F3	Peso (kg)	No. di rif.
AG35 -ATB12E	M4 - M12	80	40.5	72	0.5	5	4	1.0	802.435
-ATB20E	M8 - M20	115	57.5	102.5		6.5	5	1.7	802.436

1. Si prega di contattare un agente BIG KAISER per la pinza maschio.



Face Mill Arbor

Modello	ØD	L	H	Peso (kg)	No. di rif.
AG35 -FMH22 -30	22	30	18	1.0	802.740
-FMH27 -20	27	20	20	1.0	802.741

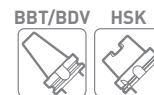


Adattatore Morse Taper

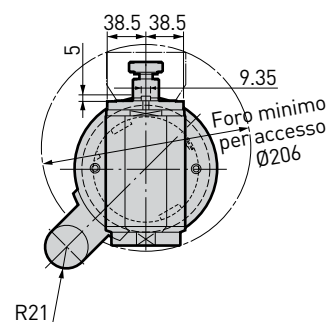
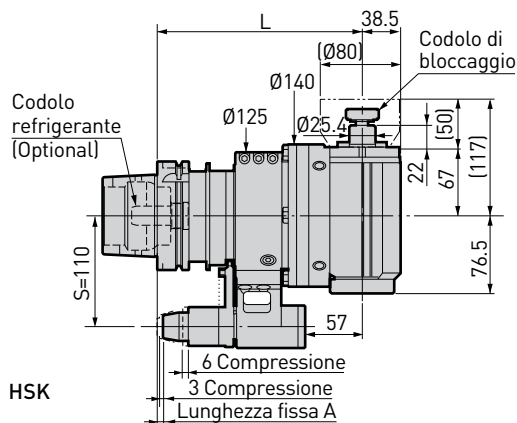
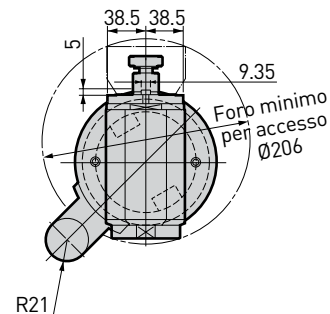
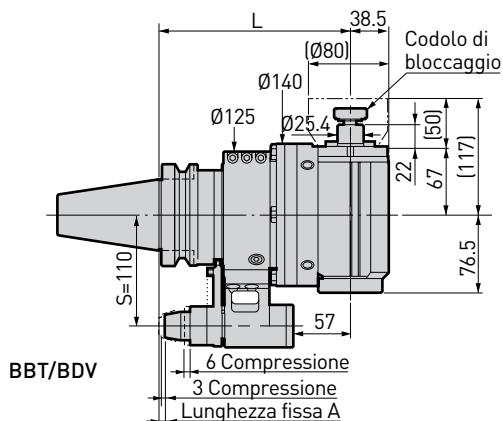
Modello	Ød	MT. Nr.	L	ØC	ØF	Peso (kg)	No. di rif.
AG35 -MT1	12.065	1	50	24	164	0.6	962.785
-MT2	17.78	2	60	32	180	0.7	962.786

## Tipo Face Mill

Cuscinetti ad alta rigidità e design mandrino robusto. Massima trasmissione potenza 20 KW (a 1500 min<sup>-1</sup>).



### BBT50/BDV50/HSK-A100



Si richiede blocco arresto esclusivo.

Attacco	Modello	L	Max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
BBT	BBT50 -AG90-FMA25.4S-190S	190	1500	19.2	802.541
BDV	BDV50 -AG90-FMA25.4S-190S	190	1500	19.2	805.895
HSK	HSK-A100 -AG90-FMA25.4S-200S	200	1500	18.4	802.692

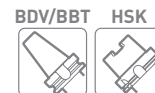
1. La lunghezza fissa A è 6 mm. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
2. Il tipo S=80 è disponibile su richiesta.
3. Le cifre in ( ) nel disegno indicano le dimensioni quando è montato un tagliente da 80 mm di diam. E 50 mm altezza.

Per Blocco di arresto ► C20

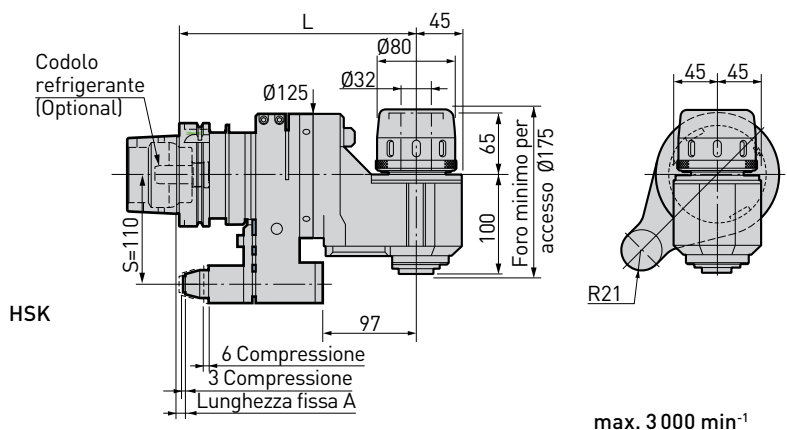
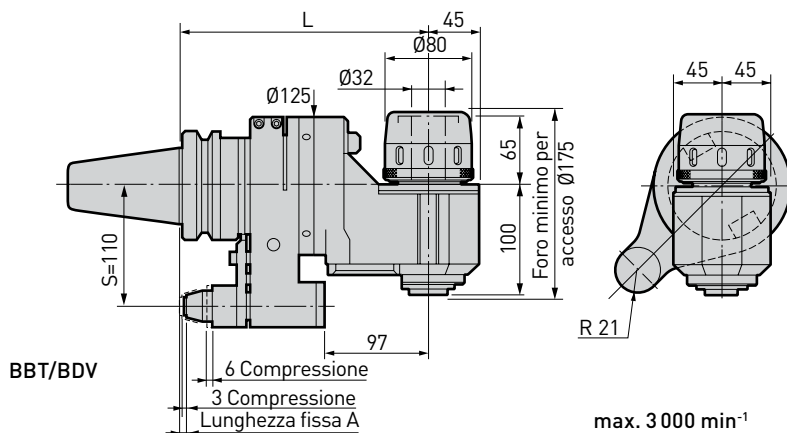


## Tipo HMC

Una versatilità migliorata si raggiunge con il mandrino di fresatura da 32 mm usando pinze di riduzione parallele ed altri accessori.



### BBT50/BDV50/HSK-A100



Si richiede blocco arresto esclusivo.

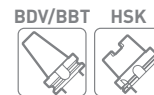
Attacco	Modello	L	Max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
BBT	BBT50 -AG90/HMC32 -230	230	3 000	16.8	802.492
	-AG90/HMC32 -230S	230	3 000	18.1	802.493
BDV	BDV50 -AG90/HMC32 -230	230	3 000	16.8	802.560
	-AG90/HMC32 -230S	230	3 000	18.1	802.561
HSK	HSK-A100 -AG90/HMC32 -240	240	3 000	16.0	802.642
	-AG90/HMC32 -240S	240	3 000	17.3	802.643

1. I modelli con «S» alla fine sono del tipo ad alta rigidità, circa il 30% più forti dei modelli standard.
2. La lunghezza fissa A è 6 mm. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
3. Il tipo S=80 è disponibile su richiesta.
4. La chiave (FK80-90) è inclusa.

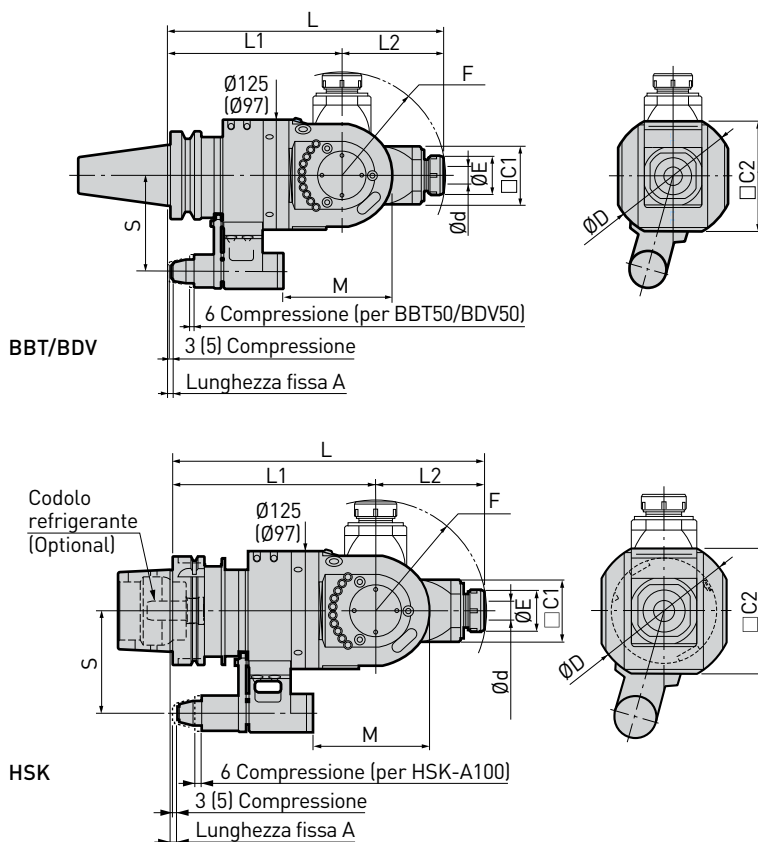
Per Blocco di arresto ► C20

## Tipo Universal

Adatto a tutti gli angoli di taglio. La testa del tagliente è regolabile completamente a 360°, anche il mandrino è facilmente e precisamente regolabile da 0° a 90° con 1° di incremento.



### BBT40/BBT50/BDV40/BDV50/HSK-A63/HSK-A100



Si richiede blocco arresto esclusivo.

Attacco	Modello	Ød	ØE	ØD	□C1	□C2	L	L1	L2	M	F	S	Pinza	Max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.	
BBT	BBT40-AGU/NBS13	-270	2.5 - 13	35	115	51	97	270	170	100	124	102	65	NBC13	6 000	9.7	802.480
	BBT50-AGU/NBS20	-315	2.5 - 20	46	140	65	125	315	200	115	125	118	110	NBC20	4 000	20.8	802.318
BDV	BDV40-AGU/NBS13	-280	2.5 - 13	35	115	51	97	280	180	100	124	102	65	NBC13	6 000	9.7	802.557
	BDV50-AGU/NBS20	-315	2.5 - 20	46	140	65	125	315	200	115	125	118	110	NBC20	4 000	20.8	802.573
HSK	HSK-A63-AGU/NBS13	-285	2.5 - 13	35	115	51	97	285	185	100	124	102	65	NBC13	6000	9.6	802.734
	HSK-A100-AGU/NBS20	-325	2.5 - 20	46	140	65	125	325	210	115	125	118	110	NBC20	4000	20.0	802.695

- La lunghezza fissa A è 6 mm per BBT50/HSK-A100 e 8 mm per BBT40/HSK-A63. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
- Il no. di rif. per BBT50/BDV50 e HSK-A100 è con S=110. Il Tipo S=80 è disponibile su richiesta.
- Le cifre in ( ) nel disegno indicano le dimensioni per BBT40/BDV40 e HSK-A63.
- La ghiera New Baby e la chiave sono incluse.

Per Pinza New Baby ▶ A138

Per Blocco di arresto ▶ C20

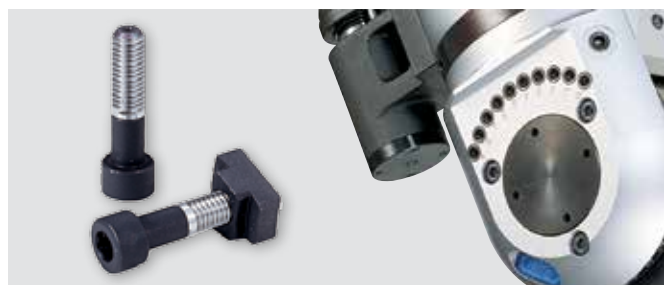
C.1



Angolo mandrino facilmente regolabile da 0 a 90°.



Il meccanismo unico di regolazione permette all'angolo del mandrino di essere regolato precisamente con l'incremento di un grado.

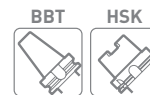


Materiali espressamente selezionati e un design speciale per bloccare la testa garantiscono la rigidità per applicazioni piane e di fresatura.

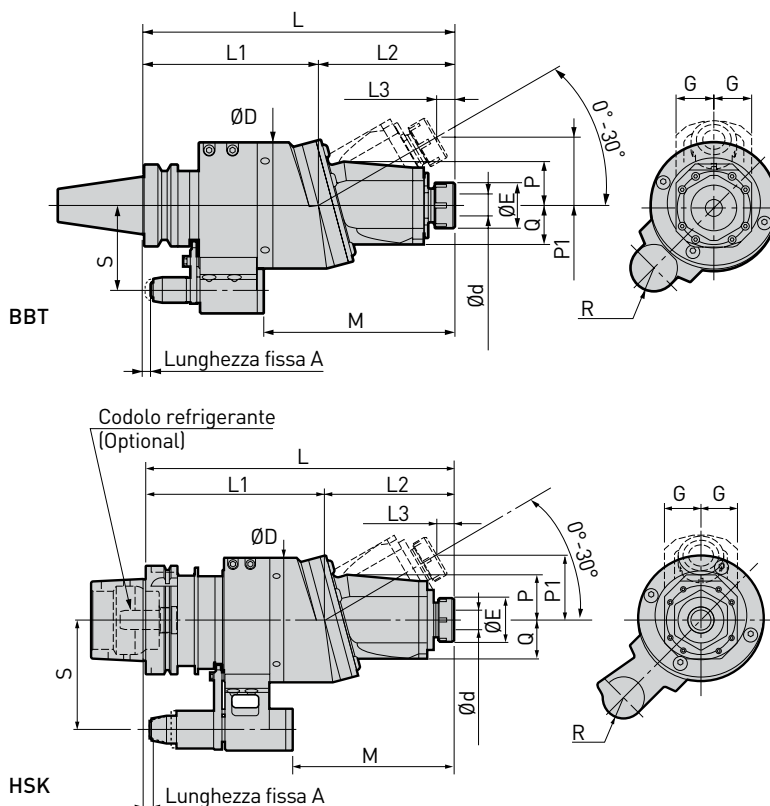


## Tipo AGU30

L'angolo del mandrino è regolabile da 0 a 30°. La flangia girevole di grande diametro assicura un'alta rigidità.



### BBT40/BBT50/HSK-A63/HSK-A100



Si richiede blocco arresto esclusivo.

Modello	Ød	ØD	ØE	G	L	L1	L2	L3 max.	Q	P	P1 max.	R	S	Max. min <sup>-1</sup>	Pinza	Peso (kg)	No. di rif.
BBT40 -AGU30/NBS13 -240	2.5 - 13	97	35	29	240	135	105	14	30	34	52.5	18	65	6000	NBC13	6.9	802.481
BBT50 -AGU30/NBS20 -295	2.5 - 20	125	46	36.5	295	165	130	17	39	45	65	21	110	4000	NBC20	16.1	802.544
HSK-A63 -AGU30/NBS13 -255	2.5 - 13	97	35	29	255	150	105	14	30	34	52.5	18	65	6000	NBC13	6.8	802.735
HSK-A100-AGU30/NBS20 -305	2.5 - 20	125	46	36.5	305	175	130	17	39	45	65	21	110	4000	NBC20	15.3	802.696

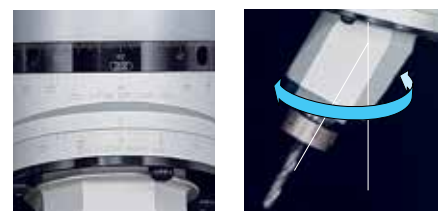
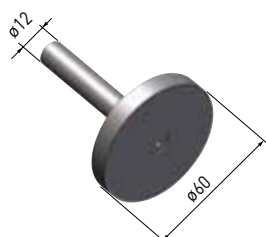
1. La lunghezza fissa A è 6 mm per BBT50/HSK-A100 e 8 mm per BBT40/HSK-A63. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
2. Il no. di rif. per BBT50/BDV50 e HSK-A100 è con S=110. Il Tipo S=80 è disponibile su richiesta.
3. La ghiera New Baby, la chiave e vite di regolazione sono incluse.

Per Pinza New Baby ▶ A138

Per Blocco di arresto ▶ C20

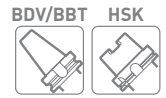
### Vite di regolazione (accessorio incluso)

Per un preciso azzeramento dell'angolo del mandrino o della direzione.



L'angolo del mandrino è facilmente regolabile da 0 a 30° usando l'indicazione della riga sul corpo.

## Informazioni di regolazione



### Preparare il blocco di arresto

La testina angolare usa un perno di localizzazione che si innesta nel blocco di arresto, montato sul mandrino macchina per evitare il movimento radiale della testina angolare durante l'operazione. Perciò è necessario usare un blocco di arresto della dimensione appropriata per adeguarsi al perno di localizzazione della testina angolare.

### 1. Regolazione standard del perno di localizzazione

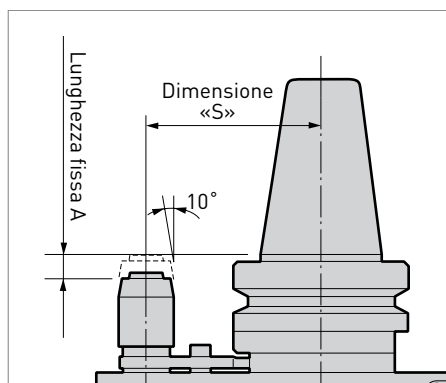
Si prega di notare che la dimensione «S» e la lunghezza fissa «A» non sono regolabili dall'utente. Se i valori dimensionali standard mostrati sotto non sono adatti alla vostra macchina, vi preghiamo di contattarci.

#### Dimensione «S»

Distanza dalla linea centrale del mandrino a testa angolare alla linea centrale del perno di localizzazione.

#### Lunghezza fissa A

Distanza assiale dalla linea calibro alla parte superiore del perno di localizzazione, quando il perno di localizzazione è innestato correttamente nel blocco di arresto.



	Dimensione «S»	Lunghezza fissa A
BDV / BBT40 / HSK-A63	65	8
BDV / BBT50 / HSK-A100	110	6

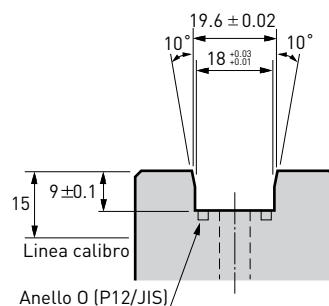
### 2. Dimensioni blocco di arresto

Si prega di ordinare un blocco di arresto dal produttore della macchina utensile. Fare riferimento ai seguenti diagrammi per le dimensioni delle sedi adatte del blocco di arresto e configurazioni uso con la testina angolare.

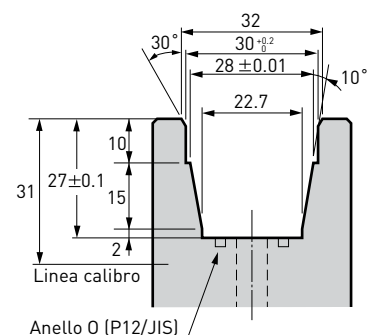


Blocco di arresto

BDV40/BBT40/HSK-A63



BDV50/BBT50/HSK-A100



#### Nota

Per un'unità BDV50/BBT50/HSK-A100 con una dimensione «S» da 80 mm, si prega di usare le dimensioni blocco di arresto per BDV40/BBT40/HSK-A63, poiché la dimensione del perno di localizzazione differisce da quella di un'unità standard con una dimensione «S» di 110 mm.

### 3. Blocco di arresto semi lavorato

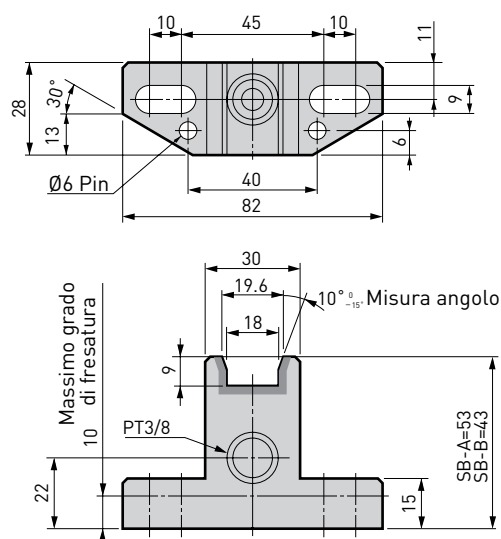
Un blocco di arresto semi lavorato ha la forma della sede adatta per essere utilizzata con la testina angolare, così come del soprametallo per permettere all'utente di portare il blocco alla giusta altezza.

Se non si può ottenere un blocco di arresto pre lavorato dal produttore della macchina utensile, si può usare un blocco di arresto semi lavorato. Si prega di consultarsi con il produttore della macchina utensile per la selezione, la lavorazione ed il montaggio di un blocco di arresto semi lavorato.

#### BDV40/BBT40/HSK-A63

Modello: SB-A/SB-B

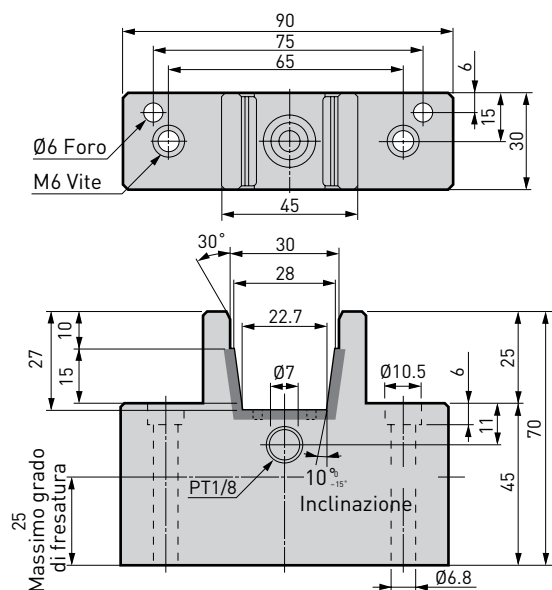
1. Regolazione all'altezza richiesta fresando la base.
2. Fissare il blocco d'arresto inserendo due spine cilindriche (Ø6).



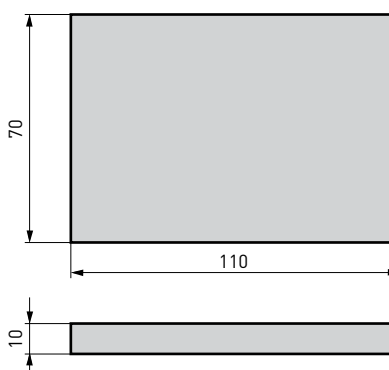
#### BDV50/BBT50/HSK-A100

Modello: SB-G/E

1. Regolazione all'altezza richiesta fresando la base.
2. Fissare il blocco d'arresto inserendo due spine cilindriche (Ø6).



Modello	No. di rif.
SB - A	962.571
SB - B	962.572
SB - G/E	802.329



#### Nota

Sul disegno indica il trattamento termico, tutte le altre superfici possono essere fresate (HRC45-50).

## Esempi di applicazione

**Serie AG90 (Tipo Build-Up)****Tipo Standard**

BBT50-AG90/AGH35-230  
(con AG35-FMA25.4-20)

**Pezzo da trattare:** Acciaio carbonio C55

**Tagliante:** 80 mm Fresa a spianare

**Avanzamento al giro:** 2 mm

**Velocità mandrino:** 600 min<sup>-1</sup>

**Velocità di taglio:** 150 m/min.

**Avanzamento:** 360 mm/min.

**Tipo S**

BBT50-AG90/AGH35-230S  
(con AG35-FMA25.4-20)

**Pezzo da trattare:** Acciaio carbonio C55

**Tagliante:** 80 mm Fresa a spianare

**Avanzamento al giro:** 3 mm

**Velocità mandrino:** 600 min<sup>-1</sup>

**Velocità di taglio:** 150 m/min.

**Avanzamento:** 360 mm/min.

**Serie AG90 (Tipo HMC)****Tipo Standard**

BBT50-AG90/HMC32-230

**Pezzo da trattare:** Acciaio carbonio C55

**Tagliante:** 20 mm Fresa a spianare

**Avanzamento al giro:** 3 mm

**Velocità mandrino:** 400 min<sup>-1</sup>

**Velocità di taglio:** 25 m/min.

**Avanzamento:** 72 mm/min.

**Tipo S**

BBT50-AG90/HMC32-230S

**Pezzo da trattare:** Acciaio carbonio C55

**Tagliante:** 20 mm Fresa a spianare

**Avanzamento al giro:** 4 mm

**Velocità mandrino:** 400 min<sup>-1</sup>

**Velocità di taglio:** 25 m/min.

**Avanzamento:** 72 mm/min.

**Serie AGU (Tipo AGU30)**

BBT40-AGU30/NBS13-240

**Pezzo da trattare:** Acciaio bonificato (HRC40)

**Tagliante:** Fresa sferica 2 taglienti

**Avanzamento al giro:** Ad = 0.1 mm

**Velocità mandrino:** 6 000 min<sup>-1</sup>

**Avanzamento:** Pf = 0.4

**Velocità di taglio:** 90 m/min.

**Avanzamento:** 900 mm/min.

## Design speciali

La nostra lunga esperienza e professionalità ci permettono di progettare e produrre speciali testine angolari su misura per praticamente qualsiasi applicazione del cliente.

Angolo speciale



Extra lunga



Alimentatore refrigerante



BBT30



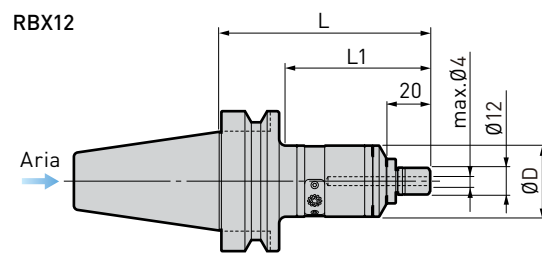
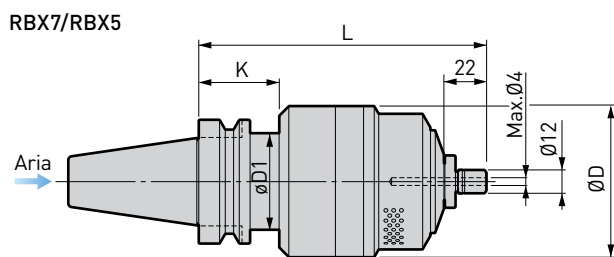
## **Mandrino con turbina ad aria**

<b>Air Turbine Spindle tipo Center Through</b>	<b>24 - 25</b>
<b>Air Turbine Spindle tipo Side Through</b>	<b>26 - 27</b>
<b>Esempi di applicazione</b>	<b>28</b>
<b>Regolatore filtro aria</b>	<b>29</b>
<b>Informazioni di regolazione</b>	<b>30</b>

C.2

# Air Turbine Spindle

## Tipo Center Through



Attacco	Modello	Velocità operativa (min <sup>-1</sup> )	L	L1	ØD	K	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
BBT	BBT30 -RBX12C -4S- 95	100 000 - 120 000	95	70	32	-	MGN4S-HG	0.7	804.890
	BBT40 -RBX12C -4S- 95	100 000 - 120 000	95	65	32	-	MGN4S-HG	1.3	804.891
	-RBX7C -4S-150	60 000 - 80 000	150	-	78	43	MGN4S	3.1	802.409
	-RBX5C -4S-150	40 000 - 50 000	150	-	96	43	MGN4S	4.1	802.403
	BBT50 -RBX7C -4S-160	60 000 - 80 000	160	-	78	53	MGN4S	6.3	802.420
	-RBX5C -4S-160	40 000 - 50 000	160	-	96	53	MGN4S	7.3	802.415
BDV	BDV40 -RBX7C -4S-150	60 000 - 80 000	150	-	78	43	MGN4S	3.1	801.040
	-RBX5C -4S-150	40 000 - 50 000	150	-	96	43	MGN4S	4.1	962.642
	BDV50 -RBX7C -4S-145	60 000 - 80 000	145	-	78	38	MGN4S	5.8	802.424
	-RBX5C -4S-145	40 000 - 50 000	145	-	96	38	MGN4S	6.8	802.422

1. La ghiera, la chiave (RBX12 : XW20/RBX5, 7 : XW27) e la chiave MEGA (MGR12) sono incluse.
2. La pinza (NBC4S-\_) e unità aria XF1 sono da ordinare separatamente.

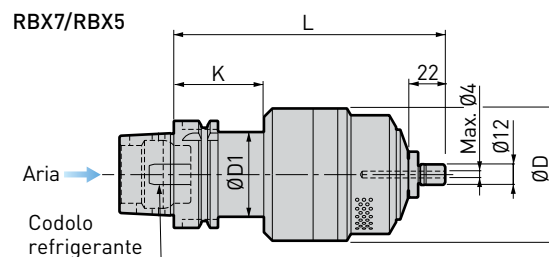
Per Pinza Micro ▶ A135

Per Filtro aria ▶ C29

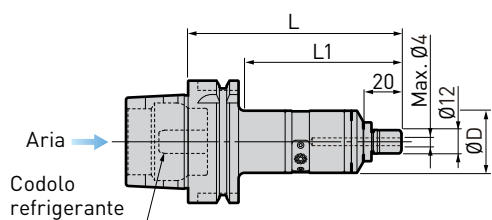
Per Blocco di arresto ▶ C30



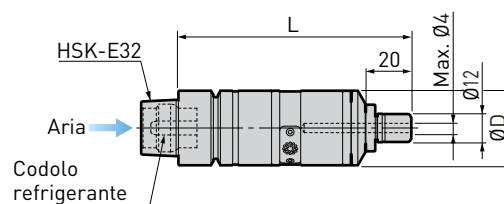
## Tipo Center Through



### HSK-A63-RBX12



### HSK-E32-RBX12



Attacco	Modello	Velocità operativa (min <sup>-1</sup> )	L	L1	ØD	ØD1	K	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-E	HSK-E32 -RBX12C-4S-100	100 000 - 120 000	100	-	32	-	-	MGN4S-HG	0.45	803.226
HSK-A	HSK-A63 -RBX12C-4S-110	100 000 - 120 000	110	81	32	-	-	MGN4S-HG	1.0	805.749
	-RBX7C -4S-160	60 000 - 80 000	160	-	78	50	53	MGN4S	2.9	965.505
	-RBX5C -4S-160	40 000 - 50 000	160	-	96	50	53	MGN4S	3.9	965.506
	HSK-A100 -RBX7C -4S-165	60 000 - 80 000	165	-	78	68	58	MGN4S	4.9	802.430
	-RBX5C -4S-165	40 000 - 50 000	165	-	96	68	58	MGN4S	5.9	802.427

1. La ghiera, la chiave (RBX12 : XW20/RBX5, 7 : XW27), codolo refrigerante e chiave MEGA (MGR12) sono incluse.
2. La pinza (NBC4S-\_) e unità aria XF1 sono da ordinare separatamente.

Per Pinza Micro ▶ A135

Per Filtro aria ▶ C29

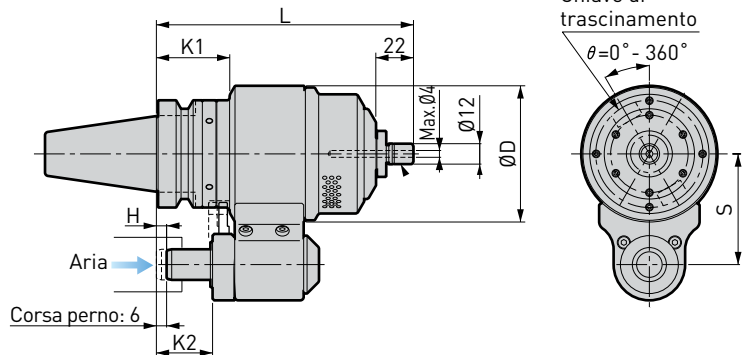
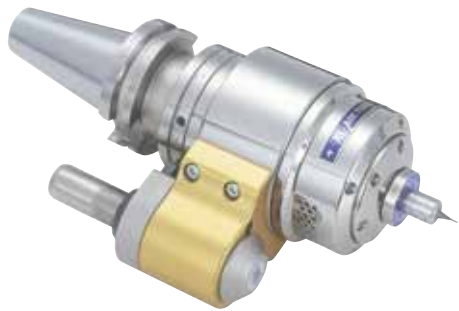
Per Blocco di arresto ▶ C30

Per Codolo refrigerante ▶ A81

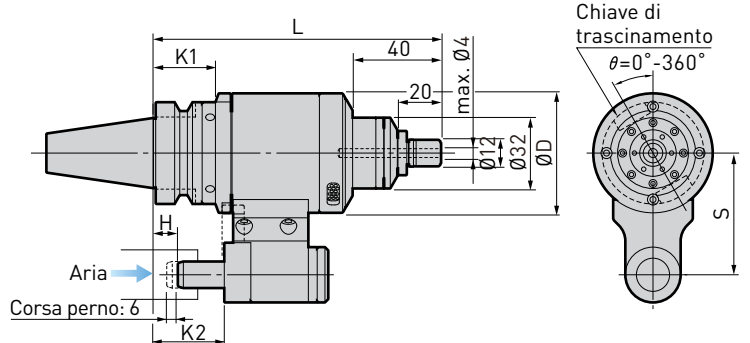
## Air Turbine Spindle

Tipo Side Through

BDV/BBT



RBX7/RBX5



RBX12



Si richiede esclusivo blocco di arresto.

Attacco	Modello	Velocità operativa (min <sup>-1</sup> )	L	ØD	K1	K2	S	H	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
BBT	BBT30 -RBX12 -4S-130-55	100 000 - 120 000	130	54	28	32	55	0 - 20	MGN4S-HG	1.7	804.883
	BBT40 -RBX12 -4S-135-65	100 000 - 120 000	135	63	-	33	65	-24 - 21	MGN4S-HG	3.0	804.885
	BBT30 -RBX7 -4S-152-55	60 000 - 80 000	152	80	28	33	55	-10 - 22	MGN4S	2.7	802.395
	BBT40 -RBX7 -4S-151-65	60 000 - 80 000	151	80	43	33	65	-24 - 21	MGN4S	4.0	802.404
	-RBX5 -4S-151-65	40 000 - 50 000		96						5.0	802.398
	BBT50 -RBX7 -4S-166-80	60 000 - 80 000	166	100	58	48	80	-9 - 36	MGN4S	8.7	802.416
-RBX5 -4S-166-80	40 000 - 50 000	96		9.7	802.411						
BDV	BDV40 -RBX7 -4S-165-65	60 000 - 80 000	165	80	57	47	65	-10 - 35	MGN4S	4.0	962.667
	-RBX5 -4S-165-65	40 000 - 50 000		96						5.0	962.668
	BDV50 -RBX7 -4S-170-80	60 000 - 80 000	170	100	62	52	80	-5 - 40	MGN4S	8.7	962.669
	-RBX5 -4S-170-80	40 000 - 50 000		96						9.7	962.670

1. La ghiera, la chiave (RBX12 : XW20/RBX5, 7 : XW27) e la chiave MEGA (MGR12) sono incluse.
2. Unità aria XF1 dev'essere ordinata separatamente.
3. La pinza MEGA micro (NBC4S - \_) dev'essere ordinata separatamente.

Per Pinza Micro ▶ A135

Per Filtro aria ▶ C29

Per Blocco di arresto ▶ C30

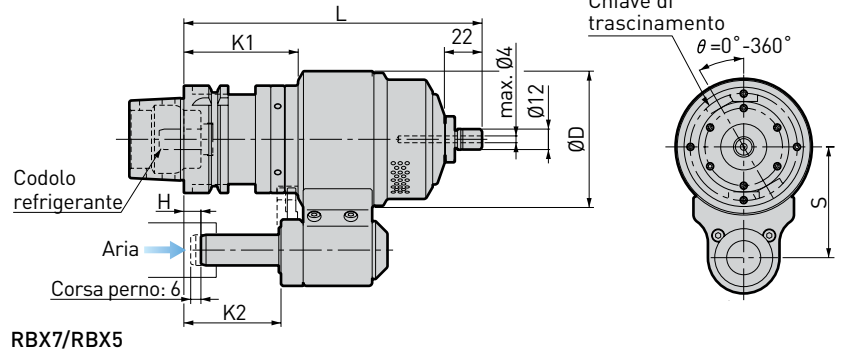
C.2

### Per cambio utensili manuale

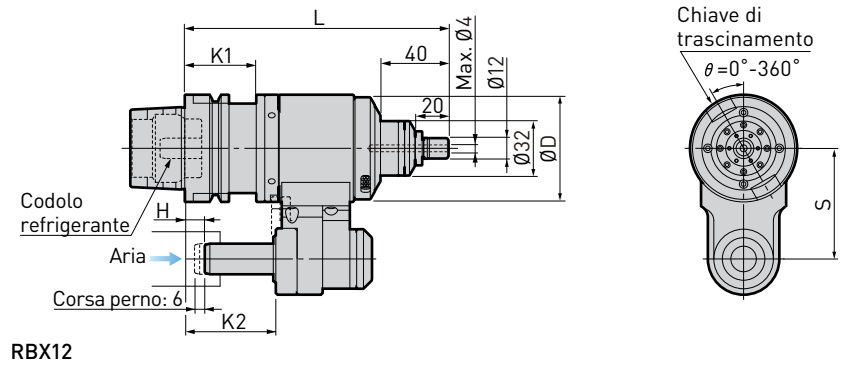
Facilmente montabile su macchine senza un blocco di arresto. Al momento dell'ordine si prega di contattare un agente BIG KAISER.







**RBX7/RBX5**



**RBX12**



Si richiede esclusivo blocco di arresto.

Attacco	Modello	Velocità operativa (min <sup>-1</sup> )	L	ØD	K1	K2	S	H	Ghiera	Peso (kg)	No. di rif.
HSK-A	HSK-A63 -RBX12-4S-155-65	100 000 - 120 000	155	63	42	53	65	-4 - 41	MGN4S-HG	3.0	805.748
	HSK-A63 -RBX7 -4S-175-65	60 000 - 80 000	175	80	67	57	65	0 - 45	MGN4S	3.8	802.433
	-RBX5 -4S-175-65	40 000 - 50 000		4.8						802.431	
	HSK-A100 -RBX7 -4S-180-80	60 000 - 80 000	180	100	72	62	80	5 - 50	MGN4S	8.4	802.428
	-RBX5 -4S-180-80	40 000 - 50 000								9.4	802.425

1. La ghiera, la chiave [RBX12 : XW20/RBX5, 7 : XW27] e la chiave MEGA (MGR12) sono incluse.
2. Unità aria XF1 dev'essere ordinata separatamente.
3. La pinza MEGA micro (NBC4S - \_) dev'essere ordinata separatamente.

Per Pinza Micro ▶ A135

Per Filtro aria ▶ C29

Per Blocco di arresto ▶ C30

Per Codolo refrigerante ▶ A81

### Per cambio utensili manuale

Facilmente montabile su macchine senza un blocco di arresto. Al momento dell'ordine si prega di contattare un agente BIG KAISER.

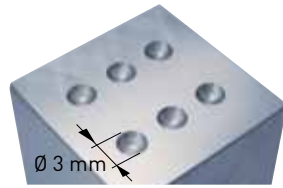


## Esempi di applicazione

### RBX12

#### Foratura su HSS sinterizzato

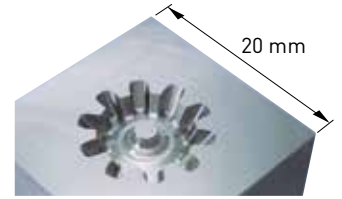
Tempo di lavorazione 90 sec./foro



Tagliente	Fresa a naso sferico CBN
Velocità operativa	120 000 min <sup>-1</sup>
Velocità avanzamento	1500 mm/min
D.O.C.	ap = 0.01 mm

#### Fresatura su acciaio temprato

Tempo di lavorazione 23 min.

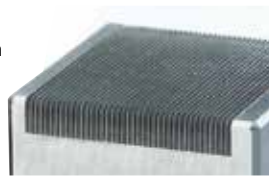
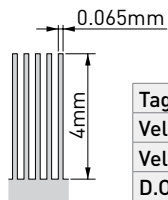


Tagliente	Fresa a naso sferico CBN
Velocità operativa	120 000 min <sup>-1</sup>
Velocità avanzamento	2 400 mm/min
D.O.C.	ap = 0.01 mm

### RBX7

#### Alluminio A2017

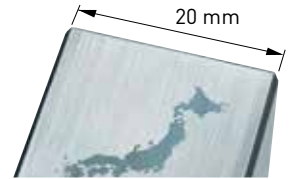
Un'eccezionale concentricità permette un taglio perfetto con spessori sottili.



Tagliente	Ø 0.5 mm Fresa rib
Velocità operativa	70 000 min <sup>-1</sup>
Velocità avanzamento	1500 mm/min
D.O.C.	ap = 0.02 mm

#### Acciaio pretemprato HRC40

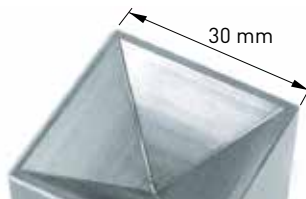
Riduzione drastica dei tempi con una rotazione ad altissima velocità e un'eccezionale concentricità rendono D.O.C. di 5 micron perfettamente visibili.



Tagliente	R0.1 mm Fresa a naso sferico
Velocità operativa	80 000 min <sup>-1</sup>
Velocità avanzamento	400 mm/min
D.O.C.	ap = 0.01 mm

#### Acciaio pretemprato HRC40

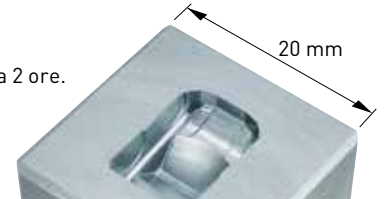
Una lunghezza utensile di 6.5 mm può essere raggiunta con una fresa a naso sferico. Vita utensile estremamente prolungata.



Tagliente	R0.5 mm Fresa a naso sferico
Velocità operativa	65 000 min <sup>-1</sup>
Velocità avanzamento	4 200 mm/min
D.O.C.	ap = 0.02 mm; ae = 0.05 mm

#### Acciaio pretemprato HRC40

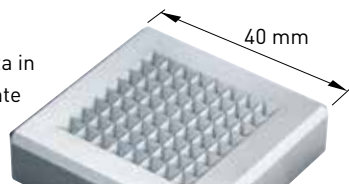
Un'operazione di 5h è ridotta a 2 ore.



Tagliente	R0.2 mm Fresa a naso sferico
Velocità operativa	70 000 min <sup>-1</sup>
Velocità avanzamento	1 000 mm/min
D.O.C.	ap = 0.01 mm

#### Acciaio pretemprato HRC40

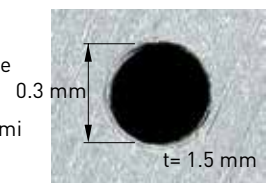
La non espansione termica risulta in una finitura di superficie finemente dettagliata.



Tagliente	R0.5 mm Fresa a naso sferico
Velocità operativa	75 000 min <sup>-1</sup>
Velocità avanzamento	400 mm/min
D.O.C.	ap = 0.02 mm

#### Alluminio A2017

Una foratura ad alta precisione è possibile senza operazione di centratura. Perfino dopo 3500 fori, non si riscontrano problemi sullo spigolo di taglio.

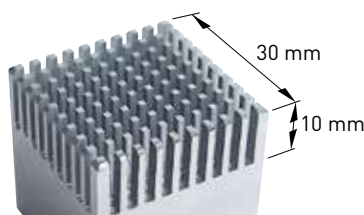


Tagliente	Ø 0.3 mm HM
Velocità operativa	75 000 min <sup>-1</sup>
Velocità avanzamento	200 mm/min
D.O.C.	0.03 mm

### RBX5

#### Acciaio pretemprato HRC40

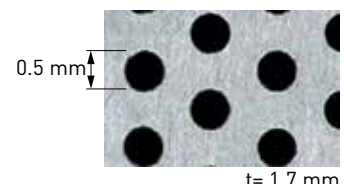
Perfino una fresa conica che ha alte forze di taglio può raggiungere un taglio stabile.



Tagliente	Ø 1.5 mm Fresa rib
Velocità operativa	40 000 min <sup>-1</sup>
Velocità avanzamento	1 000 mm/min
D.O.C.	ap = 0.05 mm

#### Acciaio inox SUS303

Vita utensile raddoppiata con più di 1200 fori ed il tempo di taglio è ridotto ad 1/3.



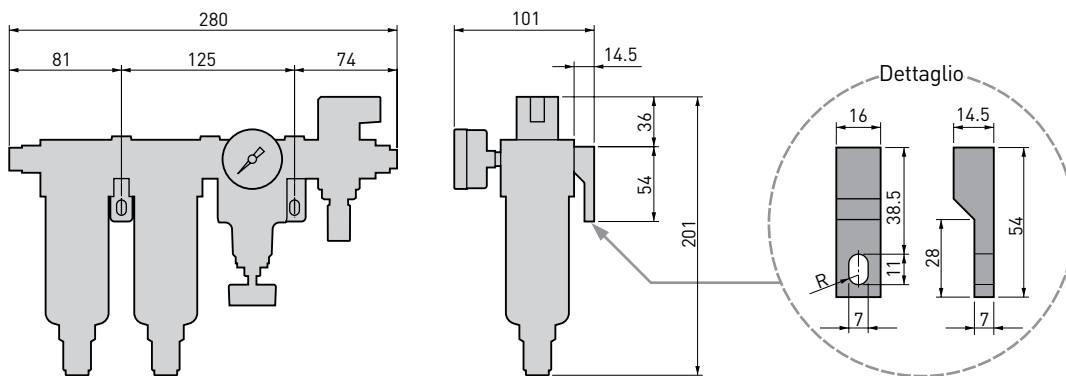
Tagliente	Ø 0.5 mm HM
Velocità operativa	40 000 min <sup>-1</sup>
Velocità avanzamento	20 mm/min
D.O.C.	0.01 mm

## Regolatore filtro aria per RBX

### Modello XF1

1. Separatore nebulizzazione (filtro: 0.3  $\mu\text{m}$ ).
2. Separatore micro nebulizzazione (filtro: 0.1  $\mu\text{m}$ ).
3. Regolatore di precisione.
4. Tre valvole di apertura per l'estrazione della pressurizzazione (tipo non ingrassato).

Modello	No. di rif.
XF1	962.661



### Accessori per RBX

Accessori							
	Ghiera MEGA		Ghiera esclusivo		Chiave MEGA		Pinza Micro
<b>Air Turbine Spindle</b>	<b>Modello</b>	<b>No. di rif.</b>	<b>Modello</b>	<b>No. di rif.</b>	<b>Modello</b>	<b>No. di rif.</b>	<b>Modello</b>
RBX12-4S	-	-	MGN4S-HG	805.747	MGR12	969.450	NBC4S-□
RBX7-4S	MGN4S	969.481	-	-	MGR12	969.450	NBC4S-□
RBX5-4S	MGN4S	969.481	-	-	MGR12	969.450	NBC4S-□

## Informazioni di regolazione



### Preparare il perno di posizionamento ed il blocco di arresto

Air Turbine Spindle usa un perno di posizionamento che si innesta nel blocco di arresto, montato sul mandrino macchina. Si prega di fare riferimento alle seguenti istruzioni per selezionare/regolare il perno di posizionamento e per prepararlo al blocco di arresto.

### 1. Regolazione standard del perno di posizionamento

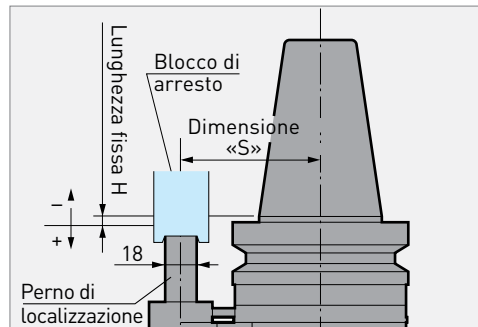
#### Dimensione «S»

Distanza dalla linea centrale del supporto alla linea centrale del perno di posizionamento. Si prega di notare che questa dimensione non è regolabile dall'utente.

	Dimensione «S»
DV / BBT40	65
DV / BBT50	80

#### Lunghezza fissa H

Distanza assiale dalla linea calibro del mandrino alla parte inferiore della sede sul blocco di arresto. Questa dimensione è regolabile dall'utente. Sono disponibili tre (3) Modellooi di perno di posizionamento: LP-A, LP-B ed LP-C. Ciascun perno di posizionamento è regolabile per fornire una diversa gamma di lunghezze fissa «H», come mostrato nella tabella sottostante. Si prega di specificare la lunghezza «H» richiesta al momento dell'ordine. Altrimenti invieremo un set di 6 mm.

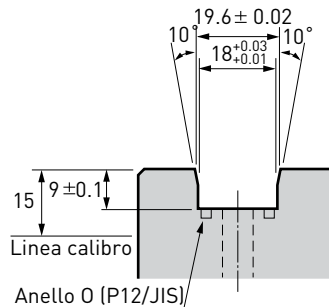


#### Air Turbine Spindle

	DV40	DV50	BBT40	BBT50
LP-A	-9 / +6	-4 / +11	-24 / -9	-9 / +6
LP-B	+6 / +21	+11 / +26	-9 / +6	+6 / +21
LP-C	+21 / +36	+26 / +41	+6 / +21	+21 / +36

### 2. Dimensioni blocco di arresto

Il diagramma sulla dx mostra le giuste dimensioni della sede per un blocco di arresto adatto all'uso con Air Turbine Spindle. Quando si ordina un blocco di arresto dal produttore della macchina utensile, si prega di comunicare queste dimensioni specifiche.

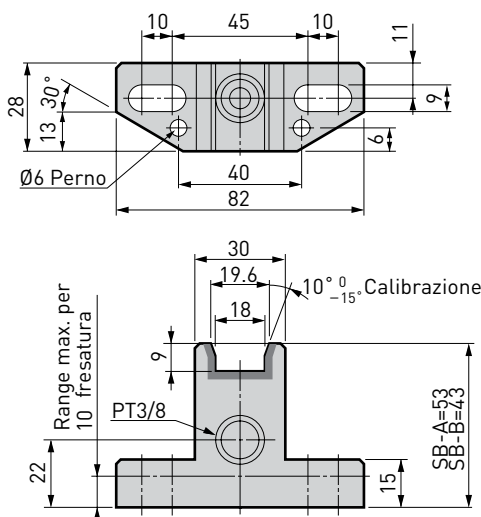


### 3. Blocco di arresto semi lavorato

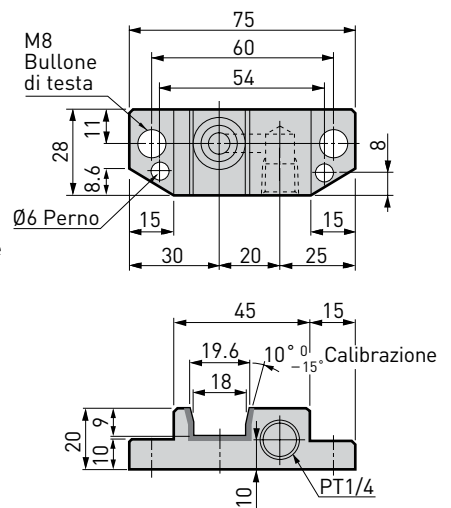
Un blocco di arresto semi lavorato ha la forma di sede adatta per essere utilizzata con Air Turbine Spindle, così come materiale aggiuntivo per permettere all'utente di lavorare il blocco alla giusta altezza. (nota: il blocco di arresto SB-F non è regolabile in altezza). Se non si può ottenere un blocco di arresto pre lavorato dal produttore della macchina utensile, si può usare un blocco di arresto semi lavorato.

Si prega di consultarsi con il produttore della macchina utensile per la selezione, la lavorazione ed il montaggio di un blocco di arresto semi lavorato.

SB-A/SB-B



SB-F



C.2

Modello	No. di rif.
SB - A	962.571
SB - B	962.572
SB - F	962.574

## Mandrino ad alta velocità

High Spindle tipo GTG	32
High Spindle tipo GTX	33
Informazioni di regolazione	34

C.3

## High Spindle tipo GTG

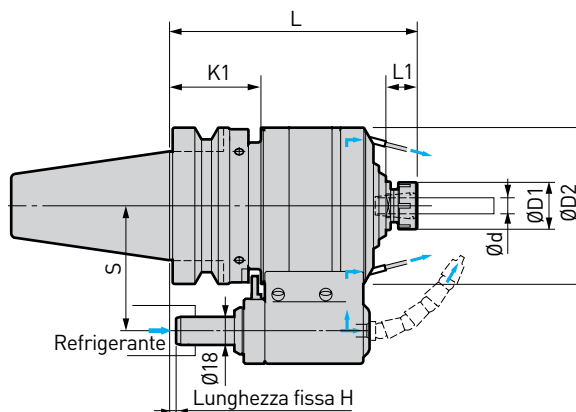
BDV/BBT



Il mandrino ad alta velocità migliora la performance di foratura e fresatura sulle macchine esistenti moltiplicando la velocità mandrino di 4, 5 o 6 volte.



Si richiede esclusivo blocco di arresto.



Attacco	Modello	Ød	L	L1	ØD1	ØD2	K1	S	Pinza	Rapporto di velocità	Max. min <sup>-1</sup>	Peso (kg)	No. di rif.
BBT	BBT40 -GTG5-10-140	1.5 - 10	140	20	30	80	43	65	NBC10	4.67	20 000	4.8	802.964
	BBT50 -GTG6-10-158	1.5 - 10	158	20	30	100	58	80	NBC10	5.67	20 000	8.8	802.970
	-GTG4-16-177	2.5 - 16	177	25.5	42	110	58	80	NBC16	3.80	15 000	10.6	802.968
BDV	BDV40 -GTG5-10-155	1.5 - 10	155	20	30	80	58	65	NBC10	4.67	20 000	5.0	802.975
	BDV50 -GTG6-10-163	1.5 - 10	163	20	30	100	63	80	NBC10	5.67	20 000	9.0	802.977
	-GTG4-16-182	2.5 - 16	182	25.5	42	110	63	80	NBC16	3.80	15 000	10.8	802.976

1. La lunghezza fissa standard H è di 6 mm. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
2. In caso di più di 30 min di uso continuo, la velocità di rotazione dev'essere ridotta del 20%.
3. Si prega di non usare con refrigerante a lubrificante puro.
4. La ghiera, chiave e pinza seguente inclusi.

Per Blocco di arresto ► C34

Modello	Pinza New Baby
GTG5-10	NBC 10 -10AA
GTG6-10	10 -10AA
GTG4-16	16 -16AA

### Esempi di applicazione

Modello	BBT40-GTG5-10-140	BBT50-GTG6-10-158	BBT50-GTG6-10-158	BBT50-GTG4-16-177
Tagliente	Utensile fresa metallo duro a 2 taglienti	Fresa metallo duro a 2 taglienti	Punta in MD Ø 2	Punta in MD Ø 16
Materiale	Duralumin (A-2017)	S55C / CK55	Duralumin (A-2017)	Duralumin (A-2017)
Rotazione	20 000 min <sup>-1</sup>	16 000 min <sup>-1</sup>	20 000 min <sup>-1</sup>	15 000 min <sup>-1</sup>
Velocità avanzamento	3 000 mm/min	3 500 mm/min	2 000 mm/min	1 000 mm/min
Risultato	Alto tasso di rimozione metallo 90 cm <sup>3</sup> /min	Alto tasso di rimozione metallo 35 cm <sup>3</sup> /min	Vite utensile estesa 1200 fori con 1 punta	Rugosità superficie Ry max. 2 µm



## Informazioni di regolazione



### Preparare il perno di posizionamento ed il blocco di arresto

High Spindle usa un perno di posizionamento che si innesta nel blocco di arresto, montato sul mandrino macchina. Si prega di fare riferimento alle seguenti istruzioni per selezionare/regolare il perno di posizionamento e per prepararlo al blocco di arresto.

### 1. Regolazione standard del perno di posizionamento

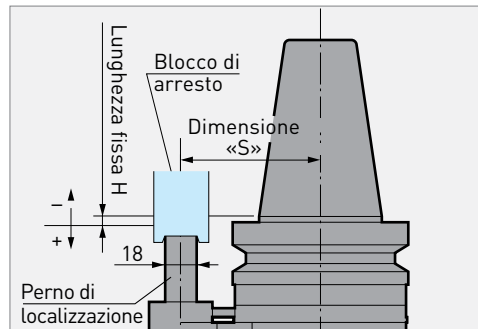
#### Dimensione «S»

Distanza dalla linea centrale del supporto alla linea centrale del perno di posizionamento. Si prega di notare che questa dimensione non è regolabile dall'utente.

	Dimensione «S»
DV / BBT40	65
DV / BBT50	80

#### Lunghezza fissa H

Distanza assiale dalla linea calibro del mandrino alla parte inferiore della sede sul blocco di arresto. Questa dimensione è regolabile dall'utente. Sono disponibili tre (3) Modelli di perno di posizionamento: LP-A, LP-B ed LP-C. Ciascun perno di posizionamento è regolabile per fornire una diversa gamma di lunghezze fissa «H», come mostrato nella tabella sottostante. Si prega di specificare la lunghezza «H» richiesta al momento dell'ordine. Altrimenti invieremo un set di 6 mm.

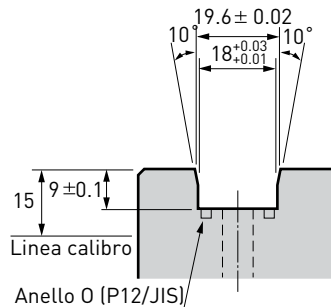


#### High Spindle

	DV40	DV50	BBT40	BBT50
LP-A	-9 / +6	-4 / +11	-24 / -9	-9 / +6
LP-B	+6 / +21	+11 / +26	-9 / +6	+6 / +21
LP-C	+21 / +36	+26 / +41	+6 / +21	+21 / +36

### 2. Dimensioni blocco di arresto

Il diagramma sulla dx mostra le giuste dimensioni della sede per un blocco di arresto adatto all'uso con High Spindle. Quando si ordina un blocco di arresto dal produttore della macchina utensile, si prega di comunicare queste dimensioni specifiche.

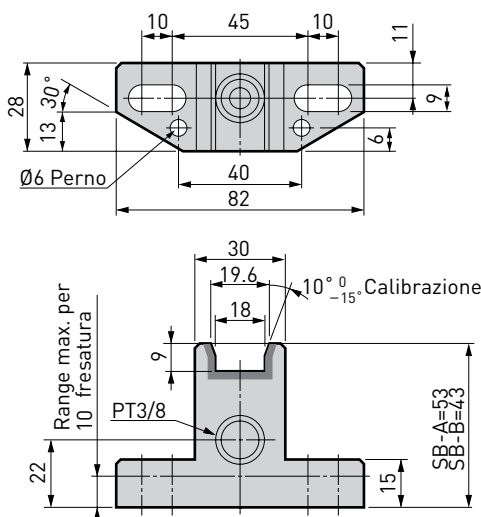


### 3. Blocco di arresto semi lavorato

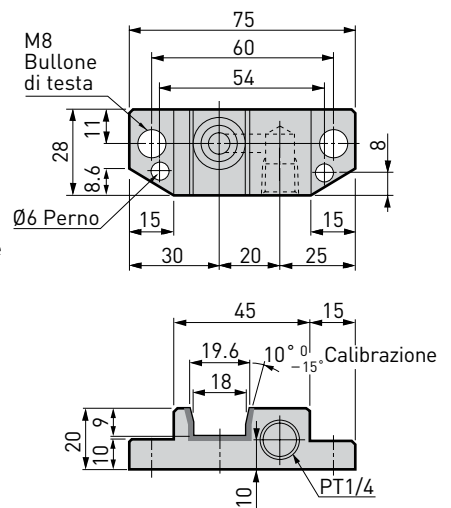
Un blocco di arresto semi lavorato ha la forma di sede adatta per essere utilizzata con High Spindle, così come materiale aggiuntivo per permettere all'utente di lavorare il blocco alla giusta altezza. (Nota: il blocco di arresto SB-F non è regolabile in altezza). Se non si può ottenere un blocco di arresto pre lavorato dal produttore della macchina utensile, si può usare un blocco di arresto semi lavorato.

Si prega di consultarsi con il produttore della macchina utensile per la selezione, la lavorazione ed il montaggio di un blocco di arresto semi lavorato.

SB-A/SB-B



SB-F



Modello	No. di rif.
SB - A	962.571
SB - B	962.572
SB - F	962.574



## Supporti alimentazione refrigerante

Hi-Jet Holder tipo New Baby Chuck	36
Hi-Jet Holder tipo Milling Chuck	37
Hi-Jet Holder tipo Side Lock	38
Informazioni di regolazione	39

C.4

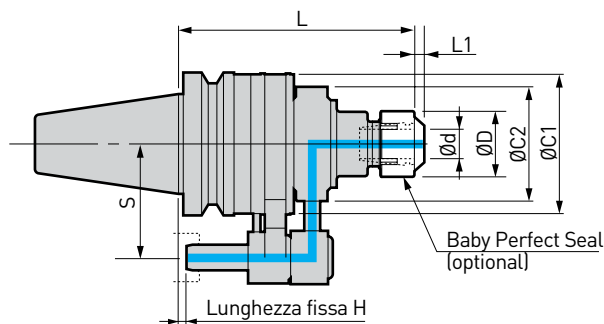
# Hi-Jet Holder tipo New Baby Chuck

DV/BBT



Giri mandrino fino a 10 000 min<sup>-1</sup>. Solo per refrigerante solubile ad acqua.

Cuscinetti in alloggiamento separato dal refrigerante per una vita utensile prolungata.



Si richiede esclusivo blocco di arresto.

Attacco	Modello	Ød	ØD	L	ØC1	ØC2	S	Pinza	Max. min <sup>-1</sup>	Set manutenzione	Peso (kg)	No. di rif.				
BBT	BBT30 -ONBS 10N -135	3 - 10	30	138	66	65	*	NBC10	10 000	MES-40	3.0	802.989				
	13N -140	3 - 13	35	143				NBC13			3.1	802.990				
	16N -140	3 - 16	42					NBC16			3.3	802.991				
	20N -140	3 - 20	46					NBC20			3.3	802.992				
	BBT	BBT40 -ONBS 10N -165	3 - 10	30	168	81.6	73	65	NBC10	10 000	MES-40	3.9	802.994			
		-200			203				NBC13	8 000		4.1	802.995			
		-ONBS 13N -165	3 - 13	35	168				NBC13	10 000		4.0	802.996			
		-200			203				8 000	4.2		802.997				
		-ONBS 16N -165	3 - 16	42	168	80	65	NBC16	8 000	MES-50	4.3	802.998				
		-200			203			6 000	4.6		802.999					
		-ONBS 20N -165	3 - 20	46	168			NBC20	8 000		4.3	803.000				
		-200			203			6 000	4.7		803.001					
		BBT	BBT50 -ONBS 10N -165	3 - 10	30	168	99.6	80	80	NBC10	8 000	MES-50	7.2	803.007		
			-200			203				NBC10	6 000		7.4	803.008		
			-250			253				4 000	7.6		803.009			
			-ONBS 13N -165	3 - 13	35	168				NBC13	8 000		7.3	803.010		
			-200			203				6 000	7.5		803.011			
			-250			253				4 000	7.8		803.012			
			-ONBS 16N -165	3 - 16	42	168				80	65		NBC16	8 000	7.5	803.013
			-200			203							6 000	7.8	803.014	
-250	253		4 000			8.2							803.015			
-ONBS 20N -165	3 - 20		46	168	80	65				NBC20	8 000		7.5	803.016		
-200				203						6 000	7.9		803.017			
-250				253						4 000	8.2		803.018			
DV	DV40 -ONBS13N -165	3 - 13	35	165	81.6	80	65	NBC13	10 000	MES-40	4.0	803.026				
	-ONBS16N -165	3 - 16	42					NBC16	8 000	4.3	803.027					
	-ONBS20N -165	3 - 20	46					NBC20	8 000	4.3	803.028					
	DV50 -ONBS13N -165	3 - 13	35	165	99.6	80	80	NBC13	8 000	MES-50	7.3	803.035				
	-ONBS16N -165	3 - 16	42					NBC16			7.3	803.036				
	-ONBS20N -165	3 - 20	46					NBC20			7.5	803.037				

1. La lunghezza fissa standard H è di 6 mm. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
2. Non c'è standard «S» per BBT30. Si prega di indicare «S» al momento dell'ordine.
3. Pinza, chiave e Baby Perfect Seal devono essere ordinati separatamente.
4. Si prega di fare riferimento a pagina A148 per L1.

Per Blocco di arresto ▶ C39

Accessori										
	Baby Perfect Seal		Chiave		Pinza NBC		Vite di regolazione			
	▶ A148				▶ A138					
New Baby Chuck	Modello	Modello	No. di rif.	Modello	Modello	Modello	G	L	B	No. di rif.
ONBS10	BPS10-□	NBK10	961.570	NBC10-□	NBA10B	M11	16	3		961.572
ONBS13	BPS13-□	NBK13	961.596	NBC13-□	NBA13B	M14	20	4		961.598
ONBS16	BPS16-□	NBK16	961.630	NBC16-□	NBA16B	M18	20	4		961.632
ONBS20	BPS20-□	NBK20	961.678	NBC20-□	NBA20B	M21	20	4		961.680

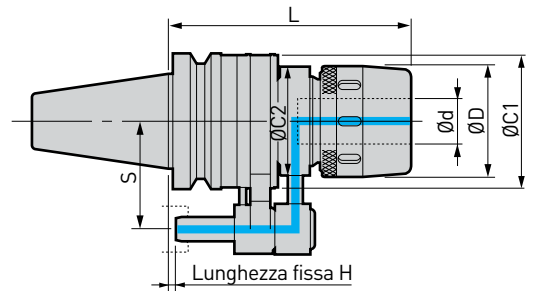
## Hi-Jet Holder tipo Milling Chuck



Adatto a fresature con steli diritti grazie alla forza di presa superiore.



Si richiede esclusivo blocco di arresto.



Attacco	Modello		Ød	ØD	L	ØC1	ØC2	S	Max. min <sup>-1</sup>	Set manutenzione	Peso (kg)	No. di rif.
BBT	BBT40 -OMC20N-170		20	60	170	81.6	80	65	8 000	MES-50	4.8	802.993
	BBT50 -OMC20N-165		20	60	165	99.6	80	80	8 000	MES-50	6.8	803.005
		-OMC32N-180		32	80		180		98	6 000	MES-65	8.5
DV	DV40 -OMC20N-170		20	60	170	81.6	80	65	8 000	MES-50	4.8	803.025
	DV50 -OMC20N-165		20	60	165	99.6	80	80	8 000	MES-50	6.8	803.032
		-OMC32N-180		32	80		180		98	6 000	MES-65	8.5

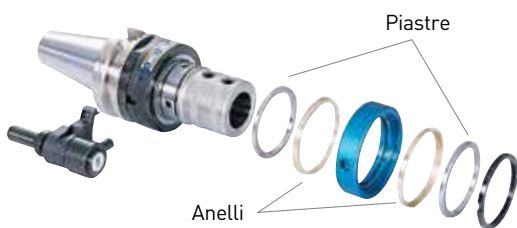
1. La lunghezza fissa standard H è di 6 mm. Altre lunghezze disponibili su richiesta.
2. La chiave è inclusa.
3. Si può usare la bussole di riduzione (OCA)

Per Bussole di riduzione ► A159

Per Blocco di arresto ► C39

## Set di manutenzione

Facile kit di manutenzione sostituendo le parti soggette ad usura.



Modello	No. di rif.	Chiave (esclusa)
MES-40	802.328	FK52
MES-50	802.331	FK58
MES-65	972.341	FK80
MES-90	804.677	FK105

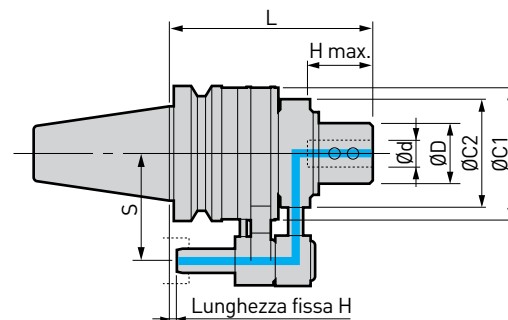
1. La chiave è necessaria per la sostituzione.
2. Si prega di contattare l'agente BIG KAISER in caso di tipo OMC.

# Hi-Jet Holder tipo Side Lock

BDV/BBT



Adatto ai comuni gambi diritti con un piano.

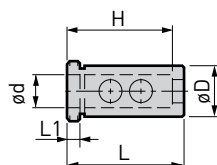


Si richiede esclusivo blocco di arresto.

Attacco	Modello	Ød	ØD	L	H max.	ØC1	ØC2	S	Max. min <sup>-1</sup>	Set manutenzione	Peso (kg)	No. di rif.	
BBT	BBT40 -OSL16N -150	16	48	150	48	81.6	80	65	8 000	MES-50	4.4	803.002	
		20			50		80				4.3	803.003	
		25		56	99.6		98				4.4	803.004	
		32		60			6 000				MES-65	5.7	804.899
	BBT50	-OSL16N -150	16	48	150	48	99.6	80	80	8 000	MES-50	7.5	803.019
			20			50		80				7.4	803.020
		25	56	98	6 000	MES-65		7.5				803.021	
		32	60					7.9				803.022	
		40	64	129.6	121	4 000		MES-90				8.0	803.023
		50	84									11.9	803.024
DV	DV40 -OSL16N -150	16	48	150	48	81.6	80	65	8 000	MES-50	4.4	803.029	
		20			50		80				4.3	962.525	
		25		56	99.6		98				4.4	803.030	
		32		60							6 000	MES-65	5.7
	DV50	-OSL16N -150	16	48	150	48	99.6	80	80	8 000	MES-50	7.5	803.038
			20			50		80				7.4	803.039
		25	56	98	6 000	MES-65		7.5				962.546	
		32	60					7.9				962.547	
		40	64	129.6	121	4 000		MES-90				8.0	962.548
		50	84									11.9	803.040

1. La lunghezza fissa standard H è di 6 mm. Altre lunghezze disponibili su richiesta.

## Manicotto SL per Side Lock Holder



Modello	Ød	ØD	L	L1	H	No. di rif.
OSL25	-16	16	62	5.5	48	962.596
	-20	20			50	962.597
OSL32	-16	16	66	5.5	48	962.586
	-20	20			50	962.598
	-25	25			56	962.599
OSL40	-16	16	76	5.5	48	804.678
	-20	20			50	804.679
	-25	25			56	962.581
	-32	32			60	962.582

## Informazioni di regolazione



### Preparare il perno di posizionamento ed il blocco di arresto

Hi-Jet Holder usa un perno di posizionamento che si innesta nel blocco di arresto, montato sul mandrino macchina. Si prega di fare riferimento alle seguenti istruzioni per selezionare/regolare il perno di posizionamento e per prepararlo al blocco di arresto.

### 1. Regolazione standard del perno di posizionamento

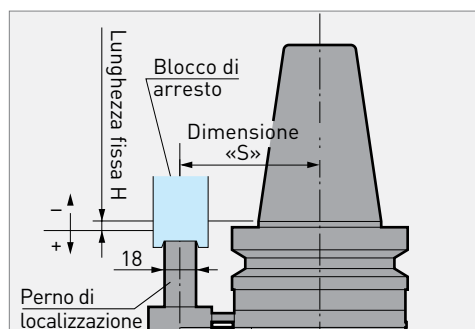
#### Dimensione «S»

Distanza dalla linea centrale del supporto alla linea centrale del perno di posizionamento. Si prega di notare che questa dimensione non è regolabile dall'utente.

	Dimensione «S»
DV / BBT40	65
DV / BBT50	80

#### Lunghezza fissa H

Distanza assiale dalla linea calibro del mandrino alla parte inferiore della sede sul blocco di arresto. Questa dimensione è regolabile dall'utente. Sono disponibili tre (3) modelli di perno di posizionamento: LP-A, LP-B ed LP-C. Ciascun perno di posizionamento è regolabile per fornire una diversa gamma di lunghezze fissa "H", come mostrato nella tabella sottostante. Si prega di specificare la lunghezza "H" richiesta al momento dell'ordine. Altrimenti invieremo un set di 6 mm.

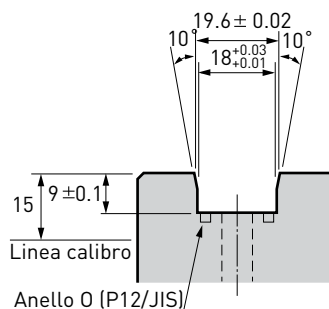


#### Hi-Jet Holder

	DV40	DV50	BBT40	BBT50
LP-A	-9 / +6	-4 / +11	-24 / -9	-9 / +6
LP-B	+6 / +21	+11 / +26	-9 / +6	+6 / +21
LP-C	+21 / +36	+26 / +41	+6 / +21	+21 / +36

### 2. Dimensioni blocco di arresto

Il diagramma sulla dx mostra le giuste dimensioni della sede per un blocco di arresto adatto all'uso Hi-Jet Holder. Quando si ordina un blocco di arresto dal produttore della macchina utensile, si prega di comunicare queste dimensioni specifiche.



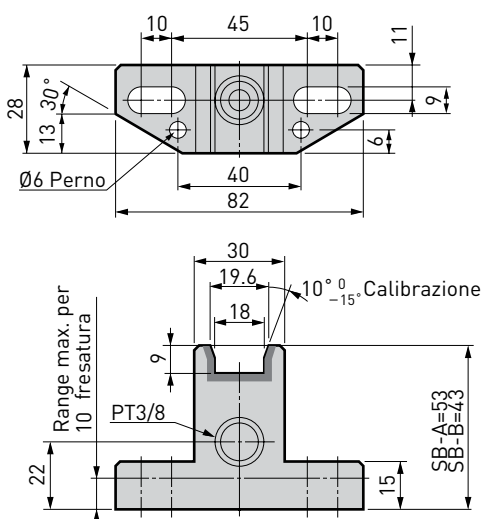
### 3. Blocco di arresto semi lavorato

Un blocco di arresto semi lavorato ha la forma di sede adatta per essere utilizzata con Hi-Jet Holder, così come materiale aggiuntivo per permettere all'utente di lavorare il blocco di arresto alla giusta altezza. (Nota: il blocco di arresto SB-F non è regolabile in altezza). Se non si può ottenere un blocco di arresto pre lavorato dal produttore della macchina utensile, si può usare un blocco di arresto semi lavorato.

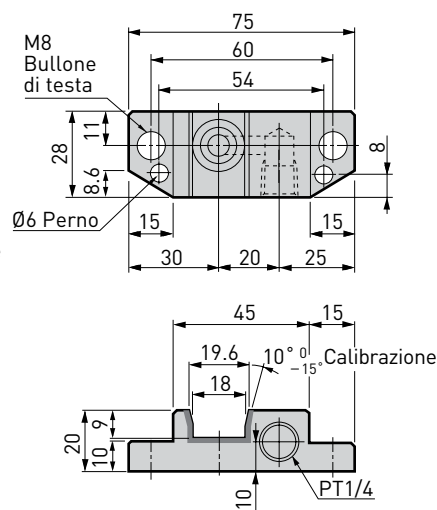
Si prega di consultarsi con il produttore della macchina utensile per la selezione, la lavorazione ed il montaggio di un blocco di arresto semi lavorato.

Modello	No. di rif.
SB - A	962.571
SB - B	962.572
SB - F	962.574

SB-A/SB-B



SB-F





## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
112.080	B165	0.008	310.703	B58	4.000	317.286	B173	0.009
112.097A	B49	2.150	310.705	B65	1.700	317.287	B84	0.012
112.107	B40	1.370	310.706	B65	2.260	317.289	B83	2.200
112.108	B41	1.060	310.708	B60	5.360	318.101	B76	0.820
112.109	B40	1.360	310.905	B165	0.005	318.103	B76	0.800
112.121	B41	1.770	315.101	B36	0.050	318.105	B77	0.840
112.122	B41	1.890	315.160	B160	0.005	318.107	B77	0.830
112.123	B41	1.710	315.161	B160	0.001	318.201	B73	2.750
112.125	B40	1.710	315.201	B36	0.100	318.201N	B73	2.800
112.205	B51	0.260	315.250	B160	0.005	318.202	B73	2.730
112.206	B51	0.265	315.251	B160	0.001	318.202N	B73	2.730
112.207	B51	2.220	315.301	B36	0.165	318.205	B73	1.830
112.271	B52	0.025	315.350	B160	0.008	318.205N	B73	1.830
112.272	B52	0.035	315.351	B160	0.002	318.206	B73	2.320
112.301A	B51	0.540	315.401	B36	0.340	318.206N	B73	2.320
112.303A	B51	0.880	315.450	B160	0.017	318.222	B73	1.500
112.304A	B51	0.540	315.451	B160	0.005	318.223	B73	2.040
112.306	B50	0.670	315.501	B36	0.635	318.224	B73	2.620
112.309	B50	0.400	315.550	B160	0.033	318.225	B73	3.210
112.353	B52	0.048	315.551	B160	0.010	318.226	B73	3.900
112.371	B165	0.010	315.601	B36	1.290	318.227	B73	4.400
112.381	B165	0.001	315.602	B36	1.850	318.240	B74	1.100
112.385	B52	0.096	315.603	B36	2.520	318.261	B90	1.210
112.503	B56	0.030	315.650	B160	0.036	318.421	B79	14.660
112.504	B56	0.030	315.651	B160	0.013	318.422	B79	21.450
112.505	B55	0.130	315.701	B36	3.100	318.423	B79	33.000
112.506	B55	0.150	315.701N	B36	3.100	318.424	B79	68.000
112.508	B56	0.030	315.702	B36	4.500	318.425	B79	90.000
112.806	B47	0.160	315.702N	B36	4.500	318.431	B79	2.110
112.817	B48	0.900	315.703	B36	5.600	318.432	B79	2.900
112.826A	B48	2.460	315.703N	B36	5.600	318.433	B79	4.000
112.837	B49	2.570	315.750	B160	0.061	318.434	B79	5.000
195.001	B165	0.001	315.751	B160	0.024	318.435	B79	9.500
195.003	B165	0.001	317.102A	B85	1.800	318.441	B79	1.280
195.007	B165	0.001	317.105	B85	1.890	318.442	B79	1.500
195.081	B165	0.008	317.202	B82	2.750	318.443	B79	1.700
195.127	B165	0.008	317.204	B173	2.750	318.444	B79	3.400
			317.205	B82	0.090	319.101	B28	0.050
309.201	B66	0.120	317.206	B82	2.750	319.150	B157	0.001
309.301	B66	0.220	317.207	B173	2.500	319.201	B28	0.110
309.401	B66	0.400	317.208	B173	1.900	319.250	B157	0.005
309.501	B66	0.850	317.222	B82	3.450	319.301	B28	0.190
309.601	B66	1.750	317.223	B82	4.900	319.350	B157	0.001
310.020	B67	0.033	317.224	B82	6.200	319.401	B28	0.360
310.030	B67	0.050	317.225	B82	7.700	319.420	B29	0.385
310.101	B60	0.075	317.226	B82	9.100	319.450	B157	0.001
310.201	B60	0.130	317.227	B82	10.600	319.451	B158	0.015
310.301	B60	0.210	317.231	B173	27.000	319.501	B28	0.660
310.305A	B64	0.220	317.232	B173	29.000	319.520	B29	0.710
310.401	B60	0.400	317.233	B173	30.000	319.550	B157	0.002
310.403	B58	0.400	317.234	B173	32.000	319.551	B158	0.022
310.405A	B64	0.410	317.235	B173	33.000	319.601	B28	1.180
310.501	B60	0.825	317.236	B173	35.000	319.601N	B28	1.180
310.503	B58	0.780	317.237	B173	36.000	319.602	B28	1.900
310.505A	B64	0.810	317.238	B173	37.000	319.602N	B28	1.900
310.601	B60	1.650	317.252	B84	1.240	319.603	B28	2.520
310.602	B60	2.400	317.253	B84	1.740	319.603N	B28	2.520
310.603	B58	1.650	317.254	B84	2.260	319.604N	B29	0.545
310.604	B58	1.650	317.255	B84	2.960	319.605N	B29	0.850
310.605A	B64	1.700	317.256	B84	3.270	319.607N	B29	1.100
310.606A	B64	1.730	317.257	B84	3.800	319.620	B29	1.320
310.607	B65	1.350	317.261	B173	1.145	319.620N	B29	1.275
310.608	B65	1.770	317.284	B173	0.985	319.622	B29	2.050
310.701	B60	3.850	317.285	B90	0.846	319.622N	B29	2.050

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
319.650	B157	0.005	323.871	B7	4.910	325.965	B6	5.500
319.651	B158	0.028	323.871N	B7	4.900	326.005	B6	0.600
319.701	B28	3.100	323.873	B7	7.400	326.011	B6	1.200
319.701N	B28	3.100	323.874N	B7	3.950	326.021	B6	1.200
319.702	B28	4.500	323.875	B7	7.400	326.031	B6	1.300
319.702N	B28	4.500	324.111F	B8	0.220	326.041	B6	1.300
319.703	B28	5.600	324.112F	B8	0.220	326.050	B6	0.920
319.703N	B28	5.600	324.121F	B8	0.200	326.054	B6	2.550
319.705N	B29	1.300	324.131F	B8	0.265	326.057	B6	1.100
319.706N	B29	1.920	324.132F	B8	0.255	326.064	B6	2.750
319.707N	B29	2.300	324.141F	B8	0.364	326.141	B7	1.180
319.720	B29	3.100	324.142F	B8	0.340	326.153	B7	1.850
319.750	B157	0.005	324.231F	B8	0.465	326.160	B7	0.990
319.751	B158	0.030	324.232F	B8	0.440	326.163	B7	2.200
321.451	B9	1.000	324.241F	B8	0.520	328.032	B114	3.100
321.462	B9	1.090	324.242F	B8	0.500	328.032N	B114	3.100
322.563	B9	1.800	324.251F	B8	0.710	328.033	B114	1.300
323.563	B9	2.060	324.252F	B8	0.665	328.033N	B114	1.300
323.701	B6	0.380	324.312F	B8	0.730	328.034	B114	0.970
323.703	B6	0.350	324.322F	B8	0.830	328.035	B114	0.940
323.705	B7	0.390	324.331	B8	0.850	328.036	B114	0.880
323.707	B7	0.350	324.331F	B8	0.850	328.037	B114	0.780
323.721	B6	1.130	324.332	B8	1.120	328.037N	B114	0.780
323.722	B6	2.060	324.341	B8	1.150	328.053N	B114	2.350
323.726N	B6	1.120	324.341F	B8	1.150	328.086	B114	3.700
323.728	B6	0.820	324.342	B8	1.305	328.151F	B8	0.220
323.730	B7	1.200	324.352	B8	0.960	328.162	B114	3.800
323.731	B7	1.320	324.352F	B8	0.960	328.210	B114	3.740
323.731N	B7	1.300	324.353	B8	1.320	328.211	B114	3.740
323.735N	B7	1.000	324.354	B8	1.940	328.213	B10	5.480
323.736N	B7	1.300	324.361	B8	1.250	328.214	B10	6.570
323.738	B7	0.965	324.361F	B8	1.250	328.215	B10	7.500
323.760	B6	3.400	324.361N	B8	1.250	328.216	B10	2.400
323.761	B6	4.600	324.362	B8	1.820	328.217N	B10	4.500
323.765N	B6	3.450	324.367N	B8	3.200	328.218F	B8	0.400
323.766	B6	4.800	324.461	B8	1.950	328.228	B13	7.000
323.766N	B6	4.750	324.531	B8	2.450	328.230	B13	12.100
323.767N	B6	4.850	324.541	B8	2.870	328.233	B13	7.500
323.768N	B6	7.200	324.551	B8	2.905	328.235	B13	12.100
323.769N	B6	13.700	324.552	B8	3.770	328.238	B13	6.800
323.770	B7	4.000	324.561	B8	2.900	328.240	B13	11.400
323.770N	B7	3.950	324.561N	B8	2.800	328.249F	B8	0.050
323.771	B7	5.000	324.563	B8	3.450	328.257F	B8	0.155
323.775N	B7	3.900	324.563N	B8	3.350	328.260	B7	0.550
323.776N	B7	4.950	324.566N	B8	6.000	328.261	B7	0.750
323.777	B7	5.400	324.571	B8	4.050	328.262	B7	0.700
323.780	B9	3.000	324.571N	B8	4.100	328.272	B7	0.640
323.781	B9	3.850	324.572	B8	5.800	328.277F	B8	0.215
323.821N	B6	1.100	324.572N	B8	5.750	328.278F	B8	tbd
323.825	B6	0.920	324.575N	B8	11.930	328.279F	B8	tbd
323.826	B6	1.150	324.900	B9	0.012	328.280F	B8	0.140
323.831N	B7	1.300	324.901	B9	0.016	328.281F	B8	0.075
323.832N	B7	0.990	324.902	B9	0.016	328.289	B7	0.890
323.837	B7	1.150	324.903	B9	0.025	328.308	B7	0.480
323.860N	B6	3.350	324.904	B9	0.033	328.321	B114	0.850
323.861	B6	4.500	324.905	B9	0.050	328.322	B114	0.940
323.861N	B6	4.450	324.908	B9	0.008	329.842	B6	1.070
323.862	B6	7.000	325.933	B6	3.750	329.866	B7	0.480
323.863	B6	7.000	325.942	B6	3.650	331.110	B15	0.050
323.864N	B6	4.800	325.944	B6	4.250	331.111	B15	0.070
323.865N	B6	7.000	325.952	B6	3.800	331.220	B15	0.100
323.866N	B6	13.200	325.954	B6	4.700	331.221	B15	0.150
323.867	B6	4.750	325.955	B6	4.550	331.330	B15	0.160
323.868	B6	3.250	325.964	B6	4.700	331.331	B15	0.250



## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
331.440	B15	0.350	335.023	B98	0.710	335.354	B19	3.900
331.445	B15	0.470	335.024	B98	2.680	335.363	B100	0.700
331.550	B15	0.850	335.035	B175	0.006	335.375	B100	3.500
331.555	B15	1.210	335.036	B175	0.015	335.380	B18	0.570
331.660	B15	1.360	335.037	B175	0.030	335.381	B18	0.810
331.660N	B15	1.360	335.042	B100	1.350	335.382	B18	1.005
331.665	B15	2.200	335.044	B100	1.520	335.383	B18	0.700
331.665N	B15	2.200	335.066	B102	1.980	335.384	B18	0.970
331.775	B15	4.400	335.070	B99	0.081	335.385	B18	1.300
331.775N	B15	4.400	335.071	B99	0.181	335.386	B18	1.050
331.776	B15	7.250	335.072	B99	0.311	335.387	B18	1.530
331.776N	B15	7.250	335.073	B99	0.281	335.388	B18	2.050
331.860N	B16	0.550	335.074	B99	0.451	335.389	B18	1.230
331.861N	B16	0.800	335.077	B102	4.750	335.390	B18	1.770
331.864N	B16	0.450	335.130	B11	0.130	335.391	B18	2.400
331.867N	B16	0.520	335.131	B11	0.230	335.420	B101	0.265
331.868N	B16	0.820	335.132	B11	0.235	335.421	B101	0.350
331.870N	B16	1.410	335.140	B103	0.590	335.423	B101	0.420
331.871N	B16	2.200	335.142	B103	0.740	335.424	B101	0.510
331.874N	B16	0.950	335.164	B103	1.150	335.425	B101	0.640
331.877N	B16	1.530	335.165	B103	1.700	335.430	B101	0.700
331.878N	B16	3.000	335.230	B101	0.280	335.430N	B101	0.700
331.879N	B16	2.250	335.231	B101	0.300	335.431	B101	0.770
332.210	B14	0.090	335.232	B101	0.390	335.431N	B101	0.770
332.310	B14	0.150	335.233	B101	0.550	335.432	B101	0.930
332.320	B14	0.160	335.234	B101	0.410	335.433	B101	1.300
332.410	B14	0.230	335.235	B101	0.425	335.433N	B101	1.300
332.420	B14	0.250	335.236	B101	0.535	335.434	B101	1.750
332.430	B14	0.300	335.237	B101	0.670	335.434N	B101	1.700
332.510	B14	0.440	335.238	B101	0.690	335.435	B101	2.100
332.511	B14	0.440	335.239	B101	0.790	335.436	B101	2.500
332.520	B14	0.550	335.240	B101	0.610	335.437N	B101	1.850
332.521	B14	0.420	335.241	B101	0.630	335.438N	B101	2.350
332.530	B14	0.670	335.242	B101	0.690	335.531	B103	0.440
332.531	B14	0.435	335.243	B101	0.820	335.532	B103	0.560
332.541	B14	0.540	335.244	B101	0.840	335.541	B103	0.820
332.545	B14	0.700	335.245	B101	0.900	335.542	B103	0.940
332.610	B14	0.910	335.246	B101	0.920	335.551	B103	1.700
332.611	B14	0.790	335.247	B101	1.050	335.552	B103	1.850
332.620	B14	0.800	335.248	B101	1.660	335.561	B103	3.300
332.621	B14	0.700	335.249	B101	0.800	335.562	B103	4.050
332.630	B14	0.960	335.250	B101	2.900	335.563	B103	5.800
332.631	B14	0.750	335.251	B101	3.400	335.571	B103	9.500
332.632	B14	1.200	335.301	B17	0.700	335.762	B103	0.870
332.641	B14	0.820	335.302	B17	0.740	335.763	B103	1.550
332.642	B14	1.450	335.312	B17	2.050	335.764	B104	0.500
332.645	B14	1.050	335.313	B17	2.650	335.768	B104	0.600
332.651	B14	0.840	335.320	B18	0.470	335.769	B104	1.200
332.652	B14	1.950	335.321	B18	0.740	335.902	B89	2.750
332.655	B14	1.230	335.322	B18	0.950	335.903	B89	2.100
332.741	B14	1.500	335.323	B18	0.860	335.904	B89	1.750
332.745	B14	1.730	335.324	B18	1.100	335.905	B89	1.450
332.750	B14	2.460	335.325	B18	1.750	335.906	B89	2.700
332.751	B14	1.650	335.326	B18	1.810	335.912	B89	0.850
332.755	B14	2.010	335.327	B18	3.650	335.913	B89	0.400
332.763	B14	0.890	335.328	B18	3.690	335.915	B89	0.200
332.765	B14	2.250	335.329	B18	5.400	336.301	B22	1.160
332.765N	B14	2.250	335.330	B18	7.150	336.302	B22	1.070
332.766	B14	2.900	335.331	B18	2.500	336.303	B22	3.330
332.767	B14	1.145	335.342	B19	1.600	336.304	B22	3.850
332.870N	B16	1.110	335.343	B19	1.350	336.309	B22	1.195
332.875N	B16	1.660	335.344	B19	1.450	336.310	B22	2.900
335.021	B98	0.085	335.352	B19	3.300	336.569	B25	3.300
335.022	B98	0.255	335.353	B19	3.350	336.631	B25	0.930

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
336.632	B25	0.920	337.417	B23	0.750	490.518	A42	1.250
336.633	B25	1.000	337.418	B23	0.780	490.520	A42	1.175
336.634	B25	0.980	337.419	B23	0.790	490.556	A42	1.150
336.635	B25	0.960	337.420	B23	0.800	490.558	A42	1.145
336.636	B25	1.030	337.421	B23	0.805	490.560	A42	1.290
336.637	B25	1.150	337.422	B23	0.830	490.562	A42	1.250
336.638	B25	1.140	337.423	B23	0.855	490.566	A42	1.310
336.639	B25	1.160	337.424	B23	0.875	490.570	A42	1.560
336.640	B25	1.160	337.425	B23	0.905	490.606	A42	2.725
336.641	B25	1.190	337.426	B23	0.960	490.608	A42	2.715
336.642	B25	1.220	337.427	B23	0.995	490.610	A42	2.780
336.643	B25	1.330	337.428	B23	1.020	490.612	A42	2.770
336.644	B25	1.350	337.429	B23	1.055	490.614	A42	2.820
336.645	B25	1.400	337.430	B23	1.095	490.616	A42	2.800
336.647	B25	1.460	389.221	B173	0.140	490.618	A42	2.940
336.649	B25	1.590	389.365	B15	1.250	490.620	A42	2.915
336.651	B25	1.750	389.366	B15	2.550	490.625	A42	3.500
336.653	B25	1.770	389.367	B15	5.180	490.656	A42	3.500
336.655	B25	2.150	389.395	B59	2.350	490.658	A42	3.500
336.657	B25	2.000	389.396	B59	tbd	490.660	A42	3.500
336.659	B25	2.090	389.397	B59	8.520	490.662	A42	3.500
336.661	B25	2.270				490.664	A42	3.600
336.665	B25	4.100	470.103	B50	tbd	490.666	A42	3.600
336.674	B25	5.000	470.108	B41	1.800	490.668	A42	3.900
336.731	B25	0.990	470.109	B40	tbd	490.670	A42	3.900
336.732	B25	1.010	470.301	B110	0.295	490.675	A42	4.710
336.733	B25	1.040	470.401	B110	0.585			
336.734	B25	1.100	470.501	B110	1.125	611.115	B149	0.003
336.735	B25	1.190	470.601	B110	2.190	611.116	B149	0.004
336.736	B25	1.240	470.602	B110	2.890	611.117	B149	0.004
336.737	B25	1.250	470.606	B111	tbd	611.152	B149	0.002
336.738	B25	1.270	470.609	B111	1.380	611.153	B149	0.003
336.739	B25	1.400	470.801	B110	5.200	611.154	B149	0.003
336.740	B25	1.370	472.051	B35	0.260	611.155	B43	0.003
336.741	B25	1.380	472.052	B35	0.005	611.156	B43	0.004
336.742	B25	1.600	472.061	B35	0.280	611.157	B149	0.004
336.743	B25	1.520	472.062	B35	0.007	611.212	B149	0.015
336.744	B25	1.560	490.106	A43	0.880	611.213	B149	0.020
336.745	B25	1.600	490.108	A43	0.905	611.214	B149	0.025
336.747	B25	1.750	490.110	A43	0.980	611.215	B149	0.040
336.749	B25	1.920	490.112	A43	1.070	611.252	B149	0.015
336.751	B25	2.000	490.114	A43	1.085	611.253	B149	0.020
336.753	B25	2.400	490.116	A43	1.270	611.254	B149	0.025
336.755	B25	2.650	490.118	A43	1.285	611.255	B149	0.040
336.757	B25	2.600	490.120	A43	1.315	612.110	B149	0.002
336.759	B25	2.950	490.125	A43	2.410	612.111	B149	0.002
336.761	B25	2.840	490.132	A43	2.600	612.112	B149	0.002
336.905	B137	0.020	490.206	A43	2.670	612.113	B149	0.003
337.316	B23	0.740	490.208	A43	2.710	612.114	B149	0.003
337.317	B23	0.750	490.210	A43	2.810	612.116	B149	0.004
337.318	B23	0.760	490.212	A43	2.940	612.117	B149	0.004
337.319	B23	0.765	490.214	A43	2.975	612.213	B149	0.020
337.320	B23	0.785	490.216	A43	3.040	612.215	B149	0.040
337.321	B23	0.785	490.218	A43	3.050	612.253	B149	0.020
337.322	B23	0.795	490.220	A43	3.110	612.254	B149	0.025
337.323	B23	0.820	490.225	A43	3.850	612.255	B149	0.040
337.324	B23	0.840	490.232	A43	4.500	613.202	B53	0.012
337.325	B23	0.855	490.240	A43	5.500	613.203	B53	0.011
337.326	B23	0.885	490.506	A42	0.990	613.204	B53	0.012
337.327	B23	0.920	490.508	A42	0.985	613.205	B53	0.010
337.328	B23	0.935	490.510	A42	1.050	613.206	B53	0.009
337.329	B23	0.960	490.512	A42	1.035	613.207	B53	0.007
337.330	B23	0.990	490.514	A42	1.085	613.208	B53	0.005
337.416	B23	0.750	490.516	A42	1.065	613.304	B52	0.020

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
613.305	B52	0.020	615.212	B43	0.045	615.356	B54	0.150
613.306	B52	0.019	615.213	B43	0.035	615.357	B54	0.125
613.307	B53	0.019	615.214	B43	0.025	615.365	B45	0.005
613.308	B53	0.015	615.215	B43	0.070	615.366	B45	0.010
613.309	B53	0.019	615.216	B53	0.025	615.367	B45	0.015
613.310	B53	0.008	615.217	B53	0.040	615.369	B45	0.105
613.323	B53	0.065	615.218	B43	0.060	615.370	B54	0.120
613.324	B53	0.065	615.219	B43	0.140	615.371	B45	0.170
613.325	B53	0.060	615.220	B46	0.015	615.372	B54	0.200
613.326	B53	0.060	615.221	B45	0.300	615.373	B45	0.260
613.327	B53	0.060	615.223	B43	0.100	615.374	B45	0.070
613.404	B42	0.050	615.224	B43	0.200	615.375	B45	0.100
613.405	B42	0.050	615.225	B43	0.140	615.376	B45	0.130
613.406	B42	0.045	615.226	B45	0.125	615.377	B45	0.170
613.407	B42	0.045	615.227	B45	0.260	615.378	B45	0.220
613.408	B42	0.040	615.228	B46	0.035	615.387B	B45	0.140
613.409	B42	0.040	615.229	B45	0.400	615.388	B95	0.040
613.410	B42	0.035	615.230	B46	0.030	615.390	B88	0.340
613.411	B43	0.029	615.231	B46	0.035	615.392	B47	0.012
613.412	B43	0.025	615.232	B45	0.093	615.394	B46	0.050
613.413	B43	0.018	615.233	B45	0.250	615.395	B46	0.050
613.414	B45	0.015	615.234	B53	0.065	615.401	B46	0.015
613.422	B43	0.125	615.239	B53	0.170	615.402	B46	0.015
613.423	B43	0.120	615.240	B53	0.215	615.403	B46	0.015
613.424	B43	0.130	615.243	B53	0.135	615.404	B46	0.015
613.425	B43	0.130	615.250	B43	0.140	615.405	B46	0.015
613.426	B43	0.120	615.251	B43	0.250	615.406	B46	0.015
613.427	B43	0.120	615.252	B45	0.300	615.407	B46	0.015
613.428	B43	0.150	615.253	B45	0.450	615.408	B46	0.015
613.429	B43	0.120	615.256	B54	0.180	615.409	B46	0.015
613.430	B43	0.130	615.257	B45	0.370	615.420	B46	0.015
613.432	B43	0.110	615.258	B45	0.520	615.421	B46	0.015
613.433	B43	0.110	615.262	B45	0.140	615.422	B46	0.015
613.434	B43	0.110	615.264	B45	0.240	615.423	B46	0.015
613.435	B43	0.110	615.265	B45	0.210	615.424	B46	0.020
613.436	B43	0.110	615.266	B45	0.370	615.425	B46	0.020
613.437	B43	0.130	615.267	B45	0.290	615.426	B46	0.020
613.438	B43	0.130	615.268	B45	0.220	615.427	B46	0.020
613.439	B43	0.130	615.269	B45	0.350	615.428	B46	0.020
613.440	B43	0.120	615.271	B43	0.010	615.429	B46	0.020
613.633	B17	0.220	615.272	B43	0.012	615.501	B55	0.022
613.634	B17	0.140	615.273	B43	0.015	615.502	B55	0.021
615.080	B43	0.010	615.280	B45	0.015	615.503	B55	0.021
615.081	B43	0.010	615.281	B45	0.019	615.504	B55	0.021
615.082	B43	0.020	615.282	B45	0.025	615.505	B55	0.020
615.083	B43	0.020	615.283	B45	0.030	615.506	B55	0.022
615.084	B43	0.030	615.284	B45	0.035	615.507	B55	0.023
615.085	B43	0.030	615.285	B45	0.040	615.508	B55	0.023
615.086	B43	0.030	615.286	B45	0.040	615.509	B55	0.024
615.087	B43	0.050	615.287	B45	0.050	615.511	B55	0.030
615.088	B43	0.030	615.288	B45	0.030	615.522	B55	0.020
615.201	B43	0.020	615.289	B45	0.030	615.524	B55	0.020
615.202	B43	0.040	615.290	B45	0.030	615.525	B55	0.020
615.203	B43	0.008	615.291	B45	0.030	615.530	B55	0.020
615.203A	B43	0.008	615.292	B45	0.035	615.531	B55	0.030
615.204	B43	0.015	615.300	B45	0.010	615.541	B56	0.003
615.204A	B43	0.015	615.301	B45	0.015	615.542	B56	0.003
615.205	B43	0.020	615.302	B45	0.018	615.543	B56	0.003
615.206	B43	0.115	615.303	B45	0.020	615.544	B56	0.003
615.207	B43	0.045	615.304	B45	0.053	615.545	B56	0.003
615.208	B43	0.085	615.305	B45	0.060	615.546	B56	0.004
615.209	B43	0.160	615.306	B45	0.080	615.547	B56	0.004
615.210	B43	0.235	615.354	B54	0.080	615.551	B56	0.003
615.211	B43	0.016	615.355	B54	0.105	615.552	B56	0.003

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
615.553	B56	0.003	626.473	B76	0.055	637.813	B173	tbd
615.554	B56	0.003	626.901	B62	0.005	637.814	B83	0.850
615.555	B56	0.003	626.902	B62	0.008	637.829	B173	tbd
615.561	B56	0.003	626.903	B62	0.013	637.830	B83	0.853
615.562	B56	0.003	626.904	B62	0.027	637.833	B173	tbd
615.563	B56	0.003	626.905	B62	0.042	637.834	B83	0.850
615.564	B56	0.003	626.906	B62	0.130	637.845	B173	tbd
615.565	B56	0.003	626.907	B47	0.025	637.846	B83	0.860
615.566	B56	0.003	626.908	B47	0.055	637.940	B74	0.710
615.590	B56	0.003	626.909	B47	0.090	637.941	B74	0.710
615.903	B174	0.025	626.910	B47	0.110	637.942	B74	0.355
615.904	B167	0.005	626.916	B62	0.241	637.943	B74	0.700
625.020	B67	0.007	626.917	B76	0.187	637.951	B74	0.360
626.111	B61	0.007	626.935	B94	0.060	637.953	B74	0.350
626.112	B61	0.007	626.936	B94	0.110	637.959	B74	0.385
626.113	B61	0.008	626.937	B94	0.130	637.961	B93	0.591
626.121	B61	0.007	626.938	B94	0.090	637.962	B174	0.033
626.122	B61	0.008	626.945	B94	0.060	638.104	B162	0.052
626.123	B61	0.009	626.946	B94	0.110	638.105	B162	0.103
626.131	B61	0.009	626.947	B94	0.130	638.106	B162	0.178
626.132	B61	0.010	626.948	B94	0.080	638.107	B162	0.288
626.133	B61	0.010	627.121	B169	0.020	638.108	B162	0.406
626.141	B61	0.013	627.131	B169	0.020	638.111	B161	0.015
626.142	B61	0.015	627.141	B169	0.040	638.121	B161	0.022
626.143	B61	0.018	627.151	B169	0.035	638.131	B161	0.053
626.151	B61	0.020	627.161	B169	0.050	638.132	B161	0.074
626.152	B61	0.025	636.331	B62	tbd	638.141	B161	0.100
626.153	B61	0.030	637.103	B164	0.050	638.142	B161	0.140
626.161	B61	0.045	637.104	B164	0.050	638.151	B161	0.190
626.162	B61	0.070	637.105	B164	0.160	638.152	B161	0.270
626.163	B61	0.080	637.106	B164	0.280	638.161	B161	0.340
626.231	B168	0.008	637.107	B164	0.230	638.162	B161	0.470
626.241	B168	0.014	637.108	B164	0.230	638.171	B161	0.580
626.251	B168	0.022	637.121	B163	0.020	638.172	B161	0.830
626.261	B168	0.035	637.131	B163	0.045	638.241	B161	0.110
626.271	B73	0.040	637.141	B163	0.080	638.251	B161	0.200
626.272	B73	0.050	637.151	B163	0.150	638.252	B161	0.225
626.273	B73	0.060	637.161	B163	0.300	638.261	B161	0.350
626.322	B62	0.008	637.162	B163	0.350	638.262	B161	0.450
626.323	B62	0.009	637.163	B163	0.450	638.271	B161	0.605
626.332	B62	0.011	637.164	B163	0.550	638.272	B161	0.805
626.333	B62	0.013	637.421	B163	0.028	638.411	B37	0.014
626.341	B62	0.010	637.422	B163	0.025	638.412	B37	0.018
626.342	B62	0.015	637.431	B163	0.040	638.421	B37	0.022
626.343	B62	0.020	637.432	B163	0.060	638.422	B37	0.028
626.351	B62	0.020	637.441	B163	0.080	638.431	B37	0.050
626.352	B62	0.030	637.442	B163	0.090	638.432	B37	0.070
626.353	B62	0.035	637.451	B163	0.150	638.441	B37	0.095
626.361	B62	0.030	637.452	B163	0.170	638.442	B37	0.130
626.362	B62	0.060	637.461	B163	0.300	638.451	B37	0.175
626.363	B62	0.090	637.462	B163	0.350	638.452	B37	0.250
626.371	B76	0.032	637.463	B163	0.450	638.461	B37	0.325
626.372	B76	0.048	637.464	B163	0.550	638.462	B37	0.450
626.422	B63	0.004	637.561	B163	0.300	638.471	B37	0.560
626.423	B63	0.004	637.562	B163	0.350	638.472	B37	0.780
626.432	B63	0.008	637.563	B163	0.450	638.561	B160	0.320
626.433	B63	0.008	637.564	B163	0.550	638.562	B160	0.450
626.442	B63	0.013	637.641	B163	0.090	638.571	B160	0.555
626.443	B63	0.014	637.651	B163	0.150	638.572	B160	0.770
626.452	B63	0.020	637.652	B163	0.170	639.104	B33	0.100
626.453	B63	0.020	637.661	B163	0.350	639.105	B33	0.185
626.462	B63	0.044	637.662	B163	0.380	639.106	B33	0.385
626.463	B63	0.050	637.663	B163	0.450	639.107	B33	0.110
626.472	B76	0.045	637.664	B163	0.500	639.108	B33	0.775

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
639.109	B33	1.050	639.267	B31	0.550	639.482	B158	0.550
639.110	B33	1.150	639.271	B158	0.425	639.483	B30	1.100
639.111	B158	0.010	639.272	B158	0.425	639.485	B158	0.650
639.112	B158	0.010	639.273	B31	0.850	639.486	B158	0.650
639.113	B31	0.020	639.275	B158	0.540	639.487	B30	1.300
639.121	B158	0.010	639.276	B158	0.540	639.490	B34	0.051
639.122	B158	0.010	639.277	B31	1.080	639.491	B34	0.102
639.123	B31	0.020	639.281	B158	0.580	639.492	B34	0.230
639.131	B158	0.030	639.282	B158	0.580	639.493	B34	0.390
639.132	B158	0.030	639.283	B31	1.160	639.494	B34	0.502
639.133	B31	0.060	639.285	B158	0.650	639.495	B34	0.558
639.135	B158	0.040	639.286	B158	0.650	639.496	B34	0.677
639.136	B158	0.040	639.287	B31	1.300	639.497	B34	0.720
639.137	B31	0.080	639.403	B34	0.120	639.561	B158	0.200
639.141	B158	0.045	639.404	B34	0.840	639.562	B158	0.200
639.142	B158	0.045	639.405	B34	0.170	639.563	B30	0.400
639.143	B31	0.090	639.406	B34	0.380	639.565	B158	0.250
639.145	B158	0.060	639.407	B34	0.660	639.566	B158	0.250
639.146	B158	0.060	639.408	B34	0.770	639.567	B30	0.500
639.147	B31	0.120	639.409	B34	1.040	639.571	B158	0.385
639.151	B158	0.100	639.410	B34	1.155	639.572	B158	0.385
639.152	B158	0.100	639.411	B158	0.010	639.573	B30	0.770
639.153	B31	0.200	639.412	B158	0.010	639.575	B158	0.465
639.155	B158	0.130	639.413	B30	0.020	639.576	B158	0.465
639.156	B158	0.130	639.415	B158	0.020	639.577	B30	0.930
639.157	B31	0.260	639.416	B158	0.010	639.581	B158	0.545
639.161	B158	0.215	639.417	B30	0.020	639.582	B158	0.545
639.162	B158	0.215	639.421	B158	0.020	639.583	B30	1.090
639.163	B31	0.430	639.422	B158	0.020	639.585	B158	0.645
639.165	B158	0.275	639.423	B30	0.040	639.586	B158	0.645
639.166	B158	0.275	639.425	B158	0.020	639.587	B30	1.290
639.167	B31	0.550	639.426	B158	0.020	639.651	B174	tbd
639.171	B158	0.405	639.427	B30	0.040	639.652	B174	tbd
639.172	B158	0.405	639.431	B158	0.030	639.653	B93	0.330
639.173	B31	0.810	639.432	B158	0.030	639.654	B93	0.220
639.175	B158	0.550	639.433	B30	0.060	639.661	B174	tbd
639.176	B158	0.550	639.435	B158	0.040	639.662	B174	tbd
639.177	B31	1.100	639.436	B158	0.040	639.663	B93	0.610
639.181	B158	0.550	639.437	B30	0.060	639.664	B93	0.440
639.182	B158	0.550	639.441	B158	0.030	639.665	B174	tbd
639.183	B31	1.100	639.442	B158	0.030	639.666	B174	tbd
639.185	B158	0.660	639.443	B30	0.060	639.667	B93	0.550
639.186	B158	0.660	639.445	B158	0.060	639.668	B93	0.770
639.187	B31	1.320	639.446	B158	0.060	639.671	B174	tbd
639.191	B33	0.053	639.447	B30	0.060	639.672	B174	tbd
639.192	B33	0.107	639.451	B158	0.095	639.673	B93	0.805
639.193	B33	0.150	639.452	B158	0.095	639.674	B93	0.805
639.194	B33	0.150	639.453	B30	0.190	639.675	B174	tbd
639.195	B33	0.150	639.455	B158	0.095	639.676	B174	tbd
639.196	B33	0.150	639.456	B158	0.095	639.677	B93	1.360
639.197	B33	0.671	639.457	B30	0.190	639.678	B93	0.950
639.241	B158	0.055	639.461	B158	0.200	639.681	B174	tbd
639.242	B158	0.055	639.462	B158	0.200	639.682	B174	tbd
639.243	B31	0.110	639.463	B30	0.400	639.683	B93	1.460
639.251	B158	0.120	639.465	B158	0.200	639.684	B93	1.210
639.252	B158	0.120	639.466	B158	0.200	639.685	B174	tbd
639.253	B31	0.240	639.467	B30	0.400	639.686	B174	tbd
639.255	B158	0.120	639.471	B158	0.410	639.687	B93	1.740
639.257	B31	0.240	639.472	B158	0.410	639.688	B93	1.350
639.261	B158	0.225	639.473	B30	0.820	639.690	B174	0.003
639.262	B158	0.225	639.475	B158	0.410	639.691	B174	0.004
639.263	B31	0.450	639.476	B158	0.410	639.693	B174	0.006
639.265	B158	0.275	639.477	B30	0.820	639.913	B34	0.014
639.266	B158	0.275	639.481	B158	0.550	639.914	B33	0.026

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
639.915	B33	0.052	654.940A	B126	0.004	655.381	B123	0.001
639.916	B33	0.140	654.941	B126	0.001	655.383	B48	0.001
639.917	B33	0.260	654.942	B126	0.004	655.384	B124	0.002
639.918	B33	0.477	654.945	B126	0.004	655.385	B123	0.001
651.623	B121	0.001	654.947	B126	0.004	655.386	B123	0.001
651.632	B121	0.001	654.949	B126	0.004	655.387	B123	0.001
651.702	B121	0.001	654.950	B126	0.003	655.388	B123	0.001
651.713	B121	0.001	654.952	B126	0.004	655.389	B49	0.001
651.723	B121	0.001	654.955	B126	0.004	655.390	B123	0.001
651.725	B121	0.001	654.957	B126	0.004	655.393	B123	0.001
651.734	B121	0.001	654.959	B126	0.004	655.395	B123	0.001
651.735	B121	0.001	654.964	B127	0.004	655.397	B123	0.002
651.736	B121	0.001	654.965	B127	0.004	655.398	B123	0.001
651.737	B121	0.001	654.968	B127	0.009	655.399	B123	0.001
651.738	B121	0.001	654.969	B127	0.009	655.600	B120	0.001
651.802	B121	0.001	654.977	B126	0.004	655.601	B120	0.001
651.813	B121	0.001	654.978	B127	0.009	655.602	B120	0.001
651.823	B121	0.001	654.979	B127	0.009	655.603	B120	0.001
651.824	B121	0.001	654.980	B127	0.008	655.604	B120	0.001
651.825	B121	0.001	654.983	B128	0.016	655.605	B120	0.001
651.833	B121	0.001	654.986	B128	0.015	655.606	B120	0.001
651.834	B121	0.001	654.987	B126	0.004	655.620	B135	0.001
651.835	B121	0.001	654.988	B127	0.007	655.621	B135	0.001
651.837	B121	0.001	654.989	B127	0.009	655.622	B135	0.001
651.838	B121	0.002	654.990A	B127	0.009	655.630	B135	0.001
651.839	B121	0.001	654.991	B127	0.009	655.631	B135	0.001
654.128	B129	0.002	654.992	B127	0.009	655.632	B135	0.001
654.150	B129	0.001	654.993A	B127	0.009	655.640	B136	0.002
654.152	B129	0.001	654.995	B127	0.009	655.641	B136	0.002
654.158	B129	0.002	654.996	B128	0.016	655.642	B136	0.002
654.168	B129	0.001	654.997	B128	0.016	655.644	B136	0.002
654.183	B129	0.002	654.998	B128	0.016	655.650	B136	0.004
654.230	B143	0.003	655.301	B122	0.001	655.651	B136	0.004
654.231	B143	0.002	655.301A	B122	0.001	655.652	B136	0.004
654.232	B143	0.002	655.302	B122	0.001	655.654	B136	0.004
654.233	B143	0.002	655.302A	B122	0.001	655.660	B137	0.009
654.240	B130	0.004	655.303	B122	0.002	655.661	B137	0.009
654.250	B130	0.004	655.303A	B122	0.002	655.662	B137	0.010
654.251	B130	0.003	655.305	B122	0.001	655.664	B137	0.009
654.259	B130	0.004	655.306	B122	0.001	655.670	B138	0.016
654.277	B130	0.004	655.311A	B122	0.001	655.671	B138	0.017
654.287	B130	0.004	655.313	B123	0.001	655.800	B144	0.007
654.340	B131	0.008	655.314	B123	0.001	655.801	B144	0.007
654.350	B131	0.008	655.316	B122	0.001	655.802	B144	0.008
654.351	B131	0.008	655.321A	B122	0.001	655.803A	B144	0.007
654.354	B131	0.008	655.322	B122	0.001	655.821	B147	0.001
654.359	B131	0.008	655.324	B122	0.001	655.822	B147	0.001
654.387	B131	0.008	655.326	B122	0.003	655.910	B133	0.002
654.837	B125	0.001	655.326	B122	0.003	655.911	B133	0.002
654.840A	B125	0.001	655.331A	B122	0.001	655.912	B133	0.002
654.846	B125	0.001	655.332	B122	0.001	655.912	B133	0.002
654.846	B125	0.001	655.334	B122	0.001	655.913	B133	0.002
654.847	B125	0.001	655.354	B122	tbd	655.920	B133	0.002
654.850A	B125	0.001	655.363	B123	0.001	655.921	B133	0.002
654.851	B125	0.001	655.364	B122	tbd	655.922	B133	0.002
654.852	B125	0.001	655.369	B123	0.001	655.923	B133	0.002
654.856	B125	0.001	655.370	B123	0.001	655.930	B134	0.003
654.858	B125	0.001	655.371	B123	0.001	655.931	B134	0.003
654.877	B125	0.001	655.372	B123	0.001	655.932	B134	0.003
654.879	B125	0.001	655.373	B123	0.001	655.933	B134	0.003
654.888	B125	0.001	655.374	B124	0.002	655.940	B125	0.001
654.889	B125	0.001	655.375	B123	0.001	655.941	B125	0.001
654.930A	B126	0.004	655.378	B123	0.001	655.942	B125	0.001
654.935	B126	0.004	655.379	B123	0.002	662.600	B154	13.300
654.937	B126	0.004	655.380	B123	0.001	663.110	B38	0.045

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
663.120	B38	0.070	690.177	B169	0.005	690.538	B160	0.001
663.121	B38	0.140	690.178	B169	0.005	690.541	B160	tbd
663.130	B38	0.090	690.179	B169	0.001	690.549	B168	0.001
663.131	B38	0.180	690.180	B169	0.003	690.550	B168	0.001
663.140	B38	0.100	690.182	B169	0.003	690.551	B168	0.001
663.141	B38	0.210	690.183	B167	0.003	690.552	B168	0.004
663.150	B38	0.500	690.184	B157	0.001	690.553	B168	0.005
663.151	B38	0.950	690.186	B157	0.001	690.561	B158	tbd
663.160	B38	0.640	690.188	B157	0.003	690.573	B157	0.001
663.161	B38	1.250	690.189	B157	0.001	690.576	B156	0.002
663.170	B38	0.600	690.190	B158	tbd	690.577	B168	0.002
663.181	B38	0.010	690.191	B157	0.005	690.578	B168	0.002
663.185	B38	0.040	690.192	B157	0.001	690.579	B168	0.003
663.191	B38	0.005	690.193	B157	0.001	690.580	B168	0.004
663.195	B38	0.030	690.194	B157	0.001	690.582	B165	0.004
671.150	B49	2.000	690.195	B157	0.001	690.583	B160	0.002
671.151	B48	tbd	690.196	B157	tbd	690.585	B160	0.004
688.582	B163	0.300	690.197	B157	0.005	690.586	B160	0.003
688.583	B163	0.360	690.208	B165	0.001	690.591	B169	0.005
688.584	B163	0.450	690.320	B165	0.001	690.594	B154	0.004
688.585	B163	0.440	690.323	B167	0.001	690.595	B165	0.003
688.599	B132	0.002	690.324	B167	0.002	690.603	B163	0.003
688.619	B132	0.002	690.400	B174	0.001	690.604	B163	0.007
688.736	B163	0.135	690.410	B168	0.001	690.605	B163	0.010
689.001	B63	0.020	690.413	B162	tbd	690.606	B163	0.025
689.007	B63	0.050	690.414	B169	0.001	690.607	B163	0.040
689.189	B76	tbd	690.416	B169	0.001	690.611	B165	0.001
689.197	B63	tbd	690.417	B165	0.001	690.614	B165	0.001
689.198	B63	tbd	690.418	B156	0.001	690.622	B174	0.002
690.101	B157	0.002	690.419	B156	0.001	690.654	B155	0.010
690.102	B164	0.004	690.421	B165	0.001	690.655	B155	0.030
690.103	B164	0.004	690.425	B163	0.001	690.656	B155	0.035
690.104	B164	0.005	690.431	B154	0.001	690.657	B155	0.080
690.105	B157	0.025	690.432	B154	0.001	690.658	B169	0.005
690.106	B157	0.030	690.433	B154	0.002	690.666	B155	0.005
690.107	B158	0.005	690.434	B154	0.003	690.667	B155	0.030
690.108	B157	0.005	690.435	B154	0.003	690.668	B162	tbd
690.113	B167	0.004	690.436	B154	0.010	690.703	B176	0.020
690.115	B169	0.003	690.437	B154	0.050	690.704	B176	0.045
690.121	B170	0.053	690.440	B165	0.001	690.705	B176	0.080
690.124	B170	0.017	690.449	B165	0.002	690.706	B176	0.140
690.126	B155	0.030	690.451	B156	0.001	690.707	B176	0.240
690.127	B155	0.055	690.452	B156	0.005	690.716	B174	0.019
690.128	B155	0.100	690.457	B165	0.003	690.800	B160	0.001
690.129	B155	0.095	690.459	B166	0.001	690.801	B154	0.001
690.130	B155	0.240	690.460	B156	0.002	690.802	B154	0.001
690.131	B156	tbd	690.462	B163	0.001	690.803	B154	0.005
690.135	B168	0.001	690.464	B163	0.002	690.804	B48	0.010
690.136	B168	0.001	690.465	B163	0.002	690.805	B154	0.018
690.137	B168	0.003	690.466	B163	0.001	690.806	B48	0.030
690.138	B168	0.004	690.467	B163	0.001	690.807	B157	0.060
690.139	B168	0.002	690.469	B156	0.005	690.808	B154	0.160
690.140	B168	0.004	690.484	B156	0.045	690.809	B176	0.170
690.141	B168	0.007	690.486	B166	0.001	690.810	B155	0.100
690.150	B167	0.005	690.487A	B166	0.008	690.811	B157	0.014
690.156	B49	0.005	690.488	B166	0.007	690.812	B157	0.015
690.157	B157	0.004	690.489	B165	0.001	690.813	B157	0.016
690.159	B162	tbd	690.510	B176	0.010	690.814	B157	0.020
690.163	B157	0.017	690.511	B174	0.001	690.816	B48	0.050
690.167	B155	0.105	690.512	B176	0.002	690.817	B176	0.045
690.168	B155	0.250	690.513	B176	0.003	690.819	B157	0.014
690.172	B156	0.040	690.514	B176	0.004	690.833	B163	0.001
690.173	B157	0.010	690.515	B176	0.008	690.834	B147	0.002
690.176	B169	0.005	690.529	B158	0.001	690.836	B145	0.004



## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
690.837	B148	0.010	691.604	B176	0.006	694.815	B126	0.009
690.838	B145	0.010	691.605	B176	0.015	694.820	B127	0.010
690.843	B48	0.010	691.606	B176	0.022	695.101	B159	0.004
690.847	B155	0.125	691.607	B176	0.045	695.102	B159	0.010
690.848	B155	0.170	691.608	B176	0.075	696.901	B165	0.001
690.849	B155	0.220	691.609	B176	0.075			
690.850	B155	0.300	691.637	B156	0.086	718.201	B48	0.003
690.851	B155	0.110	691.755	B159	0.002			
690.852	B155	0.200	691.756	B159	0.015	800.001	A19	2.000
690.853	B155	0.325	691.757	B159	0.015	800.002	A19	4.080
690.854	B155	0.680	692.270	B154	0.001	800.008	A19	1.500
690.855	B155	0.250	692.271	B154	0.001	800.015	A19	4.500
690.860	B179	0.150	692.272	B154	0.001	800.023	A19	4.200
690.861	B171	0.271	692.286	B154	0.001	800.027	A19	4.200
690.899	B159	0.005	692.296	B165	0.001	800.029	A11	1.260
690.900	B160	0.001	692.298	B171	0.001	800.045	A123	0.600
690.901	B160	0.001	692.381	B165	0.001	800.046	A205	tbd
690.902	B160	0.002	692.406	B157	0.003	800.047	A205	tbd
690.903	B160	0.002	692.409	B157	0.002	800.048	A205	0.002
690.904	B160	0.003	693.131	B164	0.001	800.049	A205	tbd
690.905	B160	0.003	693.175	B157	0.001	800.050	A205	0.005
690.906	B106	0.003	693.176	B157	0.001	800.051	A205	0.005
690.907	B160	0.005	693.177	B157	0.001	800.052	A205	0.005
690.908	B162	0.005	693.178	B157	0.001	800.053	A205	tbd
690.912	B174	0.002	693.179	B157	0.001	800.054	A29	tbd
690.913	B174	0.002	693.180	B160	0.001	800.058	A3	0.310
690.925	B165	0.001	693.181	B160	0.003	800.063	A20	0.550
690.940	B169	0.001	693.182	B160	0.004	800.065	A29	tbd
690.943	B169	0.005	693.183	B160	0.017	800.066	A22	1.110
690.947	B165	0.001	693.184	B160	0.024	800.074	A22	1.820
690.953	B169	0.005	693.185	B160	0.004	800.075	A22	1.710
690.954	B169	tbd	693.186	B162	0.001	800.079	A22	1.750
690.964	B167	0.001	693.187	B157	0.002	800.080	A22	1.900
690.965	B167	0.001	693.289	B169	0.001	800.081	A22	2.800
690.970	B157	0.030	693.304	B154	0.001	800.085	A18	1.500
690.978	B165	0.001	693.305	B154	0.325	800.088	A18	1.200
690.981	B165	0.001	693.306	B154	0.325	800.093	A18	1.600
690.984	B171	0.205	694.101	B120	0.005	800.096	A18	1.400
690.985	B171	tbd	694.102	B121	0.005	800.111	A18	1.400
690.986	B171	tbd	694.103	B121	0.005	800.112	A18	1.700
690.987	B171	0.236	694.105	B162	tbd	800.115	A18	1.445
690.989	B171	0.080	694.110	B135	0.005	800.116	A18	1.600
690.991	B171	0.081	694.120	B169	0.005	800.124	A19	2.200
690.994	B165	0.001	694.121	B129	0.005	800.128	A18	1.500
690.995	B165	tbd	694.122	B123	0.005	800.131	A18	1.200
690.996	B165	0.003	694.123	B133	0.005	800.144	A13	1.830
691.315	B176	0.001	694.124	B135	0.005	800.146	A13	2.780
691.316	B176	0.001	694.125	B147	0.002	800.147	A13	2.268
691.318	B176	0.001	694.130	B133	0.005	800.148	A13	3.200
691.369	B163	0.001	694.131	B136	0.005	800.158	A28	tbd
691.370	B163	0.001	694.136	B134	0.005	800.159	A28	1.600
691.371	B163	0.001	694.137	B136	0.005	800.160	A28	1.700
691.372	B163	0.001	694.138	B159	0.005	800.163	A20	1.160
691.501	B154	0.001	694.141	B126	0.005	800.164	A21	1.784
691.502	B154	0.002	694.142	B131	0.005	800.165	A21	2.065
691.503	B154	0.006	694.143	B137	0.005	800.168	A20	1.030
691.504	B154	0.011	694.144	B131	0.005	800.175	A25	1.700
691.505	B154	0.021	694.145	B159	0.005	800.177	A25	1.660
691.506	B154	0.050	694.150	B127	0.005	800.179	A25	1.570
691.507	B154	0.110	694.806	B120	0.002	800.184	A29	tbd
691.600	B176	0.001	694.807	B48	0.004	800.185	A192	4.400
691.601	B176	0.004	694.808	B147	0.004	800.186	A192	4.400
691.602	B176	0.005	694.809	B136	0.004	800.187	A192	4.500
691.603	B176	0.010	694.810	B134	0.009	800.188	A192	4.580



## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
800.204	A22	4.100	800.423	A149	tbd	800.815	A118	1.700
800.205	A22	4.500	800.424	A149	tbd	800.816	A118	2.000
800.206	A22	4.900	800.425	A149	tbd	800.819	A118	2.100
800.207	A22	3.800	800.426	A149	tbd	800.822	A118	1.800
800.221	A22	6.700	800.427	A149	tbd	800.823	A118	2.800
800.224	A22	6.000	800.428	A149	tbd	800.825	A118	2.200
800.235	A22	7.100	800.429	A149	tbd	800.826	A118	3.000
800.236	A22	9.600	800.430	A149	tbd	800.831	A118	1.500
800.237	A22	3.840	800.431	A149	tbd	800.838	A118	1.600
800.256	A22	16.400	800.432	A149	tbd	800.842	A119	1.500
800.264	A19	4.200	800.433	A149	tbd	800.843	A119	1.755
800.268	A19	4.200	800.434	A149	tbd	800.844	A119	2.500
800.272	A19	4.300	800.435	A149	tbd	800.845	A119	1.380
800.278	A13	4.200	800.436	A149	tbd	800.846	A119	2.500
800.279	A13	4.600	800.437	A149	tbd	800.847	A119	3.100
800.280	A13	5.000	800.438	A149	tbd	800.848	A119	2.000
800.282	A13	4.280	800.439	A149	tbd	800.849	A119	2.700
800.283	A13	tbd	800.450	A174	tbd	800.850	A119	3.300
800.284	A13	2.100	800.463	A174	tbd	800.851	A119	2.400
800.287	A13	4.600	800.464	A174	0.075	800.887	A122	2.000
800.288	A13	5.170	800.468	A175	tbd	800.888	A122	2.400
800.289	A13	5.900	800.472	A175	0.200	800.889	A106	6.000
800.291	A13	4.600	800.483	A183	0.065	800.903	A121	4.300
800.292	A13	5.400	800.484	A183	0.055	800.904	A121	5.300
800.293	A13	6.400	800.488	A205	tbd	800.910	A121	6.100
800.323	A27	7.080	800.557	A111	1.400	800.911	A121	7.800
800.325	A28	3.870	800.587	A194	0.002	800.933	A120	2.200
800.329	A28	3.900	800.678	A115	0.600	800.934	A120	2.600
800.330	A28	4.020	800.679	A116	0.800	800.935	A120	2.100
800.335	A28	3.500	800.681	A116	0.800	800.940	A122	3.300
800.336	A28	4.410	800.687	A109	0.800	800.942	A122	3.700
800.341	A28	tbd	800.688	A109	0.700	800.945	A223	0.056
800.347	A28	3.610	800.689	A109	0.800	800.950	A216	0.003
800.350	A21	4.030	800.695	A121	1.600	800.951	A219	0.002
800.351	A21	4.200	800.698	A121	1.500	800.952	A219	0.009
800.352	A21	4.410	800.703	A118	1.100	800.953	A219	0.040
800.354	A21	3.790	800.708	A118	1.100	800.972	A41	1.960
800.355	A21	3.890	800.712	A118	1.100	800.973	A41	2.000
800.369	A25	4.200	800.717	A118	1.200	800.974	A41	2.010
800.374	A25	4.200	800.722	A118	1.200	800.975	A41	1.810
800.375	A25	4.195	800.723	A118	1.700	800.976	A41	2.105
800.380	A25	4.700	800.726	A118	1.000	800.977	A41	2.780
800.385	A25	4.680	800.731	A118	1.100	801.013	A153	tbd
800.390	A25	5.400	800.734	A119	0.800	801.014	A97	tbd
800.403	A148	tbd	800.735	A119	1.400	801.015	A97	tbd
800.404	A148	tbd	800.746	A111	0.600	801.016	A97	tbd
800.405	A148	tbd	800.765	A120	0.830	801.017	A97	tbd
800.406	A148	tbd	800.766	A120	1.400	801.018	A97	tbd
800.407	A148	tbd	800.767	A120	0.754	801.019	A97	tbd
800.408	A148	tbd	800.775	A109	1.500	801.022	A97	tbd
800.409	A148	tbd	800.776	A106	2.500	801.023	A97	tbd
800.410	A148	tbd	800.777	A106	2.400	801.024	A97	tbd
800.411	A148	tbd	800.778	A106	3.400	801.025	A97	0.400
800.412	A148	tbd	800.779	A106	3.300	801.037	A13	0.190
800.413	A148	tbd	800.783	A124	3.000	801.038	A13	0.290
800.414	A148	tbd	800.787	A121	4.200	801.039	A13	0.365
800.415	A148	tbd	800.788	A121	1.900	801.040	C24	3.100
800.416	A148	tbd	800.789	A121	2.200	801.042	A184	tbd
800.417	A148	tbd	800.790	A121	2.800	801.043	A184	tbd
800.418	A148	tbd	800.795	A118	1.600	801.046	A223	0.002
800.419	A148	tbd	800.799	A118	1.800	801.047	A223	0.003
800.420	A149	tbd	800.802	A118	1.600	801.071	A81	0.024
800.421	A149	tbd	800.806	A118	1.900	801.073	A80	tbd
800.422	A149	tbd	800.812	A118	2.000	801.092	A66	3.880

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
801.093	A66	5.005	801.414	A164	0.600	801.479	A164	0.230
801.094	A66	6.100	801.415	A164	0.290	801.480	A164	0.310
801.102	A66	2.900	801.416	A164	0.360	801.481	A164	0.180
801.103	A66	3.590	801.417	A164	0.480	801.482	A164	0.230
801.105	A66	3.200	801.418	A164	0.600	801.483	A164	0.310
801.106	A66	4.300	801.419	A164	0.290	801.484	A164	0.120
801.118	A66	3.690	801.420	A166	0.001	801.485	A164	0.180
801.119	A66	5.500	801.421	A164	0.360	801.486	A164	0.220
801.124	A66	6.800	801.422	A164	0.480	801.487	A164	0.300
801.125	A66	4.900	801.423	A164	0.600	801.488	A164	0.370
801.126	A65	2.700	801.424	A164	0.190	801.489	A164	0.120
801.129	A65	2.700	801.425	A164	0.290	801.490	A164	0.180
801.133	A65	3.000	801.426	A164	0.350	801.491	A164	0.220
801.136	A65	3.100	801.427	A164	0.460	801.492	A164	0.300
801.139	A65	3.700	801.428	A164	0.580	801.493	A164	0.370
801.143	A65	2.600	801.429	A164	0.180	801.494	A164	0.120
801.146	A54	2.500	801.430	A164	0.280	801.495	A164	0.180
801.147	A54	2.500	801.431	A165	0.980	801.496	A164	0.220
801.164	A69	tbd	801.432	A165	1.170	801.497	A164	0.300
801.169	A80	4.900	801.433	A165	0.550	801.498	A164	0.370
801.179	A52	0.795	801.434	A165	0.820	801.499	A164	0.120
801.188	A66	2.380	801.435	A165	0.950	801.500	A164	0.170
801.189	A66	1.190	801.436	A165	1.140	801.501	A166	0.001
801.196	A65	1.100	801.437	A165	0.530	801.507	A174	tbd
801.201	A65	1.100	801.438	A165	0.790	801.509	A175	tbd
801.205	A65	1.400	801.439	A165	0.930	801.517	A175	0.195
801.208	A65	1.500	801.440	A165	1.110	801.524	A146	0.070
801.215	A65	1.300	801.441	A165	0.520	801.525	A146	tbd
801.217	A65	1.230	801.442	A165	0.770	801.526	A146	tbd
801.219	A65	2.400	801.443	A165	0.920	801.527	A146	tbd
801.221	A65	1.400	801.444	A165	1.100	801.528	A146	tbd
801.222	A65	1.000	801.445	A165	0.510	801.529	A146	tbd
801.283	A76	1.100	801.446	A165	0.760	801.530	A146	tbd
801.287	A76	0.800	801.447	A165	0.890	801.531	A146	tbd
801.289	A98	tbd	801.448	A165	1.050	801.532	A146	tbd
801.290	A98	3.042	801.449	A165	0.490	801.533	A146	0.050
801.291	A98	tbd	801.450	A165	0.740	801.534	A146	tbd
801.292	A98	tbd	801.451	A166	0.001	801.535	A147	tbd
801.293	A98	1.500	801.452	A165	0.950	801.536	A147	0.155
801.294	A98	tbd	801.453	A165	1.140	801.537	A147	0.155
801.295	A98	tbd	801.454	A165	0.530	801.538	A147	tbd
801.296	A98	tbd	801.455	A165	0.790	801.539	A147	tbd
801.297	A98	3.860	801.456	A165	0.920	801.540	A147	tbd
801.298	A99	tbd	801.457	A165	1.100	801.541	A147	tbd
801.299	A96	3.120	801.458	A165	0.510	801.542	A147	tbd
801.300	A96	tbd	801.459	A165	0.760	801.543	A147	tbd
801.301	A96	tbd	801.460	A165	0.550	801.544	A147	tbd
801.302	A94	tbd	801.461	A165	0.820	801.545	A147	tbd
801.303	A94	tbd	801.462	A165	0.520	801.546	A147	tbd
801.313	A150	0.040	801.463	A165	0.780	801.547	A147	tbd
801.314	A150	0.032	801.464	A167	tbd	801.548	A147	tbd
801.315	A150	0.050	801.465	A165	0.490	801.549	A147	tbd
801.316	A150	0.058	801.466	A165	tbd	801.550	A147	tbd
801.317	A150	tbd	801.467	A165	tbd	801.551	A147	tbd
801.318	A156	0.150	801.468	A165	1.400	801.552	A147	tbd
801.405	A164	0.350	801.469	A165	tbd	801.651	A138	tbd
801.406	A164	0.470	801.471	A165	tbd	801.652	A138	tbd
801.407	A164	0.590	801.472	A165	tbd	801.653	A106	2.200
801.408	A164	0.270	801.473	A165	tbd	801.654	A142	0.025
801.409	A164	0.340	801.474	A166	tbd	801.655	A138	tbd
801.410	A164	0.580	801.475	A167	tbd	801.656	A138	tbd
801.411	A164	0.270	801.476	A167	tbd	801.657	A104	tbd
801.412	A164	0.360	801.477	A167	tbd	801.658	A142	0.026
801.413	A164	0.480	801.478	A166	tbd	801.659	A138	tbd

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
801.660	A138	tbd	801.751	A138	tbd	802.120	A175	0.193
801.662	A142	0.025	801.752	A159	0.180	802.129	A95	tbd
801.663	A107	2.600	801.753	A219	0.003	802.130	A95	tbd
801.664	A106	4.200	801.754	A219	0.011	802.131	A110	tbd
801.665	A106	8.700	801.755	A219	0.052	802.132	A110	tbd
801.666	A116	4.500	801.759	A29	tbd	802.133	A110	tbd
801.670	A47	tbd	801.760	A29	tbd	802.134	A219	tbd
801.671	A139	0.005	801.761	A29	tbd	802.135	A219	0.080
801.672	A139	tbd	801.762	A29	tbd	802.136	A219	0.100
801.673	A186	1.870	801.763	A29	tbd	802.137	A219	tbd
801.674	A142	0.048	801.764	A159	0.660	802.138	A219	tbd
801.675	A139	0.005	801.765	A159	0.660	802.152	A127	tbd
801.676	A139	tbd	801.767	A159	0.640	802.153	A127	tbd
801.677	A76	0.900	801.768	A159	0.617	802.154	A127	tbd
801.678	A142	0.048	801.769	A159	0.600	802.155	A127	tbd
801.679	A139	tbd	801.770	A159	0.480	802.156	A127	0.073
801.680	A139	tbd	801.771	A159	0.465	802.157	A127	tbd
801.682	A142	0.048	801.772	A159	0.360	802.158	A127	tbd
801.684	A210	2.100	801.773	A159	0.340	802.159	A127	tbd
801.685	A158	tbd	801.774	A159	0.665	802.160	A127	tbd
801.688	A57	1.000	801.775	A159	0.660	802.161	A127	tbd
801.690	A81	0.018	801.785	A174	tbd	802.162	A127	tbd
801.694	A139	tbd	801.787	A174	0.030	802.163	A127	tbd
801.695	A139	tbd	801.807	A174	0.075	802.164	A127	tbd
801.696	B148	0.005	801.808	A174	tbd	802.165	A127	tbd
801.697	A139	tbd	801.810	A174	tbd	802.166	A127	tbd
801.698	A139	tbd	801.812	A174	tbd	802.167	A127	tbd
801.699	B148	0.028	801.813	A174	tbd	802.168	A127	tbd
801.700	A139	tbd	801.814	A174	tbd	802.169	A127	tbd
801.701	A139	tbd	801.831	A174	tbd	802.170	A127	tbd
801.702	A136	tbd	801.832	A174	tbd	802.171	A127	tbd
801.703	A136	0.003	801.833	A174	tbd	802.172	A127	tbd
801.704	A136	0.007	801.834	A174	tbd	802.173	A127	tbd
801.705	A2	0.009	801.860	A175	0.245	802.174	A127	tbd
801.709	A136	0.004	801.861	A175	0.260	802.175	A127	tbd
801.711	A8	1.490	801.867	A175	tbd	802.176	A127	tbd
801.712	A9	1.480	801.868	A175	tbd	802.177	A127	tbd
801.713	A9	2.321	801.873	A175	0.258	802.178	A127	tbd
801.714	A129	tbd	801.883	A175	tbd	802.179	A127	tbd
801.718	A139	tbd	801.885	A175	0.250	802.180	A127	0.505
801.719	A139	tbd	801.889	A175	tbd	802.181	A127	tbd
801.720	A2	1.074	801.898	A175	0.350	802.183	A143	0.640
801.721	A142	0.110	801.925	A175	tbd	802.184	A143	1.115
801.722	A139	tbd	801.927	A175	0.250	802.185	A143	2.320
801.723	A139	tbd	801.929	A175	0.260	802.187	A143	0.310
801.724	A50	0.858	801.930	A175	tbd	802.188	A143	0.003
801.725	A142	0.115	801.931	A175	tbd	802.191	A189	0.210
801.726	A139	tbd	801.938	A175	tbd	802.192	A189	0.400
801.727	A139	tbd	801.942	A175	tbd	802.193	A189	0.380
801.729	A142	0.114	801.944	A175	tbd	802.220	A189	0.600
801.730	A8	2.100	801.948	A175	tbd	802.221	A189	0.600
801.731	A8	1.250	801.982	A158	tbd	802.222	A180	0.003
801.733	A142	0.114	801.983	A158	tbd	802.223	A180	0.003
801.734	A56	1.500	801.984	A158	tbd	802.224	A218	1.075
801.737	A56	1.400	801.985	A158	tbd	802.225	A189	1.110
801.738	A138	0.004	802.001	A174	0.028	802.226	A189	1.040
801.740	A57	2.100	802.023	A174	0.074	802.251	A218	tbd
801.742	A136	0.011	802.046	A175	0.270	802.307	A169	tbd
801.743	A136	0.004	802.063	A159	0.280	802.308	A169	tbd
801.744	A138	0.009	802.064	A159	0.250	802.313	A178	0.800
801.746	A136	0.010	802.065	A159	tbd	802.314	A81	0.050
801.747	A159	0.215	802.066	A159	tbd	802.315	A81	0.101
801.748	A159	tbd	802.067	A159	tbd	802.316	A81	0.187
801.750	A138	tbd	802.112	A174	0.050	802.318	C18	20.800

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
802.328	C37	0.090	802.483	A16	1.900	802.666	C8	11.800
802.329	C21	tbd	802.489	C14	17.400	802.669	C8	12.000
802.331	C37	tbd	802.490	C14	16.300	802.672	C8	12.200
802.337	A168	0.017	802.491	C14	16.300	802.675	C8	12.400
802.350	A123	tbd	802.492	C17	16.800	802.678	C10	6.800
802.351	A81	0.050	802.494	C6	13.000	802.679	C10	7.800
802.355	A50	0.330	802.497	C6	13.400	802.680	C13	11.100
802.356	A50	0.370	802.500	C6	13.700	802.682	C13	11.200
802.357	A50	0.390	802.503	C6	13.100	802.684	C13	11.300
802.361	A60	1.900	802.506	C6	13.500	802.686	C13	11.200
802.362	A60	1.100	802.509	C6	13.800	802.688	C13	11.400
802.364	A60	1.700	802.512	C6	14.200	802.690	C13	11.600
802.365	A60	2.000	802.515	C6	12.600	802.692	C16	18.400
802.366	A60	2.400	802.518	C6	12.800	802.695	C18	20.000
802.367	A60	1.300	802.521	C6	13.000	802.696	C19	15.300
802.383	A168	tbd	802.524	C6	13.200	802.697	C11	8.400
802.384	A168	tbd	802.527	C10	7.600	802.702	C8	5.400
802.385	A168	tbd	802.528	C10	8.600	802.704	C8	5.800
802.386	A168	tbd	802.529	C12	11.900	802.706	C8	6.100
802.387	A168	tbd	802.531	C12	12.000	802.708	C8	5.500
802.389	A168	tbd	802.533	C12	12.100	802.710	C8	5.900
802.390	A168	tbd	802.535	C12	12.000	802.712	C8	6.200
802.391	A168	tbd	802.537	C12	12.200	802.716	C8	7.900
802.393	A168	tbd	802.539	C12	12.400	802.717	C8	5.000
802.394	A168	tbd	802.541	C16	19.200	802.719	C8	5.200
802.395	C26	2.700	802.544	C19	16.100	802.721	C8	5.400
802.398	C26	5.000	802.545	C11	9.200	802.723	C8	5.600
802.403	C24	4.100	802.546	C7	5.500	802.725	C10	4.400
802.404	C26	4.370	802.547	C7	5.900	802.726	C10	5.400
802.409	C24	3.100	802.548	C7	6.200	802.727	C13	5.500
802.411	C26	9.700	802.549	C7	5.600	802.728	C13	5.600
802.415	C24	7.300	802.550	C7	6.000	802.729	C13	5.700
802.416	C26	8.700	802.551	C7	6.300	802.730	C13	5.600
802.420	C24	6.300	802.552	C7	8.000	802.731	C13	5.800
802.422	C24	6.800	802.553	C7	5.100	802.732	C13	6.000
802.424	C24	5.800	802.554	C7	5.300	802.734	C18	9.600
802.425	C27	9.400	802.555	C7	5.500	802.735	C19	6.800
802.427	C25	5.900	802.556	C7	5.700	802.736	C11	5.900
802.428	C27	8.400	802.557	C18	9.700	802.737	C15	1.000
802.430	C25	4.900	802.558	C14	15.000	802.738	C15	1.700
802.431	C27	4.800	802.559	C14	16.300	802.740	C15	0.780
802.433	C27	3.800	802.560	C17	16.800	802.741	C15	0.780
802.449	C6	5.500	802.562	C7	13.000	802.742	C15	1.200
802.451	C6	5.900	802.563	C7	13.400	802.747	A131	tbd
802.453	C6	6.200	802.564	C7	13.700	802.748	A131	tbd
802.455	C6	5.600	802.565	C7	13.100	802.749	A131	tbd
802.457	C6	6.000	802.566	C7	13.500	802.750	A222	tbd
802.459	C6	6.300	802.567	C7	13.800	802.751	A222	tbd
802.462	C6	8.000	802.568	C7	14.200	802.752	A222	0.300
802.463	C6	5.100	802.569	C7	12.600	802.753	A222	tbd
802.465	C6	5.300	802.570	C7	12.800	802.754	A222	tbd
802.467	C6	5.500	802.571	C7	13.000	802.755	A222	tbd
802.469	C6	5.700	802.572	C7	13.200	802.756	A223	0.020
802.471	C10	4.500	802.573	C18	20.800	802.757	A168	tbd
802.472	C10	5.500	802.639	C14	14.200	802.758	A168	tbd
802.473	C12	5.600	802.641	C14	15.500	802.759	A168	tbd
802.474	C12	5.700	802.642	C17	16.000	802.760	A168	tbd
802.475	C12	5.800	802.645	C8	12.200	802.761	A168	tbd
802.476	C12	5.700	802.648	C8	12.600	802.762	A168	tbd
802.477	C12	5.900	802.651	C8	12.900	802.767	A168	tbd
802.478	C12	6.100	802.654	C8	12.300	802.768	A168	tbd
802.480	C18	9.700	802.657	C8	12.700	802.769	A168	tbd
802.481	C19	6.900	802.660	C8	13.000	802.777	A29	tbd
802.482	C11	6.000	802.663	C8	13.400	802.778	A29	tbd

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
802.781	A170	tbd	802.949	A169	tbd	803.052	A15	0.720
802.782	A170	tbd	802.950	A169	tbd	803.053	A15	0.510
802.783	A170	tbd	802.963	A200	1.200	803.054	A15	0.650
802.785	A173	1.550	802.964	C32	0.000	803.055	A15	0.650
802.787	A173	tbd	802.968	C32	10.600	803.056	A15	1.400
802.788	A171	tbd	802.970	C32	8.800	803.057	A15	1.700
802.789	A171	tbd	802.974	C33	9.300	803.058	A15	1.400
802.790	A171	tbd	802.975	C32	5.000	803.059	A15	1.800
802.791	A171	tbd	802.976	C32	10.800	803.060	A15	1.200
802.792	A171	tbd	802.977	C32	9.000	803.061	A15	1.160
802.793	A171	tbd	802.978	C33	9.500	803.062	A15	1.300
802.794	A171	tbd	802.989	C36	3.000	803.063	A15	1.600
802.795	A171	tbd	802.990	C36	3.100	803.064	A15	1.400
802.797	A171	tbd	802.991	C36	3.300	803.065	A15	1.700
802.798	A171	tbd	802.992	C36	3.300	803.066	A15	4.300
802.799	A171	tbd	802.993	C37	4.800	803.067	A15	4.400
802.800	A171	tbd	802.994	C36	3.900	803.068	A15	4.200
802.801	A171	tbd	802.995	C36	4.100	803.069	A15	4.300
802.802	A171	tbd	802.996	C36	4.000	803.070	A63	1.200
802.803	A171	tbd	802.997	C36	4.200	803.071	A63	1.200
802.805	A170	tbd	802.998	C36	4.300	803.072	A63	1.000
802.807	A170	tbd	802.999	C36	4.600	803.073	A63	1.100
802.808	A170	tbd	803.000	C36	4.300	803.074	A63	1.200
802.809	A170	tbd	803.001	C36	4.700	803.075	A36	1.650
802.810	A170	tbd	803.002	C38	4.400	803.076	A36	2.100
802.811	A170	tbd	803.003	C38	4.300	803.077	A36	2.060
802.812	A170	tbd	803.004	C38	4.400	803.078	A36	2.120
802.814	A193	tbd	803.005	C37	6.800	803.080	A56	2.000
802.815	A193	tbd	803.006	C37	8.500	803.081	A57	2.200
802.816	A193	tbd	803.007	C36	7.200	803.082	A78	2.000
802.817	A193	tbd	803.008	C36	7.400	803.083	A79	2.000
802.818	A193	tbd	803.009	C36	7.600	803.085	A56	1.000
802.819	A193	tbd	803.010	C36	7.300	803.088	A57	1.050
802.820	A193	tbd	803.011	C36	7.500	803.089	A57	1.360
802.821	A193	tbd	803.012	C36	7.800	803.090	A57	1.440
802.822	A193	tbd	803.013	C36	7.500	803.092	A78	1.200
802.823	A193	tbd	803.014	C36	7.800	803.093	A78	1.400
802.824	A81	tbd	803.016	C36	7.500	803.095	A79	1.200
802.825	A81	tbd	803.017	C36	7.900	803.096	A79	1.400
802.827	A81	tbd	803.018	C36	8.200	803.101	A56	1.220
802.828	A81	tbd	803.019	C38	7.500	803.102	A57	2.000
802.831	A80	tbd	803.020	C38	7.400	803.103	A78	1.800
802.832	A80	tbd	803.021	C38	7.500	803.104	A79	1.800
802.834	A47	tbd	803.022	C38	7.900	803.105	A56	0.750
802.836	A152	tbd	803.023	C38	8.000	803.106	A57	0.750
802.837	A152	tbd	803.024	C38	11.900	803.108	A117	1.100
802.838	A152	tbd	803.025	C37	4.800	803.110	A116	2.500
802.839	A152	tbd	803.026	C36	4.000	803.112	A117	2.900
802.840	A152	tbd	803.027	C36	4.300	803.113	A117	2.400
802.841	A152	tbd	803.028	C36	4.300	803.114	A117	2.100
802.842	A152	tbd	803.029	C38	4.400	803.116	A8	2.000
802.843	A152	tbd	803.030	C38	4.400	803.117	A9	2.700
802.844	A152	tbd	803.031	C38	5.700	803.118	A9	2.000
802.845	A152	tbd	803.032	C37	6.800	803.119	A9	1.430
802.846	A152	tbd	803.033	C37	8.500	803.120	A116	3.400
802.847	A152	tbd	803.035	C36	7.300	803.121	A117	3.400
802.848	A152	tbd	803.036	C36	7.300	803.123	A116	2.200
802.942	A169	tbd	803.037	C36	7.500	803.125	A117	2.100
802.943	A169	tbd	803.038	C38	7.500	803.126	A116	2.800
802.944	A169	tbd	803.039	C38	7.400	803.127	A116	2.500
802.945	A169	tbd	803.040	C38	11.900	803.128	A117	2.800
802.946	A169	tbd	803.041	A119	1.700	803.129	A117	2.080
802.947	A169	tbd	803.043	A119	1.600	803.131	A8	2.400
802.948	A169	tbd	803.051	A15	0.710	803.132	A9	2.600

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
803.133	A9	2.400	803.566	A129	tbd	803.761	A168	tbd
803.135	A8	3.100	803.567	A129	tbd	803.762	A168	tbd
803.136	A9	3.700	803.568	A129	tbd	803.763	A168	tbd
803.137	A9	3.100	803.569	A129	tbd	804.108	A2	tbd
803.141	A117	0.800	803.570	A129	tbd	804.115	A130	tbd
803.144	A117	1.300	803.571	A128	tbd	804.117	A157	tbd
803.145	A117	1.600	803.572	A128	tbd	804.119	A157	tbd
803.147	A117	1.400	803.573	A128	tbd	804.121	A157	tbd
803.148	A8	1.600	803.574	A128	tbd	804.128	A165	1.170
803.149	A9	2.100	803.575	A128	tbd	804.129	A165	1.130
803.150	A9	1.600	803.576	A128	tbd	804.130	A165	0.980
803.161	A9	3.200	803.577	A128	tbd	804.131	A165	0.940
803.162	A9	3.000	803.578	A128	tbd	804.132	A136	tbd
803.163	A9	3.700	803.579	A128	tbd	804.134	A136	tbd
803.164	A116	3.100	803.580	A128	tbd	804.135	A136	tbd
803.166	A117	3.000	803.581	A129	tbd	804.136	A136	tbd
803.167	A117	2.900	803.582	A129	tbd	804.137	A136	tbd
803.177	A117	2.400	803.583	A129	tbd	804.138	A136	tbd
803.179	A117	1.700	803.584	A129	tbd	804.139	A136	tbd
803.182	A116	2.000	803.585	A129	tbd	804.140	A136	tbd
803.183	A117	1.400	803.589	A75	0.700	804.141	A136	tbd
803.184	A117	2.300	803.591	A75	0.800	804.142	A136	tbd
803.185	A117	1.470	803.592	A75	0.800	804.143	A136	tbd
803.194	A116	3.300	803.593	A130	tbd	804.144	A136	tbd
803.195	A117	3.300	803.594	A130	tbd	804.145	A136	tbd
803.198	A8	2.300	803.595	A130	tbd	804.146	A136	tbd
803.199	A8	2.150	803.596	A84	1.200	804.147	A136	tbd
803.200	A9	3.300	803.597	A2	1.200	804.148	A136	tbd
803.202	A9	2.150	803.598	A2	0.620	804.149	A136	tbd
803.206	A117	2.000	803.599	A3	1.100	804.150	A136	tbd
803.213	A77	1.600	803.600	A51	0.900	804.151	A136	tbd
803.214	A77	0.800	803.601	A2	1.200	804.152	A136	tbd
803.216	A77	2.000	803.602	A130	tbd	804.153	A136	tbd
803.218	A77	0.800	803.603	A50	1.100	804.154	A136	tbd
803.220	A55	1.100	803.604	A70	tbd	804.155	A136	tbd
803.222	A55	0.700	803.608	A3	0.510	804.156	A136	tbd
803.226	C25	0.450	803.619	A52	1.400	804.157	A136	tbd
803.525	A60	3.400	803.620	A52	1.100	804.158	A136	tbd
803.527	A60	3.700	803.622	A52	1.000	804.159	A136	tbd
803.528	A60	3.300	803.623	A52	1.100	804.160	A136	tbd
803.533	A60	3.700	803.624	A52	1.800	804.161	A136	tbd
803.535	A60	4.200	803.629	A52	0.800	804.162	A136	tbd
803.536	A60	3.400	803.730	A198	tbd	804.163	A136	tbd
803.537	A60	3.900	803.731	A198	tbd	804.164	A136	tbd
803.538	A60	4.300	803.736	A123	tbd	804.165	A136	tbd
803.539	A60	4.700	803.737	A123	0.500	804.166	A136	tbd
803.540	A60	3.600	803.738	A123	1.200	804.167	A136	tbd
803.541	A60	1.100	803.739	A123	0.800	804.168	A136	0.009
803.543	A60	1.400	803.740	A123	1.700	804.169	A136	tbd
803.544	A60	1.000	803.742	A168	tbd	804.170	A136	tbd
803.551	A60	1.400	803.743	A168	tbd	804.171	A136	tbd
803.552	A60	1.700	803.745	A168	tbd	804.172	A136	tbd
803.554	A129	tbd	803.746	A168	tbd	804.173	A136	tbd
803.555	A129	tbd	803.747	A168	tbd	804.174	A136	tbd
803.556	A129	tbd	803.748	A168	tbd	804.175	A136	tbd
803.557	A129	tbd	803.749	A168	tbd	804.176	A136	tbd
803.558	A129	tbd	803.750	A168	tbd	804.177	A136	tbd
803.559	A129	tbd	803.751	A168	tbd	804.267	A127	tbd
803.560	A129	tbd	803.752	A168	tbd	804.268	A127	tbd
803.561	A129	tbd	803.754	A168	tbd	804.269	A127	tbd
803.562	A129	tbd	803.755	A168	tbd	804.270	A127	tbd
803.563	A129	tbd	803.757	A168	tbd	804.271	A127	tbd
803.564	A129	tbd	803.759	A168	tbd	804.272	A127	tbd
803.565	A129	tbd	803.760	A168	tbd	804.273	A127	tbd

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
804.274	A127	tbd	804.771	A161	tbd	805.042	C9	23.900
804.275	A127	tbd	804.774	A110	tbd	805.043	C9	27.700
804.276	A127	tbd	804.775	A110	tbd	805.044	C9	27.900
804.277	A127	tbd	804.815	A110	tbd	805.045	C9	28.100
804.278	A127	tbd	804.816	A110	tbd	805.046	C9	28.300
804.279	A127	tbd	804.821	A110	tbd	805.047	C9	19.300
804.280	A127	tbd	804.822	A110	tbd	805.048	C9	19.700
804.281	A127	tbd	804.827	A159	0.090	805.049	C9	20.000
804.282	A127	tbd	804.828	A159	tbd	805.050	C9	23.700
804.283	A127	tbd	804.829	A159	tbd	805.051	C9	24.100
804.284	A127	tbd	804.830	A159	tbd	805.052	C9	24.400
804.285	A126	tbd	804.831	A159	tbd	805.053	C9	28.100
804.286	A126	tbd	804.832	A159	0.323	805.054	C9	28.500
804.287	A126	tbd	804.833	A159	tbd	805.055	C9	28.800
804.288	A126	tbd	804.834	A158	tbd	805.057	C9	19.400
804.289	A126	tbd	804.835	A158	0.075	805.058	C9	19.800
804.290	A126	tbd	804.842	A180	tbd	805.059	C9	20.100
804.291	A126	tbd	804.844	A145	tbd	805.061	C9	23.800
804.292	A126	tbd	804.845	A145	tbd	805.062	C9	24.200
804.293	A126	tbd	804.846	A145	tbd	805.063	C9	24.500
804.294	A126	tbd	804.847	A145	tbd	805.064	C9	28.200
804.295	A126	tbd	804.848	A145	tbd	805.065	C9	28.600
804.296	A126	tbd	804.849	A145	tbd	805.066	C9	28.900
804.297	A126	tbd	804.850	A145	tbd	805.067	C9	20.500
804.298	A126	tbd	804.851	A145	tbd	805.069	C9	24.900
804.644	A211	tbd	804.852	A145	tbd	805.070	C9	29.300
804.645	A211	tbd	804.853	A145	tbd	805.077	A16	0.540
804.646	A211	tbd	804.854	A145	tbd	805.078	A16	0.690
804.649	A178	1.330	804.855	A145	tbd	805.079	A16	0.710
804.656	A179	1.300	804.856	A145	tbd	805.080	A16	0.740
804.658	A179	0.400	804.857	A145	tbd	805.081	A16	0.760
804.666	C13	tbd	804.858	A145	tbd	805.082	A16	1.300
804.667	C13	tbd	804.860	A145	tbd	805.083	A16	1.300
804.668	C13	tbd	804.883	C26	1.700	805.084	A16	1.500
804.669	C13	tbd	804.885	C26	3.000	805.085	A16	1.300
804.670	C13	tbd	804.890	C24	0.700	805.086	A16	1.600
804.671	C13	0.010	804.891	C24	1.300	805.087	A16	1.300
804.672	C13	tbd	804.899	C38	5.700	805.088	A16	1.600
804.677	C37	tbd	804.904	A116	1.615	805.089	A16	1.300
804.678	A109	tbd	804.917	A61	tbd	805.090	A16	1.700
804.679	A109	tbd	804.929	A172	tbd	805.091	A16	4.100
804.680	A185	tbd	804.945	A171	tbd	805.092	A16	4.100
804.682	A185	tbd	804.949	A185	2.500	805.093	A16	4.200
804.683	A185	tbd	804.962	A76	0.900	805.094	A16	4.200
804.684	A185	tbd	804.969	A23	0.450	805.096	A64	1.200
804.686	A185	tbd	804.970	A23	6.300	805.097	A64	1.200
804.688	A185	tbd	804.971	A23	4.500	805.098	A64	1.300
804.749	A20	1.400	804.972	A23	4.880	805.099	A64	1.300
804.750	A20	1.400	804.973	A23	6.880	805.100	A61	1.398
804.751	A20	1.300	804.974	A23	7.800	805.101	A61	1.398
804.752	A20	1.300	804.975	A23	4.100	805.102	A61	1.398
804.753	A20	4.300	804.976	A67	4.400	805.103	A61	1.398
804.754	A20	4.300	804.977	A67	5.580	805.104	A61	1.398
804.755	A20	4.100	804.978	A67	5.000	805.105	A61	1.398
804.756	A20	4.200	804.979	A67	6.500	805.106	A61	1.398
804.757	A25	4.700	804.995	A41	4.800	805.107	A61	1.398
804.758	A25	5.100	805.016	A32	0.380	805.108	A61	1.398
804.759	A25	5.800	805.035	C9	18.900	805.110	A61	1.398
804.760	A25	1.900	805.036	C9	19.100	805.111	A61	1.398
804.761	A25	2.400	805.037	C9	19.300	805.112	A61	1.398
804.762	A25	2.300	805.038	C9	19.500	805.113	A61	1.398
804.763	A25	5.100	805.039	C9	23.300	805.114	A61	1.398
804.764	A25	5.700	805.040	C9	23.500	805.115	A61	1.398
804.765	A25	6.550	805.041	C9	23.700	805.117	A61	1.398



## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
805.156	A159	0.073	805.455	A10	5.600	805.595	A87	0.980
805.157	A159	0.073	805.456	A10	8.400	805.596	A36	2.100
805.158	A159	0.073	805.457	A58	4.100	805.597	A36	2.100
805.159	A159	0.073	805.458	A58	4.500	805.598	A36	2.100
805.173	A163	0.475	805.459	A58	5.000	805.600	A36	2.100
805.194	A111	0.289	805.460	A157	0.080	805.601	A36	2.100
805.238	A163	0.110	805.461	A208	1.175	805.604	A44	1.240
805.239	A163	0.110	805.462	A15	0.650	805.605	A44	1.240
805.240	A163	0.110	805.463	A15	1.300	805.606	A44	1.240
805.241	A163	0.110	805.464	A15	1.400	805.608	A44	1.240
805.242	A163	0.110	805.465	A63	1.100	805.609	A44	1.240
805.243	A25	0.930	805.466	A63	1.100	805.610	A44	1.240
805.244	A159	0.096	805.471	A74	0.200	805.611	A44	1.240
805.245	A159	0.096	805.472	A74	0.190	805.619	A46	3.430
805.246	A32	0.480	805.473	A74	0.200	805.620	A46	3.400
805.247	A33	0.600	805.474	A74	0.310	805.621	A46	4.150
805.250	A51	0.600	805.475	A74	0.310	805.623	A44	1.240
805.251	A50	0.576	805.476	A74	0.320	805.624	A44	1.240
805.252	A52	0.530	805.477	A64	1.000	805.626	A44	1.240
805.253	A52	0.610	805.478	A64	1.500	805.627	A44	1.240
805.254	A52	0.655	805.479	A64	1.500	805.628	A44	1.240
805.255	A52	0.720	805.480	A16	0.860	805.629	A44	1.240
805.256	A52	0.650	805.481	A16	0.960	805.630	A44	1.240
805.257	A51	0.800	805.482	A16	1.400	805.631	A44	1.240
805.258	A51	0.840	805.484	A16	1.500	805.632	A44	1.240
805.259	A50	0.900	805.485	A16	2.000	805.633	A44	1.240
805.260	A50	0.825	805.486	A16	4.400	805.635	A44	1.240
805.261	A50	1.000	805.487	A16	4.500	805.636	A44	1.240
805.262	A53	0.880	805.489	A169	2.900	805.637	A44	1.240
805.263	A53	0.930	805.492	A10	0.019	805.638	A44	1.240
805.264	A53	1.090	805.493	A10	0.019	805.639	A44	1.240
805.265	A53	0.990	805.494	A10	0.019	805.640	A44	1.240
805.266	A53	1.216	805.495	A10	0.019	805.641	A44	1.240
805.267	A53	1.040	805.496	A10	0.019	805.642	A44	1.240
805.268	A53	1.340	805.497	A10	0.019	805.643	A44	1.240
805.269	A53	1.140	805.498	A10	0.019	805.644	A44	1.240
805.270	A53	1.110	805.499	A10	0.019	805.645	A44	1.240
805.271	A53	1.710	805.527	A63	0.320	805.646	A66	1.240
805.283	A210	tbd	805.530	A102	tbd	805.647	A47	tbd
805.284	A210	tbd	805.535	A98	9.300	805.648	A60	4.000
805.296	A45	tbd	805.536	A98	9.950	805.649	A60	4.300
805.297	A45	tbd	805.537	A98	6.480	805.650	A60	4.300
805.298	A45	tbd	805.538	A99	3.450	805.651	A60	5.100
805.299	A45	tbd	805.539	A99	3.900	805.652	A66	4.000
805.305	A98	tbd	805.540	A99	5.070	805.653	A66	4.800
805.306	A98	7.400	805.544	A175	tbd	805.654	A66	7.800
805.356	A159	0.280	805.548	A63	0.800	805.655	A68	1.000
805.412	A84	0.430	805.549	A16	1.500	805.656	A68	1.000
805.413	A159	tbd	805.550	A17	1.060	805.657	A69	1.000
805.423	A185	6.000	805.551	A17	1.020	805.658	A57	1.000
805.424	A41	4.500	805.553	A157	0.080	805.659	A57	1.000
805.430	A41	tbd	805.560	A87	1.060	805.660	A57	1.000
805.431	A41	4.780	805.561	A179	0.500	805.661	A57	1.000
805.433	A41	4.720	805.569	A22	0.727	805.662	A57	1.000
805.435	A41	5.960	805.570	C11	1.900	805.663	A154	1.000
805.436	A41	7.050	805.571	C11	1.980	805.664	A154	1.000
805.438	A41	tbd	805.573	A66	1.590	805.665	A154	1.000
805.442	A185	1.600	805.574	A66	1.590	805.666	A154	1.000
805.449	A10	4.600	805.575	A84	0.250	805.668	A85	0.090
805.450	A10	5.800	805.576	A75	0.700	805.669	A85	0.090
805.451	A10	5.100	805.578	A104	0.160	805.670	A85	0.090
805.452	A10	6.900	805.584	A44	tbd	805.671	A85	0.090
805.453	A10	5.400	805.585	A44	tbd	805.672	A85	0.090
805.454	A10	7.700	805.586	A44	tbd	805.673	A85	0.090



## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
805.674	A182	tbd	805.781	A110	0.017	805.871	A205	0.001
805.675	A182	tbd	805.802	A2	0.230	805.872	A205	0.001
805.677	A16	1.900	805.808	A37	5.100	805.873	A205	0.001
805.678	A16	2.300	805.809	A37	5.400	805.874	A94	tbd
805.679	A16	5.200	805.810	A37	5.600	805.875	A94	tbd
805.680	A16	5.600	805.811	B38	0.210	805.876	A94	tbd
805.684	A81	0.024	805.812	B38	0.210	805.877	A94	tbd
805.685	A32	1.050	805.814	A14	0.580	805.878	A96	tbd
805.686	A32	0.910	805.815	A14	1.400	805.879	A96	tbd
805.687	A32	0.930	805.816	A14	1.600	805.880	A99	tbd
805.688	A32	0.900	805.817	A14	4.000	805.881	A99	tbd
805.689	A32	0.940	805.818	A14	4.300	805.882	A158	tbd
805.690	A32	1.040	805.819	A14	4.700	805.883	A158	tbd
805.691	A32	1.000	805.820	A15	0.650	805.884	A158	tbd
805.692	A46	7.080	805.821	A15	0.650	805.885	A174	0.070
805.693	A46	7.080	805.822	A15	4.600	805.886	A175	tbd
805.694	A46	7.080	805.823	A15	4.700	805.887	A175	tbd
805.695	A40	0.900	805.824	A15	4.800	805.888	A175	tbd
805.696	A40	1.100	805.825	A15	4.800	805.889	A175	tbd
805.697	A40	1.300	805.826	A18	1.800	805.890	A212	0.900
805.698	A40	0.900	805.827	A2	tbd	805.891	A94	tbd
805.699	A40	1.100	805.828	A50	0.520	805.892	A94	tbd
805.700	A40	1.400	805.829	A62	1.100	805.893	A110	tbd
805.701	A40	0.900	805.830	A62	1.400	805.894	A169	tbd
805.702	A40	1.200	805.831	A64	2.100	805.897	A212	tbd
805.703	A40	1.600	805.832	A64	2.300	806.148	A209	tbd
805.704	A40	1.000	805.833	A66	0.800			
805.705	A40	1.300	805.834	A66	1.000	938.834	B141	0.001
805.706	A40	1.500	805.835	A87	0.400	938.835	B142	0.004
805.707	A40	1.900	805.836	A87	0.430	938.837	B140	0.001
805.708	A40	2.300	805.837	A87	0.500	938.840	B140	0.001
805.709	A40	3.000	805.838	A87	0.540	938.841	B141	0.001
805.710	A40	3.200	805.839	A87	0.610	938.862	B142	0.008
805.711	A40	2.800	805.840	A87	1.270	938.866	B142	0.001
805.712	A40	3.000	805.841	A87	1.280	938.867	B142	0.001
805.713	A40	3.400	805.842	A87	0.700	938.868	B142	0.004
805.714	A40	3.000	805.843	A87	0.900	938.869	B142	0.004
805.715	A40	3.200	805.844	A87	1.100	938.870	B142	0.008
805.716	A40	3.700	805.845	A185	1.500	938.871	B142	0.008
805.717	A40	3.000	805.846	A185	3.900	938.876	B141	0.002
805.718	A40	3.300	805.847	A210	tbd	938.878	B141	0.002
805.719	A40	3.700	805.848	A210	tbd	938.879	B140	0.001
805.720	A40	4.100	805.849	A189	0.200	938.880	B140	0.001
805.721	A46	4.150	805.850	A189	0.400	938.883	B139	0.001
805.723	A27	1.200	805.851	A189	0.300	938.884	B139	1.000
805.724	A95	1.635	805.852	A189	0.700	938.885	B139	0.001
805.725	A95	tbd	805.853	A189	0.600	948.101	B139	0.001
805.726	A95	tbd	805.854	A189	1.100	948.201	B140	0.001
805.727	A104	0.160	805.855	A189	1.000	948.210	B140	0.001
805.728	A108	0.019	805.856	A199	tbd	948.211	B140	0.001
805.733	A108	0.019	805.857	A199	tbd	948.230	B140	0.001
805.734	A108	0.019	805.858	A203	0.500	948.231	B140	0.001
805.735	A108	0.019	805.859	A203	0.600	948.250	B140	0.001
805.736	A108	0.019	805.860	A203	0.600	948.251	B140	0.001
805.737	A108	0.019	805.861	A203	0.600	948.270	B140	0.001
805.738	A108	0.019	805.862	A203	0.700	948.271	B140	0.001
805.739	A108	0.019	805.863	A203	0.600	948.301	B141	0.010
805.740	A108	0.019	805.864	A203	0.800	948.302	B141	0.001
805.747	C29	0.006	805.865	A203	0.600	948.310	B141	0.001
805.748	C27	3.000	805.866	A203	1.000	948.311	B141	0.001
805.749	C25	1.600	805.867	A203	0.700	948.312	B141	0.001
805.750	A57	1.000	805.868	A203	1.000	948.330	B141	0.001
805.753	A36	2.100	805.869	A205	0.001	948.331	B141	0.001
805.758	A44	1.240	805.870	A205	0.001	948.332	B141	0.001

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
948.350	B141	0.001	958.066	B96	0.002	961.167	A142	0.030
948.351	B141	0.001	958.067	B96	0.002	961.168	A142	0.085
948.352	B141	0.001	958.071	B96	0.002	961.169	A142	0.085
948.370	B141	0.001	958.072	B96	0.002	961.170	A142	0.085
948.371	B141	0.001	958.073	B96	0.002	961.171	A142	0.085
948.372	B141	0.001	958.075	B96	0.002	961.172	A142	0.085
951.009	B176	0.371	958.076	B96	0.002	961.173	A142	0.080
951.060	B176	0.245	958.077	B96	0.002	961.174	A142	0.070
951.061	B176	0.474	958.081	B96	0.002	961.175	A142	0.064
951.065	B176	0.127	958.082	B96	0.002	961.176	A142	0.050
951.076	B176	0.092	958.083	B96	0.002	961.180	A142	0.117
951.077	B176	0.726	958.085	B96	0.002	961.182	A142	0.110
951.100A	B19	0.030	958.086	B96	0.002	961.183	A142	0.105
951.101A	B19	0.030	958.087	B96	0.002	961.184	A142	0.097
951.102A	B19	0.030	958.091	B96	0.010	961.185	A142	0.085
951.103A	B19	0.030	958.092	B96	0.010	961.186	A142	0.051
951.104A	B19	0.020	958.093	B96	0.010	961.201	A181	0.200
951.105A	B19	0.020	958.095	B96	0.010	961.205	A180	0.265
951.106A	B19	0.020	958.096	B96	0.010	961.206	A180	0.300
951.108	B156	0.430	958.097	B96	0.010	961.211	A181	0.200
951.109	B156	0.249	958.155	B96	0.012	961.212	A181	tbd
951.110	B19	0.030	958.156	B96	0.013	961.213	A182	tbd
951.111	B19	0.030	958.157	B96	0.002	961.237	A178	0.500
951.112	B19	0.030	958.158	B96	0.003	961.238	A179	0.400
951.113	B19	0.020	958.313	B96	0.002	961.252	A173	tbd
951.114	B19	0.020	958.314	B96	0.002	961.253	A173	tbd
951.115	B19	0.010	958.425	B94	0.004	961.254	A173	tbd
951.116	B19	0.010	958.430	B94	0.004	961.255	A173	tbd
951.120A	B19	0.570	958.433	B94	0.004	961.256	A173	tbd
951.121A	B19	0.560	958.435	B94	0.004	961.257	A173	9.500
951.122A	B19	0.540	958.440	B94	0.004	961.264	A29	7.500
951.123A	B19	0.530	958.475	B94	0.004	961.269	A47	9.140
951.124A	B19	0.490	958.480	B94	0.004	961.270	A169	2.900
951.125A	B19	0.460	958.483	B94	0.004	961.271	A169	2.370
951.126A	B19	0.430	958.485	B94	0.004	961.272	A169	2.900
951.127A	B19	0.260	958.490	B94	0.004	961.273	A169	2.900
951.128	B156	0.753	958.501	B95	0.001	961.276	A171	0.015
951.129	B156	0.407	958.502	B95	0.001	961.277	A171	0.015
951.130	B19	0.040	958.503	B95	0.001	961.278	A2	0.003
951.131	B19	0.040	958.601	B93	tbd	961.279	A2	0.005
951.132	B19	0.040	958.602	B93	tbd	961.280	A2	0.005
951.133	B19	0.040	958.603	B93	tbd	961.281	A170	0.005
951.134	B19	0.030	958.604	B93	tbd	961.282	A170	0.005
951.135	B19	0.030	958.611	B93	tbd	961.283	A170	0.009
951.136	B19	0.030	958.612	B93	tbd	961.284	A170	0.009
951.137	B19	0.010	958.613	B93	tbd	961.285	A170	0.005
951.149	B156	0.310	958.614	B93	tbd	961.286	A170	0.005
958.008	B96	0.045	961.120	A138	0.023	961.287	A170	0.005
958.010	B96	0.035	961.127	A139	0.041	961.288	A170	0.010
958.021	B96	0.080	961.146	A142	0.002	961.289	A170	0.010
958.031	B96	0.110	961.147	A142	0.003	961.290	A170	0.005
958.041	B96	0.500	961.148	A142	0.004	961.291	A169	0.720
958.048	B145	0.010	961.149	A142	0.004	961.292	A169	0.880
958.049	B145	0.060	961.150	A142	0.004	961.293	A169	1.100
958.051	B96	0.002	961.151	A142	0.022	961.294	A169	1.500
958.052	B96	0.002	961.152	A142	0.009	961.295	A169	2.035
958.053	B96	0.002	961.153	A142	0.009	961.296	A169	3.380
958.055	B96	0.002	961.154	A142	0.009	961.297	A169	tbd
958.056	B96	0.002	961.155	A142	0.009	961.331	A175	0.275
958.057	B96	0.002	961.156	A142	0.009	961.332	A175	0.260
958.061	B96	0.002	961.160	A142	0.022	961.333	A175	0.240
958.062	B96	0.002	961.161	A142	0.020	961.336	A175	0.260
958.063	B96	0.002	961.165	A142	0.045	961.338	A169	2.600
958.065	B96	0.002	961.166	A142	0.045	961.339	A169	2.900

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
961.342	A169	2.950	961.509	A138	0.005	961.579	A139	0.038
961.346	A169	2.600	961.510	A138	0.004	961.580	A139	0.038
961.347	A183	td	961.511	A138	0.003	961.581	A139	0.037
961.362	A24	1.370	961.512	A138	0.003	961.582	A139	0.037
961.363	A24	1.370	961.513	A138	0.003	961.583	A139	0.036
961.364	A24	1.550	961.514	A138	0.003	961.584	A139	0.036
961.365	A24	1.370	961.515	A138	0.003	961.585	A139	0.035
961.366	A24	1.370	961.516	A138	0.003	961.586	A139	0.034
961.367	A24	4.085	961.517	A138	0.003	961.587	A139	0.033
961.368	A24	4.200	961.518	A138	0.003	961.588	A139	0.032
961.369	A24	4.900	961.519	A138	0.003	961.589	A139	0.031
961.371	A22	8.200	961.520	A138	0.003	961.590	A139	0.030
961.372	A22	8.200	961.521	A138	0.003	961.591	A139	0.029
961.394	A24	0.493	961.522	A138	0.003	961.592	A139	0.027
961.395	A24	0.521	961.524	A143	0.220	961.593	A139	0.027
961.396	A24	0.610	961.525	A11	0.018	961.595	A143	0.350
961.397	A24	0.703	961.526	A11	0.013	961.596	A11	0.085
961.401	A146	0.028	961.527	A4	0.003	961.597	A11	0.055
961.402	A146	0.028	961.531	A138	0.006	961.598	A4	0.016
961.403	A146	0.025	961.532	A138	0.006	961.599	A138	0.015
961.404	A146	0.020	961.533	A138	0.006	961.601	A139	0.075
961.405	A146	0.045	961.534	A138	0.006	961.602	A139	0.075
961.406	A146	td	961.535	A138	0.025	961.603	A139	0.075
961.407	A146	td	961.536	A138	0.005	961.604	A139	0.075
961.408	A146	td	961.537	A138	0.010	961.605	A139	0.075
961.409	A148	0.020	961.538	A138	0.005	961.606	A139	0.075
961.410	A148	td	961.539	A138	0.010	961.607	A139	0.070
961.411	A148	td	961.540	A138	0.005	961.608	A139	0.070
961.412	A148	0.035	961.541	A138	0.010	961.609	A139	0.070
961.413	A148	0.035	961.542	A138	0.004	961.610	A139	0.070
961.414	A148	td	961.543	A138	0.004	961.611	A139	0.070
961.415	A148	0.040	961.544	A138	0.004	961.612	A139	0.070
961.416	A148	td	961.545	A138	0.008	961.613	A139	0.065
961.417	A146	td	961.547	A143	0.230	961.614	A139	0.065
961.418	A146	0.101	961.548	A11	0.038	961.615	A139	0.065
961.420	A146	0.980	961.549	A11	0.025	961.616	A139	0.065
961.462	A135	0.003	961.550	A4	0.001	961.617	A139	0.060
961.464	A135	0.003	961.551	A138	0.022	961.618	A139	0.060
961.466	A135	0.003	961.552	A138	0.022	961.619	A139	0.060
961.468	A27	0.003	961.553	A138	0.022	961.620	A139	0.055
961.470	A27	0.003	961.554	A138	0.022	961.621	A139	0.055
961.472	A27	0.002	961.555	A138	0.022	961.622	A139	0.055
961.474	A27	0.003	961.556	A138	0.022	961.623	A139	0.050
961.477	A136	0.005	961.557	A138	0.022	961.624	A139	0.050
961.479	A136	0.005	961.558	A138	0.021	961.625	A139	0.050
961.481	A136	0.004	961.559	A138	0.021	961.626	A139	0.050
961.483	A136	0.004	961.560	A138	0.022	961.627	A139	0.050
961.485	A136	0.004	961.561	A138	0.020	961.629	A143	0.730
961.487	A136	0.004	961.562	A138	0.020	961.630	A11	0.080
961.489	A136	0.004	961.563	A138	0.019	961.631	A11	0.075
961.491	A136	0.003	961.564	A138	0.018	961.632	A4	0.005
961.493	A136	0.003	961.565	A138	0.017	961.641	A139	0.095
961.495	A136	0.003	961.566	A138	0.016	961.642	A139	0.095
961.497	A136	0.003	961.567	A138	0.015	961.643	A139	0.095
961.498	A2	0.305	961.569	A143	0.360	961.644	A139	0.095
961.500	A138	0.004	961.570	A6	0.045	961.645	A139	0.095
961.501	A138	0.004	961.571	A11	0.042	961.646	A139	0.095
961.502	A138	0.004	961.572	A4	0.007	961.647	A139	0.095
961.503	A138	0.004	961.573	A139	0.042	961.648	A139	0.100
961.504	A138	0.004	961.574	A139	0.041	961.649	A139	0.100
961.505	A138	0.004	961.575	A139	0.040	961.650	A139	0.100
961.506	A138	0.004	961.576	A139	0.045	961.651	A139	0.100
961.507	A138	0.004	961.577	A139	0.039	961.652	A139	0.100
961.508	A138	0.004	961.578	A139	0.039	961.653	A139	0.100

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
961.654	A139	0.100	961.763	A86	1.910	961.976	A12	3.990
961.655	A139	0.100	961.766	A85	0.700	961.977	A12	4.240
961.656	A139	0.095	961.768	A85	0.700	961.978	A12	4.445
961.657	A139	0.095	961.770	A85	0.090	961.983	A12	4.400
961.658	A139	0.095	961.773	A84	0.090	961.984	A12	4.490
961.659	A139	0.095	961.774	A84	0.175	961.985	A12	5.200
961.660	A139	0.090	961.775	A84	0.390	961.988	A12	3.910
961.661	A139	0.090	961.776	A84	0.430	961.989	A12	4.250
961.662	A139	0.090	961.777	A84	0.055	961.990	A12	4.670
961.663	A139	0.085	961.778	A84	0.115	961.991	A12	5.020
961.664	A139	0.085	961.779	A84	0.170	961.992	A12	5.990
961.665	A139	0.080	961.781	A85	0.285	962.121S	A41	1.480
961.666	A139	0.080	961.782	A85	0.472	962.124S	A41	1.850
961.667	A139	0.075	961.784	A85	0.175	962.196	A160	0.140
961.668	A139	0.070	961.785	A85	0.475	962.197	A160	0.140
961.669	A139	0.070	961.787	A85	0.900	962.198	A160	0.140
961.670	A139	0.065	961.788	A85	0.498	962.199	A160	0.140
961.671	A139	0.065	961.792	A85	1.100	962.201	A160	0.140
961.672	A139	0.060	961.794	A85	0.960	962.202	A160	0.140
961.673	A139	0.055	961.795	A85	0.090	962.203	A160	0.095
961.674	A139	0.055	961.797	A85	1.200	962.204	A160	0.120
961.675	A139	0.050	961.798	A85	1.500	962.205	A160	0.100
961.676	A143	3.960	961.800	A85	0.960	962.206	A160	0.450
961.677	A143	0.920	961.801	A85	1.415	962.207	A160	0.420
961.678	A11	0.100	961.831	A38	1.010	962.208	A160	0.420
961.679	A11	0.085	961.833	A38	1.160	962.209	A160	0.400
961.680	A4	0.006	961.835	A38	1.120	962.210	A160	0.370
961.681	A145	tbd	961.839	A38	1.370	962.211	A160	0.350
961.683	A145	tbd	961.876	A39	3.200	962.212	A160	0.280
961.684	A145	tbd	961.889	A39	3.450	962.221	A160	0.225
961.685	A145	tbd	961.915	A11	0.550	962.222	A160	0.240
961.701	A86	0.230	961.916	A11	0.900	962.223	A160	0.240
961.702	A86	0.400	961.917	A11	0.420	962.224	A160	0.230
961.703	A86	0.520	961.918	A11	0.500	962.225	A160	0.220
961.706	A86	0.260	961.919	A11	0.470	962.226	A160	0.210
961.707	A86	0.410	961.920	A11	0.500	962.227	A160	0.200
961.708	A86	0.537	961.921	A11	0.510	962.228	A160	0.170
961.711	A86	0.270	961.922	A11	0.660	962.236	A160	tbd
961.712	A86	0.380	961.923	A11	0.720	962.237	A160	tbd
961.713	A86	0.660	961.924	A11	0.720	962.238	A160	tbd
961.714	A86	0.900	961.925	A11	0.530	962.239	A160	tbd
961.721	A86	0.530	961.926	A11	0.810	962.240	A160	0.630
961.722	A86	0.810	961.932	A11	1.065	962.241	A160	tbd
961.723	A86	0.530	961.933	A11	1.150	962.242	A160	0.550
961.726	A86	0.550	961.935	A11	1.130	962.243	A160	0.415
961.727	A86	0.715	961.936	A11	1.270	962.251	A160	0.305
961.728	A86	1.000	961.938	A11	1.200	962.252	A160	0.080
961.731	A86	0.580	961.939	A11	1.410	962.253	A160	0.292
961.732	A86	0.845	961.941	A11	1.280	962.260	B102	0.090
961.733	A86	1.040	961.942	A11	1.550	962.262	B102	0.090
961.741	A86	0.850	961.944	A11	1.390	962.263	B102	0.085
961.746	A86	0.850	961.945	A11	1.810	962.264	B102	0.080
961.747	A86	0.900	961.946	A11	1.090	962.265	B102	0.070
961.748	A86	1.550	961.947	A11	1.450	962.266	B102	0.055
961.749	A86	2.200	961.948	A11	1.975	962.281	B102	0.290
961.751	A86	0.850	961.959	A11	2.350	962.282	B102	0.290
961.752	A86	0.850	961.962	A12	3.700	962.283	B102	0.295
961.753	A86	1.590	961.963	A12	4.100	962.284	B102	0.290
961.754	A86	2.300	961.964	A12	3.820	962.285	B102	0.275
961.756	A86	1.050	961.966	A12	4.100	962.286	B102	0.240
961.757	A86	1.370	961.967	A12	4.200	962.287	B102	0.260
961.758	A86	2.000	961.970	A12	3.850	962.288	B102	0.240
961.761	A86	0.900	961.971	A12	4.070	962.289	B102	0.175
961.762	A86	1.295	961.972	A12	4.600	962.291	A14	0.210

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
962.292	A14	0.380	962.481	A158	0.180	963.626	A162	0.295
962.293	A14	0.400	962.483	A158	0.064	963.627	A162	0.110
962.294	A13	0.170	962.484	A158	0.180	963.628	A162	0.170
962.311	A8	0.023	962.485	A158	0.180	963.629	A162	0.215
962.312	A8	tbd	962.486	A158	0.170	963.630	A162	0.285
962.313	A8	tbd	962.487	A158	0.170	963.631	A162	0.360
962.401	A159	0.115	962.488	A158	0.064	963.632	A162	0.105
962.402	A159	0.115	962.489	A158	0.140	963.633	A162	0.165
962.403	A159	0.100	962.491	A158	0.101	963.634	A162	0.210
962.404	A159	0.090	962.492	A158	0.330	963.635	A162	0.285
962.405	A159	0.055	962.493	A158	0.320	963.636	A162	0.360
962.406	A159	0.150	962.494	A158	0.320	963.637	A162	0.180
962.407	A159	0.096	962.495	A158	0.310	963.638	A162	0.275
962.408	A159	0.037	962.496	A158	0.290	963.639	A162	0.345
962.409	A159	0.370	962.497	A158	0.280	963.640	A162	0.465
962.410	A159	0.365	962.499	A158	0.250	963.641	A162	0.850
962.411	A159	0.360	962.500	A158	0.186	963.642	A162	0.180
962.412	A159	0.350	962.525	C38	4.300	963.643	A162	0.275
962.413	A159	0.350	962.546	C38	7.510	963.644	A162	0.345
962.414	A159	0.350	962.547	C38	8.130	963.645	A162	0.465
962.415	A159	0.330	962.548	C38	8.000	963.646	A162	0.580
962.416	A159	0.295	962.571	C21	0.370	963.647	A162	0.175
962.417	A159	0.280	962.572	C21	0.310	963.648	A162	0.270
962.418	A159	0.270	962.574	C30	tbd	963.649	A162	0.345
962.419	A159	0.260	962.581	A109	tbd	963.650	A162	0.460
962.420	A159	0.350	962.582	A109	tbd	963.651	A162	0.580
962.421	A159	0.240	962.586	A109	tbd	963.652	A162	0.170
962.422	A159	0.200	962.596	A109	0.155	963.653	A162	0.265
962.423	A159	0.200	962.597	A109	0.118	963.654	A162	0.335
962.424	A159	0.190	962.598	A109	0.290	963.655	A162	0.455
962.437	A159	tbd	962.599	A109	0.200	963.656	A162	0.570
962.438	A159	0.115	962.642	C24	4.100	963.657	A162	0.170
962.439	A159	tbd	962.661	C29	1.920	963.658	A162	0.265
962.440	A159	0.120	962.667	C26	4.000	963.659	A162	0.335
962.441	A159	tbd	962.668	C26	4.850	963.660	A162	0.450
962.442	A159	0.115	962.669	C26	8.700	963.661	A162	0.570
962.443	A159	tbd	962.670	C26	9.700	963.662	A163	0.500
962.444	A159	0.105	962.785	C15	0.600	963.663	A163	0.750
962.445	A159	tbd	962.786	C15	0.700	963.664	A163	0.950
962.446	A159	0.100	962.793	C15	0.530	963.665	A163	1.150
962.447	A159	0.140	962.794	C15	0.700	963.666	A163	0.515
962.448	A159	0.065	962.795	C15	0.800	963.667	A163	0.770
962.457	A159	0.350	962.796	C15	0.750	963.668	A163	0.940
962.458	A159	0.345	963.399	A164	0.180	963.669	A163	1.120
962.459	A159	0.340	963.400	A164	0.112	963.670	A163	0.550
962.460	A159	0.332	963.432	A166	0.011	963.671	A163	0.780
962.461	A159	0.313	963.601	A88	1.275	963.672	A163	0.930
962.462	A159	0.306	963.602	A88	0.750	963.673	A163	1.110
962.463	A159	0.292	963.603	A88	1.476	963.674	A163	0.500
962.464	A159	0.267	963.611	A162	0.110	963.675	A163	0.800
962.465	A159	0.190	963.612	A162	0.175	963.676	A163	0.950
962.468	A158	0.070	963.613	A162	0.220	963.677	A163	1.150
962.469	A158	0.500	963.614	A162	0.300	963.678	A163	0.500
962.470	A158	0.064	963.615	A162	0.110	963.679	A163	0.800
962.471	A158	0.040	963.616	A162	0.175	963.680	A163	0.180
962.472	A158	0.105	963.617	A162	0.220	963.681	A163	1.100
962.473	A158	0.100	963.618	A162	0.300	963.682	A163	0.500
962.474	A158	0.110	963.619	A162	0.110	963.683	A163	0.760
962.475	A158	0.110	963.620	A162	0.170	963.684	A163	0.910
962.476	A158	tbd	963.621	A162	0.215	963.685	A163	1.090
962.477	A158	0.090	963.622	A162	0.295	963.686	A163	0.492
962.478	A158	tbd	963.623	A162	0.110	963.687	A163	0.750
962.479	A158	0.090	963.624	A162	0.170	963.688	A163	0.900
962.480	A158	tbd	963.625	A162	0.215	963.689	A163	1.090

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
963.690	A163	0.500	966.090	A198	1.700	966.164	A199	1.300
963.691	A163	0.750	966.091	A198	1.700	966.165	A199	1.400
963.692	A163	0.900	966.092	A198	1.900	966.166	A199	1.600
963.693	A163	1.080	966.093	A202	0.900	966.167	A199	1.500
963.700	A166	0.015	966.094	A202	1.000	966.168	A199	1.700
963.701	B177	tdb	966.095	A202	1.000	966.169	A199	1.700
963.702	A166	0.021	966.096	A202	1.200	966.170	A199	2.000
963.703	A166	0.140	966.097	A202	1.100	966.171	A199	2.200
963.711	A166	0.011	966.098	A202	1.130	966.172	A199	2.400
963.712	B177	tdb	966.099	A202	1.300	966.173	A202	1.300
963.713	A166	0.023	966.100	A202	1.000	966.174	A202	0.900
963.721	A166	0.010	966.101	A201	0.317	966.181	A200	0.800
963.722	A166	0.010	966.102	A201	0.336	966.182	A200	0.400
963.723	A166	0.020	966.103	A201	0.400	966.183	A200	0.300
964.101S	A13	0.745	966.104	A201	0.500	966.184	A200	0.600
964.102S	A13	0.880	966.105	A201	0.600	966.185	A200	0.445
964.103S	A13	1.050	966.106	A201	0.700	966.186	A200	1.220
964.190S	A13	1.300	966.107	A201	0.600	966.187	A200	1.040
964.191S	A13	1.410	966.108	A201	0.600	966.206	A199	1.200
964.192S	A13	1.530	966.109	A201	0.600	966.207	A199	1.250
964.194S	A13	1.850	966.110	A201	0.700	966.208	A199	1.330
964.195S	A13	2.150	966.111	A201	0.900	966.209	A199	1.300
964.196S	A13	2.070	966.112	A201	1.000	966.210	A199	1.360
964.221	A14	4.730	966.115	A202	0.310	966.211	A199	1.400
964.222	A14	5.370	966.120	A197	0.691	966.212	A208	0.370
964.225	A14	4.600	966.121	A197	1.290	966.213	A208	0.545
964.226	A14	5.300	966.122	A197	tdb	966.214	A208	1.175
964.228	A14	5.150	966.123	A197	tdb	966.216	A197	0.550
964.229	A14	6.310	966.124	A197	tdb	966.217	A197	0.550
964.233	A14	6.000	966.125	A197	tdb	966.218	A197	0.600
964.234	A14	7.500	966.126	A197	1.750	966.219	A197	0.600
965.400	A27	0.500	966.127	A197	1.450	966.220	A197	0.610
965.401	A26	0.665	966.128	A197	tdb	966.221	A197	1.220
965.402	A26	0.710	966.129	A197	tdb	966.222	A197	1.240
965.403	A26	1.430	966.130	A197	1.600	966.223	A197	1.280
965.404	A26	1.240	966.131	A197	1.750	966.224	A197	1.330
965.405	A26	1.290	966.132	A197	tdb	966.225	A197	1.460
965.406	A26	1.740	966.133	A197	1.790	966.226	A197	1.480
965.407	A26	3.840	966.134	A197	2.000	966.231	A201	0.900
965.408	A26	3.910	966.135	A197	2.400	966.232	A201	0.950
965.409	A26	4.310	966.136	A197	2.200	966.233	A201	0.930
965.505	C25	3.500	966.137	A197	2.520	966.234	A201	1.000
965.506	C25	3.900	966.138	A197	2.950	966.235	A201	1.140
965.511S	A61	1.398	966.141	A201	0.800	966.236	A201	1.280
965.523	A66	3.190	966.142	A201	1.100	966.237	A200	0.160
965.601	A68	0.532	966.143	A201	1.300	966.238	A200	0.190
965.602	A68	0.700	966.144	A201	1.000	966.239	A200	0.160
965.603	A68	0.800	966.145	A201	1.200	966.240	A200	0.270
965.604	A68	0.900	966.146	A201	1.400	966.241	A200	0.445
965.606	A68	1.000	966.147	A201	1.148	966.242	A200	0.735
965.607	A68	1.085	966.148	A201	1.230	966.243	A200	0.840
965.608	A68	1.665	966.149	A201	1.500	966.244	A200	1.000
965.609	A68	2.600	966.150	A201	1.220	966.245	A205	0.001
965.610	A68	2.506	966.151	A201	1.220	966.246	A205	0.002
965.611	A68	3.100	966.152	A201	1.700	966.248	A205	0.002
966.081	A198	0.500	966.153	A201	1.300	966.249	A205	0.002
966.082	A198	0.620	966.154	A201	1.650	966.250	A205	0.001
966.083	A198	0.600	966.155	A201	1.950	966.251	A205	0.002
966.084	A198	0.700	966.156	A201	1.840	966.253	A205	0.002
966.085	A198	1.300	966.157	A201	2.200	966.254	A205	0.003
966.086	A198	1.400	966.158	A201	2.800	966.255	A205	0.001
966.087	A198	1.400	966.161	A199	1.300	966.256	A205	0.002
966.088	A198	1.500	966.162	A199	1.400	966.258	A205	0.002
966.089	A198	1.473	966.163	A199	1.100	966.259	A205	0.003

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
966.260	A205	0.001	966.466	A213	0.340	966.633	A190	1.200
966.261	A205	0.005	966.467	A213	1.250	966.634	A190	0.900
966.263	A205	0.005	966.468	A214	tbd	966.635	A190	1.200
966.264	A205	0.005	966.469	A214	tbd	966.636	A190	1.300
966.265	A205	0.005	966.470	A214	tbd	966.637	A190	1.000
966.266	A205	0.005	966.471	A214	tbd	966.638	A190	1.200
966.268	A205	0.005	966.472	A215	0.045	966.639	A190	1.400
966.269	A205	0.005	966.473	A215	0.800	966.640	A190	1.100
966.270	A205	0.005	966.474	A215	0.075	966.641	A190	1.280
966.271	A205	tbd	966.475	A215	0.081	966.642	A190	1.500
966.272	A194	0.040	966.476	A215	tbd	966.651	A194	0.001
966.273	A110	0.047	966.477	A215	0.800	966.652	A194	0.001
966.274	A194	0.040	966.478	A215	tbd	966.653	A194	0.003
966.275	A110	0.041	966.479	A215	tbd	966.656	A194	0.003
966.280	A208	0.005	966.480	A215	tbd	966.658	A194	0.001
966.281	A208	0.002	966.481	A215	tbd	966.661	A194	0.001
966.283	A208	0.005	966.482	A215	tbd	966.662	A194	0.001
966.284	A208	0.005	966.483	A215	tbd	966.663	A194	0.001
966.285	A208	0.005	966.484	A215	tbd	966.666	A194	0.001
966.286	A208	0.005	966.485	A215	0.330	966.667	A194	0.001
966.288	A208	0.002	966.486	A214	0.045	966.668	A194	0.001
966.289	A208	0.002	966.487	A214	tbd	966.669	A194	0.005
966.341	A24	0.985	966.488	A214	0.054	966.671	A190	0.500
966.401	A218	0.210	966.489	A214	0.183	966.672	A190	0.600
966.404	A218	tbd	966.501	A220	0.047	966.673	A190	0.600
966.405	A218	0.374	966.502	A220	0.160	966.674	A190	0.700
966.406	A218	0.396	966.503	A220	0.160	966.675	A190	0.900
966.407	A218	0.210	966.504	A220	0.827	966.676	A190	1.000
966.408	A224	0.140	966.505	A221	0.160	966.677	A190	1.100
966.409	A224	0.004	966.506	A221	0.160	966.678	A190	1.200
966.411	A223	0.480	966.530	A220	0.001	966.679	A190	1.100
966.412	A223	0.480	966.531	A220	0.001	966.680	A190	1.100
966.413	A223	1.175	966.532	A220	0.001	966.681	A190	1.260
966.414	A223	1.320	966.533	A220	0.001	966.682	A190	1.315
966.415	A223	0.110	966.534	A220	0.001	966.683	A188	0.512
966.416	A223	0.120	966.535	A220	0.001	966.684	A188	0.500
966.417	A223	0.270	966.536	A220	0.001	966.685	A188	0.520
966.418	A223	0.480	966.537	A220	0.001	966.686	A188	0.578
966.422	A223	0.027	966.601	A189	1.100	966.687	A188	0.600
966.423	A223	0.050	966.602	A189	1.500	966.688	A188	0.640
966.424	A223	0.090	966.603	A189	1.600	966.689	A188	0.550
966.425	A223	0.250	966.604	A189	0.950	966.690	A188	0.700
966.431	A214	0.060	966.605	A189	1.300	966.691	A188	1.250
966.432	A214	0.060	966.606	A189	1.700	966.692	A188	1.400
966.433	A213	0.100	966.607	A189	1.100	966.693	A188	1.340
966.434	A213	0.340	966.608	A189	1.320	966.694	A188	1.475
966.435	A213	1.000	966.609	A189	1.800	966.695	A188	1.490
966.436	A214	0.190	966.610	A189	1.220	966.696	A188	1.590
966.437	A214	0.190	966.611	A189	1.452	966.697	A188	1.670
966.440	A216	0.001	966.612	A189	1.900	966.698	A188	1.785
966.441	A216	0.001	966.616	A188	1.220	966.701	A204	0.030
966.442	A216	0.001	966.617	A188	1.425	966.702	A204	0.070
966.443	A216	0.001	966.618	A188	1.600	966.703	A204	0.070
966.445	A216	0.001	966.619	A188	1.210	966.704	A204	0.130
966.446	A216	0.001	966.620	A188	1.530	966.705	A204	1.900
966.447	A216	0.002	966.621	A188	1.700	966.706	A204	0.260
966.448	A216	0.018	966.622	A188	1.200	966.707	A204	0.260
966.449	A216	0.007	966.623	A188	1.530	966.708	A191	tbd
966.450	A216	0.047	966.624	A188	1.800	966.709	A191	tbd
966.461	A213	0.080	966.625	A188	1.200	966.710	A191	0.100
966.462	A213	0.010	966.626	A188	1.500	966.711	A191	tbd
966.463	A213	0.010	966.627	A188	1.900	966.712	A191	tbd
966.464	A213	0.171	966.631	A190	0.900	966.713	A191	0.280
966.465	A213	0.010	966.632	A190	1.100	966.714	A191	0.270



## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
966.721	A192	0.500	967.532	A152	tbd	967.596	A153	0.135
966.722	A192	0.600	967.533	A152	tbd	967.597	A153	tbd
966.723	A192	0.500	967.534	A152	tbd	967.598	A153	tbd
966.724	A192	0.600	967.535	A152	tbd	967.599	A153	tbd
966.725	A192	0.500	967.536	A152	tbd	967.600	A153	0.143
966.726	A192	0.600	967.537	A152	tbd	967.601	A153	tbd
966.727	A192	0.500	967.538	A152	tbd	967.602	A153	tbd
966.728	A192	0.600	967.539	A152	tbd	967.603	A153	tbd
966.731	A192	1.100	967.540	A152	tbd	967.604	A153	0.145
966.732	A192	1.200	967.541	A152	tbd	967.605	A153	tbd
966.733	A192	1.300	967.542	A152	tbd	967.606	A153	0.145
966.734	A192	1.000	967.543	A152	tbd	967.607	A153	tbd
966.735	A192	1.150	967.544	A152	tbd	967.608	A153	0.145
966.736	A192	1.200	967.545	A152	tbd	967.609	A153	tbd
966.737	A192	1.000	967.546	A152	tbd	967.610	A153	0.145
966.738	A192	1.050	967.547	A152	tbd	967.611	A153	tbd
966.739	A192	1.300	967.548	A152	tbd	967.612	A153	0.143
966.740	A192	1.000	967.549	A152	tbd	967.613	A153	tbd
966.741	A192	1.400	967.550	A152	tbd	967.614	A153	0.142
966.742	A192	1.500	967.551	A152	tbd	967.615	A153	tbd
966.746	A192	4.400	967.552	A152	tbd	967.616	A153	0.140
966.747	A192	4.500	967.553	A152	tbd	967.617	A153	tbd
966.748	A192	4.900	967.554	A152	tbd	967.618	A153	0.137
966.749	A192	4.950	967.555	A152	tbd	967.619	A153	tbd
966.751	A193	tbd	967.556	A152	tbd	967.620	A153	0.134
966.752	A193	tbd	967.557	A152	tbd	967.621	A153	tbd
966.753	A193	tbd	967.558	A152	tbd	967.622	A153	0.130
966.754	A193	1.900	967.559	A153	tbd	967.623	A153	tbd
966.755	A193	tbd	967.560	A153	tbd	967.624	A153	0.126
966.756	A193	tbd	967.561	A153	tbd	967.625	A153	tbd
966.757	A193	tbd	967.562	A153	tbd	967.627	A153	tbd
966.758	A193	tbd	967.563	A153	0.074	967.628	A153	tbd
966.759	A193	1.115	967.564	A153	tbd	967.629	A153	tbd
967.501	A152	0.026	967.565	A153	tbd	967.630	A153	0.108
967.502	A152	tbd	967.566	A153	tbd	967.631	A153	tbd
967.503	A152	tbd	967.567	A153	0.050	967.632	A153	0.100
967.504	A152	tbd	967.568	A153	tbd	967.801	A129	0.068
967.505	A152	tbd	967.569	A153	tbd	967.802	A129	tbd
967.506	A152	tbd	967.570	A153	tbd	967.803	A129	0.135
967.507	A152	tbd	967.571	A153	0.073	967.804	A129	tbd
967.508	A152	tbd	967.572	A153	tbd	967.810	A170	0.005
967.509	A152	tbd	967.573	A153	0.074	967.811	A170	0.011
967.510	A152	tbd	967.574	A153	tbd	967.812	A170	0.014
967.511	A152	0.023	967.575	A153	0.073	967.813	A170	0.020
967.512	A152	tbd	967.576	A153	tbd	967.814	A170	0.029
967.513	A152	tbd	967.577	A153	0.072	967.850	A155	tbd
967.514	A152	tbd	967.578	A153	tbd	967.851	A155	tbd
967.515	A152	0.023	967.579	A153	0.070	967.852	A155	tbd
967.516	A152	tbd	967.580	A153	tbd	967.853	A155	tbd
967.517	A152	tbd	967.581	A153	0.067	967.854	A155	tbd
967.518	A152	tbd	967.582	A153	tbd	967.855	A155	tbd
967.519	A152	0.023	967.583	A153	0.065	967.856	A155	tbd
967.520	A152	tbd	967.584	A153	tbd	967.857	A155	tbd
967.521	A152	tbd	967.585	A153	0.059	967.858	A155	tbd
967.522	A152	tbd	967.586	A153	tbd	967.859	A155	tbd
967.523	A152	0.022	967.587	A153	tbd	967.861	A155	tbd
967.524	A152	tbd	967.588	A153	tbd	967.862	A155	tbd
967.525	A152	0.021	967.589	A153	0.051	967.863	A155	tbd
967.526	A152	tbd	967.590	A153	tbd	967.864	A155	tbd
967.527	A152	0.020	967.591	A153	0.048	967.865	A155	tbd
967.528	A152	tbd	967.592	A153	0.140	967.866	A155	tbd
967.529	A152	0.018	967.593	A153	tbd	967.867	A155	tbd
967.530	A152	tbd	967.594	A153	tbd	967.868	A155	tbd
967.531	A152	0.015	967.595	A153	tbd	967.869	A155	tbd



## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
967.870	A155	tbd	968.033	A8	7.600	968.210	A7	1.780
967.871	A155	tbd	968.037	A8	7.390	968.211	A7	2.000
967.872	A155	tbd	968.038	A8	9.900	968.212	A7	2.340
967.873	A155	tbd	968.059	A36	5.020	968.213	A7	2.800
967.874	A155	tbd	968.060	A36	5.120	968.214	A7	3.610
967.875	A155	tbd	968.061	A36	4.500	968.217	A7	4.000
967.876	A155	tbd	968.076	A9	5.160	968.221	A7	4.100
967.877	A155	tbd	968.077	A9	5.700	968.225	A7	4.200
967.878	A155	tbd	968.080	A9	6.730	968.228	A7	4.038
967.879	A155	0.109	968.083	A9	7.600	968.229	A7	4.410
967.880	A155	tbd	968.086	A9	4.800	968.230	A7	5.230
967.881	A155	tbd	968.087	A9	8.500	968.235	A55	0.350
967.882	A155	tbd	968.088	A9	9.600	968.238	A55	0.460
967.883	A155	tbd	968.105	A56	3.995	968.241	A55	0.520
967.884	A155	tbd	968.108	A56	3.900	968.242	A55	0.670
967.885	A156	tbd	968.111	A56	4.800	968.243	A55	0.543
967.886	A156	tbd	968.112	A56	5.800	968.247	A55	0.800
967.887	A156	tbd	968.121	A57	3.900	968.248	A55	0.970
967.888	A156	tbd	968.122	A57	4.880	968.249	A55	1.100
967.889	A156	tbd	968.123	A57	5.900	968.252	A55	0.900
967.890	A156	tbd	968.124	A57	4.270	968.253	A55	1.050
967.891	A156	0.150	968.125	A57	5.600	968.254	A55	1.200
967.892	A156	tbd	968.127	A57	4.790	968.257	A55	2.040
967.893	A156	tbd	968.128	A57	5.540	968.258	A55	1.200
967.894	A156	tbd	968.129	A57	7.100	968.259	A55	1.300
967.895	A156	0.150	968.130	A57	5.500	968.260	A55	1.446
967.896	A156	tbd	968.131	A57	3.500	968.262	A55	1.150
967.897	A156	tbd	968.136S	A61	1.720	968.263	A55	1.285
967.898	A156	tbd	968.137S	A61	2.010	968.264	A55	1.480
967.899	A156	0.150	968.142	A35	1.200	968.265	A55	1.670
967.900	A156	tbd	968.144	A35	1.200	968.266	A55	1.830
967.901	A156	tbd	968.145	A35	1.300	968.287	A55	2.750
967.902	A156	tbd	968.147	A35	1.300	968.288	A55	3.000
967.903	A156	0.155	968.148	A35	1.400	968.289	A55	3.300
967.904	A156	tbd	968.150	A35	1.100	968.290	A55	3.600
967.905	A156	tbd	968.151	A35	1.700	968.291	A55	4.000
967.906	A156	0.150	968.152	A35	1.910	968.301	A135	0.002
967.908	A156	tbd	968.154	A35	3.300	968.302	A135	0.002
967.909	A156	tbd	968.156	A35	3.400	968.303	A135	0.002
967.910	A156	tbd	968.159	A35	3.600	968.304	A135	0.002
967.911	A156	tbd	968.161	A35	3.600	968.305	A135	0.002
967.912	A156	tbd	968.162	A35	3.800	968.306	A135	0.002
967.913	A156	tbd	968.163	A35	4.400	968.307	A135	0.002
967.914	A156	tbd	968.167	A7	0.580	968.308	A135	0.002
967.915	A156	tbd	968.170	A7	0.530	968.309	A135	0.002
967.916	A156	tbd	968.171	A7	0.680	968.310	A135	0.002
967.917	A156	tbd	968.174	A7	0.520	968.311	A135	0.002
967.918	A156	tbd	968.175	A7	0.800	968.312	A135	0.002
967.919	A156	tbd	968.178	A7	0.570	968.313	A135	0.002
967.920	A156	tbd	968.179	A7	0.590	968.314	A135	0.002
967.921	A156	tbd	968.180	A7	0.965	968.315	A135	0.002
967.922	A156	tbd	968.181	A7	1.170	968.316	A135	0.002
967.923	A156	tbd	968.183	A7	1.080	968.317	A135	0.002
967.924	A156	tbd	968.185	A7	1.200	968.318	A135	0.002
967.925	A156	tbd	968.188	A7	1.530	968.319	A135	0.002
967.926	A156	tbd	968.191	A7	1.130	968.320	A135	0.002
967.927	A156	tbd	968.193	A7	1.300	968.321	A135	0.002
967.928	A156	tbd	968.196	A7	1.730	968.322	A135	0.002
967.929	A156	tbd	968.199	A7	1.230	968.323	A135	0.002
967.930	A156	tbd	968.201	A7	1.400	968.324	A135	0.001
967.931	A156	tbd	968.204	A7	1.960	968.325	A135	0.001
967.932	A156	tbd	968.207	A7	1.200	968.326	A135	0.003
967.933	A156	tbd	968.208	A7	1.375	968.327	A135	0.001
967.934	A156	0.217	968.209	A7	1.568	968.328	A135	0.003

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
968.329	A135	0.005	968.400	A136	0.004	968.490	A151	0.152
968.330	A2	0.111	968.401	A136	0.004	968.491	A151	0.150
968.334	A135	0.003	968.402	A136	0.004	968.492	A151	tbd
968.335	A135	0.003	968.403	A136	0.004	968.493	A151	0.150
968.336	A135	0.003	968.404	A136	0.004	968.494	A151	tbd
968.337	A135	0.003	968.405	A136	0.004	968.495	A151	0.150
968.338	A135	0.003	968.406	A136	0.004	969.517	A4	0.770
968.339	A135	0.003	968.408	A136	0.004	968.572	A59	2.500
968.340	A135	0.003	968.409	A136	0.004	968.573	A59	2.600
968.341	A135	0.003	968.410	A136	0.004	968.575	A59	2.600
968.342	A135	0.003	968.411	A136	0.004	968.578	A59	2.700
968.343	A135	0.003	968.412	A136	0.004	968.580	A59	2.700
968.344	A135	0.003	968.413	A136	0.004	968.581	A59	2.900
968.345	A135	0.003	968.414	A136	0.003	968.583	A59	2.900
968.346	A135	0.003	968.415	A136	0.004	968.584	A59	3.200
968.347	A135	0.003	968.421	A150	0.013	968.587	A59	3.100
968.348	A135	0.003	968.423	A150	0.013	968.588	A59	3.320
968.349	A135	0.003	968.424	A150	0.012	968.593	A59	3.010
968.350	A135	0.003	968.425	A150	0.010	968.594	A59	3.800
968.351	A135	0.003	968.427	A150	0.020	968.708	A9	4.600
968.352	A135	0.002	968.429	A150	0.020	968.709	A9	5.050
968.353	A27	0.002	968.430	A150	0.023	968.710	A9	5.910
968.354	A135	0.002	968.431	A150	0.020	968.711	A9	5.400
968.355	A27	0.002	968.433	A150	0.020	968.712	A9	6.500
968.356	A135	0.003	968.434	A150	0.040	968.713	A9	5.460
968.357	A135	0.002	968.436	A150	0.040	968.714	A9	6.890
968.358	A135	0.003	968.437	A150	0.042	968.716	A71	0.220
968.359	A135	0.002	968.438	A150	0.040	968.717	A72	0.250
968.360	A135	0.002	968.440	A150	0.035	968.718	A72	0.350
968.361	A135	0.002	968.442	A150	0.025	968.719	A72	0.290
968.362	A135	0.002	968.443	A150	0.065	968.720	A72	0.350
968.363	A135	0.002	968.445	A150	0.065	968.721	A72	0.350
968.364	A2	0.115	968.446	A150	0.065	968.722	A72	0.470
968.369	A136	0.004	968.447	A150	0.065	968.723	A72	0.480
968.370	A136	0.004	968.448	A150	0.060	968.728	A73	0.489
968.371	A136	0.004	968.449	A150	0.060	968.729	A73	0.510
968.372	A136	0.004	968.451	A150	0.055	968.730	A73	0.600
968.373	A136	0.004	968.453	A150	0.045	968.731	A73	0.540
968.374	A136	0.004	968.461	A7	0.044	968.733	A73	tbd
968.375	A136	0.004	968.462	A7	0.066	968.734	A73	0.747
968.376	A136	0.004	968.463	A7	1.070	968.736	A73	tbd
968.377	A136	0.004	968.464	A7	0.150	968.738	A52	0.600
968.378	A136	0.004	968.468	A151	0.048	968.742	A52	1.010
968.379	A136	0.005	968.469	A151	0.048	968.745	A52	0.700
968.380	A136	0.005	968.470	A151	tbd	968.752	A72	0.155
968.381	A136	0.005	968.471	A151	0.049	968.753	A72	0.120
968.382	A136	0.005	968.472	A151	0.075	968.754	A72	0.180
968.383	A136	0.005	968.473	A151	0.074	968.757	A71	0.231
968.384	A136	0.004	968.474	A151	tbd	968.760	A71	tbd
968.385	A136	0.005	968.475	A151	0.074	968.764	A73	tbd
968.386	A136	0.005	968.476	A151	tbd	968.771	A59	0.900
968.387	A136	0.005	968.477	A151	0.073	968.772	A59	0.900
968.388	A136	0.005	968.478	A151	tbd	968.773	A59	1.000
968.389	A136	0.005	968.479	A151	tbd	968.775	A59	0.900
968.390	A136	0.005	968.480	A151	tbd	968.776	A59	1.000
968.391	A136	0.005	968.481	A151	tbd	968.777	A59	1.050
968.392	A136	0.005	968.482	A151	tbd	968.779	A59	1.000
968.393	A136	0.005	968.483	A151	0.097	968.780	A59	1.050
968.394	A136	0.005	968.484	A151	tbd	968.781	A59	1.300
968.395	A136	0.005	968.485	A151	0.096	968.783	A59	1.000
968.396	A136	0.004	968.486	A151	0.150	968.784	A59	1.133
968.397	A136	0.004	968.487	A151	0.150	968.785	A59	0.130
968.398	A136	0.004	968.488	A151	0.150	968.787	A59	1.100
968.399	A136	0.004	968.489	A151	0.150	968.788	A59	1.400

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
968.789	A59	1.800	968.882	A70	0.140	968.991	A54	2.540
968.790	A59	2.000	968.883	A70	0.160	968.992	A54	2.700
968.791	A59	2.400	968.884	A72	0.160	968.993	A54	2.630
968.792	A59	1.065	968.885	A72	0.160	968.994	A54	3.100
968.793	A59	1.300	968.886	A72	0.195	968.995	A54	2.850
968.794	A59	1.650	968.890	A70	0.230	968.996	A54	3.200
968.795	A59	2.300	968.891	A70	0.260	968.997	A54	3.950
968.796	A59	2.700	968.892	A70	0.315	968.998	A54	3.300
968.803	A51	0.800	968.893	A70	0.270	969.023	A36	3.500
968.811	A53	0.870	968.894	A70	0.315	969.025	A36	4.580
968.812	A53	0.885	968.895	A72	0.275	969.032	A38	1.070
968.813	A53	0.970	968.896	A72	0.330	969.034	A38	1.030
968.814	A53	0.885	968.897	A72	0.350	969.036	A38	1.260
968.815	A53	0.845	968.899	A72	0.470	969.037	A38	1.040
968.816	A53	0.945	968.900	A72	0.417	969.038	A38	1.170
968.818	A53	1.190	968.901	A72	0.560	969.040	A38	1.040
968.819	A53	0.865	968.905	A72	0.460	969.041	A38	1.230
968.820	A53	1.010	968.907	A70	0.460	969.042	A38	1.500
968.822	A53	1.363	968.910	A73	1.146	969.043	A38	1.040
968.823	A53	0.960	968.911	A73	1.030	969.044	A38	1.360
968.824	A53	1.150	968.914	A71	td	969.045	A38	1.670
968.826	A53	1.150	968.915	A71	0.221	969.046	A38	1.015
968.827	A53	td	968.917	A70	0.148	969.047	A38	1.360
968.828	A53	1.280	968.919	A70	0.315	969.048	A38	1.870
968.829	A53	1.576	968.920	A70	0.246	969.059	A38	2.300
968.830	A53	1.860	968.925	A50	0.280	969.060	A38	2.400
968.831	A53	td	968.926	A50	0.310	969.062	A39	2.800
968.832	A53	1.110	968.927	A50	0.310	969.063	A39	3.100
968.833	A53	1.390	968.929	A51	0.250	969.066	A39	3.200
968.835	A53	2.050	968.930	A51	0.280	969.067	A39	3.000
968.836	A53	2.500	968.931	A51	0.260	969.069	A39	2.900
968.841	A54	2.440	968.932	A51	0.290	969.070	A39	3.105
968.842	A54	2.500	968.933	A51	0.240	969.071	A39	3.300
968.843	A54	2.600	968.934	A50	0.255	969.075	A39	4.200
968.844	A54	2.500	968.936	A50	0.260	969.077	A39	3.700
968.845	A54	2.590	968.937	A50	0.310	969.082	A39	3.000
968.846	A54	2.700	968.940	A52	0.270	969.083	A39	3.415
968.847	A54	2.600	968.941	A52	td	969.084	A39	4.300
968.848	A54	2.615	968.942	A52	0.350	969.085	A39	4.000
968.849	A54	2.700	968.943	A52	0.320	969.087	A39	3.100
968.850	A54	2.600	968.945	A52	0.440	969.088	A39	3.200
968.851	A54	2.900	968.946	A52	0.350	969.090	A39	3.990
968.852	A54	3.200	968.948	A52	0.490	969.091	A39	4.800
968.853	A54	3.356	968.949	A52	0.462	969.209	A2	0.385
968.854	A54	2.800	968.950	A52	0.460	969.210	A2	0.450
968.855	A54	2.720	968.951	A52	0.515	969.211	A2	0.480
968.856	A54	3.600	968.952	A52	0.780	969.214	A2	0.470
968.857	A54	3.678	968.953	A52	0.690	969.215	A2	0.500
968.858	A54	2.900	968.961	A50	0.800	969.218	A2	0.416
968.859	A54	3.010	968.963	A50	0.900	969.220	A2	0.470
968.860	A54	3.800	968.965	A51	0.781	969.221	A2	0.527
968.861	A54	3.925	968.966	A50	0.900	969.222	A2	1.100
968.868	A71	0.065	968.970	A50	0.770	969.224	A33	0.990
968.869	A71	0.080	968.971	A50	0.800	969.225	A33	1.085
968.870	A70	0.155	968.973	A50	0.860	969.229	A33	1.060
968.871	A70	0.076	968.975	A50	0.993	969.230	A33	1.330
968.874	A70	0.070	968.981	A53	0.940	969.234	A33	1.250
968.875	A70	0.090	968.982	A53	0.945	969.235	A33	1.450
968.876	A71	0.136	968.983	A53	1.150	969.239	A33	1.205
968.877	A71	td	968.984	A53	1.249	969.240	A33	1.483
968.878	A71	0.140	968.985	A53	1.040	969.241	A33	1.665
968.879	A71	0.155	968.986	A53	1.150	969.244	A33	1.317
968.880	A70	td	968.989	A54	2.600	969.245	A33	1.800
968.881	A70	0.155	968.990	A54	2.700	969.246	A33	2.010

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
969.248	A33	1.100	969.449	A2	0.060	969.526	A5	1.230
969.249	A33	1.365	969.450	A2	0.075	969.527	A5	1.320
969.250	A33	1.900	969.451	A157	0.080	969.528	A5	1.050
969.251	A33	2.300	969.452	A2	0.065	969.529	A5	1.140
969.252	A33	0.350	969.453	A157	0.170	969.530	A5	1.280
969.253	A34	3.000	969.454	A4	0.070	969.531	A5	1.300
969.254	A34	3.800	969.455	A157	0.190	969.532	A5	1.490
969.255	A34	1.310	969.456	A4	0.120	969.533	A5	1.080
969.261	A34	3.200	969.457	A157	0.270	969.534	A4	0.680
969.262	A34	3.300	969.458	A4	0.150	969.535	A5	1.400
969.263	A34	3.360	969.459	A157	0.360	969.536	A5	1.550
969.267	A34	3.200	969.460	A4	0.200	969.537	A5	1.718
969.268	A34	3.400	969.460L	A129	0.200	969.538	A5	1.090
969.269	A34	3.700	969.461	A157	0.520	969.539	A5	1.290
969.274	A34	3.230	969.462	A4	0.300	969.540	A5	1.565
969.275	A34	3.458	969.462L	A8	0.570	969.541	A5	1.750
969.276	A34	4.000	969.463	A157	0.520	969.542	A5	1.970
969.277	A34	4.400	969.464L	A8	0.798	969.543	A5	1.100
969.280	A34	3.600	969.465	A4	0.250	969.544	A5	1.100
969.281	A34	3.580	969.465L	A8	0.650	969.545	A5	1.800
969.282	A34	4.300	969.466	A157	0.790	969.546	A5	2.100
969.283	A34	4.600	969.467L	A78	0.850	969.547	A5	2.427
969.319	A2	0.416	969.468L	A8	0.960	969.548	A5	1.090
969.322	A2	0.985	969.469L	A8	0.950	969.549	A5	1.200
969.323	A2	1.080	969.470L	A8	1.060	969.550	A5	1.250
969.324	A2	0.820	969.471L	A8	0.990	969.551	A5	2.290
969.326	A2	1.025	969.472L	A161	1.370	969.552	A5	2.690
969.328	A2	1.115	969.475	A81	0.029	969.553	A6	3.620
969.330	A2	0.003	969.480	A2	0.005	969.554	A6	3.800
969.331	A2	1.000	969.481	A2	0.006	969.555	A6	3.900
969.332	A2	1.030	969.482	A2	0.075	969.556	A6	3.860
969.333	A2	1.100	969.483	A4	0.025	969.557	A6	3.800
969.334	A2	1.135	969.484	A4	0.040	969.558	A6	2.800
969.335	A2	1.200	969.485	A4	0.060	969.559	A6	4.100
969.341	A4	0.580	969.486	A4	0.090	969.560	A6	4.200
969.344	A4	0.528	969.487	A4	0.120	969.561	A6	3.750
969.347	A4	0.580	969.488	A4	0.140	969.562	A6	3.890
969.348	A4	0.728	969.491	A143	0.019	969.563	A6	4.100
969.349	A4	0.632	969.492	A143	0.050	969.564	A6	4.260
969.350	A4	0.870	969.493	A143	0.030	969.565	A6	4.700
969.351	A4	0.590	969.494	A143	0.036	969.566	A6	4.900
969.353	A4	0.742	969.495	A143	0.100	969.567	A6	3.830
969.354	A4	1.080	969.496	A143	0.028	969.568	A6	3.990
969.361	A5	td	969.497	A143	0.029	969.569	A6	4.270
969.362	A5	1.200	969.498	A143	0.036	969.570	A6	4.500
969.363	A5	1.130	969.499	A143	0.037	969.571	A6	5.000
969.364	A5	td	969.504	A3	0.430	969.572	A6	5.300
969.365	A5	1.290	969.506	A3	1.000	969.574	A6	3.920
969.366	A5	td	969.508	A3	1.000	969.575	A6	4.160
969.367	A5	1.150	969.509	A4	0.421	969.576	A6	4.520
969.368	A5	1.352	969.510	A4	0.500	969.577	A6	4.850
969.369	A5	1.350	969.511	A4	0.480	969.578	A6	5.260
969.370	A5	1.190	969.512	A4	0.570	969.579	A6	3.800
969.371	A5	1.400	969.513	A4	0.650	969.580	A6	3.950
969.372	A5	1.480	969.514	A5	1.215	969.581	A6	4.260
969.373	A5	1.250	969.516	A4	0.530	969.582	A6	4.710
969.374	A5	1.539	969.518	A4	1.352	969.583	A6	5.060
969.375	A5	1.670	969.519	A4	0.590	969.584	A6	5.570
969.376	A5	1.270	969.520	A4	0.590	969.593	A8	5.060
969.377	A5	1.620	969.521	A4	0.600	969.595	A8	5.400
969.378	A5	1.780	969.522	A4	0.930	969.596	A8	6.500
969.446	A167	0.065	969.523	A5	1.035	969.597	A8	5.460
969.447	A167	0.239	969.524	A5	1.070	969.601	A140	0.003
969.448	A129	0.484	969.525	A5	1.170	969.602	A140	0.003

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
969.603	A140	0.003	969.675	A141	0.078	969.877	A146	0.101
969.604	A140	0.003	969.676	A141	tbd	969.878	A146	0.101
969.605	A140	0.003	969.677	A141	0.077	969.879	A146	0.101
969.606	A140	0.003	969.678	A141	tbd	969.880	A146	0.070
969.607	A140	0.003	969.679	A141	0.073	969.881	A146	0.102
969.608	A140	0.003	969.680	A141	tbd	969.882	A146	0.100
969.609	A140	0.003	969.681	A141	0.070	969.883	A146	0.100
969.610	A140	0.003	969.682	A141	tbd	969.884	A146	0.095
969.611	A140	0.003	969.683	A141	0.066	969.885	A146	0.095
969.612	A140	0.003	969.684	A141	tbd	969.886	A147	0.146
969.613	A140	0.003	969.685	A141	0.063	969.887	A147	0.146
969.615	A140	0.010	969.686	A141	tbd	969.888	A147	0.145
969.616	A140	0.009	969.687	A141	0.060	969.889	A147	0.150
969.617	A140	0.009	969.688	A141	tbd	969.890	A147	0.146
969.618	A140	0.008	969.689	A141	tbd	969.891	A147	0.150
969.619	A140	0.008	969.690	A141	tbd	969.892	A147	0.148
969.620	A140	0.008	969.691	A141	0.048	969.893	A147	0.150
969.621	A140	0.007	969.697	A141	0.117	969.894	A147	0.150
969.622	A140	tbd	969.698	A141	0.116	969.895	A147	0.150
969.623	A140	0.007	969.699	A141	0.115	969.896	A147	0.150
969.624	A140	tbd	969.700	A141	0.115	969.897	A147	0.150
969.625	A140	0.005	969.701	A141	0.111	969.898	A147	0.150
969.627	A140	0.030	969.702	A141	0.111	969.899	A147	0.167
969.628	A140	0.026	969.703	A141	0.100	969.900	A147	0.167
969.629	A140	0.030	969.704	A141	0.112	969.901	A147	0.168
969.630	A140	0.025	969.705	A141	0.108	969.902	A147	0.168
969.631	A140	0.022	969.706	A141	0.108	969.903	A147	0.168
969.632	A140	0.025	969.707	A141	0.099	969.904	A147	0.170
969.633	A140	0.022	969.708	A141	0.105	969.905	A147	0.170
969.634	A140	0.025	969.709	A141	0.103	969.906	A147	0.169
969.635	A140	0.020	969.710	A141	0.102	969.907	A147	0.170
969.636	A140	0.021	969.711	A141	0.094	969.908	A147	0.170
969.637	A140	0.020	969.712	A141	0.098	969.909	A147	0.165
969.638	A140	0.020	969.713	A141	0.094	969.910	A147	0.168
969.639	A140	0.014	969.714	A141	0.093	969.911	A147	0.168
969.640	A140	0.017	969.715	A141	0.088	969.912	A147	0.163
969.641	A140	0.015	969.716	A141	0.088	969.913	A147	0.160
969.643	A140	0.045	969.717	A141	0.083	969.914	A147	tbd
969.644	A140	0.045	969.718	A141	0.083	969.915	A147	0.016
969.645	A140	0.046	969.719	A141	0.080	969.921	A148	0.020
969.646	A140	0.045	969.720	A141	0.077	969.922	A148	0.020
969.647	A140	0.043	969.721	A141	0.074	969.923	A148	0.020
969.648	A140	0.044	969.722	A141	0.071	969.924	A148	0.035
969.649	A140	0.042	969.723	A141	0.066	969.925	A148	0.036
969.650	A140	0.045	969.724	A141	0.063	969.926	A148	0.037
969.651	A140	0.040	969.725	A141	0.060	969.927	A148	0.033
969.652	A140	0.010	969.726	A141	0.056	969.928	A148	0.035
969.653	A140	0.039	969.727	A141	0.050	969.929	A148	0.053
969.654	A140	0.038	969.861	A146	0.029	969.930	A148	0.054
969.655	A140	0.037	969.862	A146	0.029	969.931	A148	0.050
969.656	A140	tbd	969.863	A146	0.029	969.932	A148	0.053
969.657	A140	0.034	969.864	A146	0.045	969.933	A148	0.050
969.658	A140	0.034	969.865	A146	0.047	969.934	A148	0.053
969.659	A140	0.031	969.866	A146	0.048	969.935	A148	0.047
969.660	A140	tbd	969.867	A146	0.045	969.936	A148	tbd
969.661	A140	0.030	969.868	A146	0.047	969.937	A148	0.080
969.662	A140	0.028	969.869	A146	0.069	969.938	A148	0.082
969.663	A140	0.024	969.870	A146	0.070	969.939	A148	tbd
969.669	A141	0.080	969.871	A146	0.070	969.940	A148	0.082
969.670	A141	0.082	969.872	A146	0.070	969.941	A148	0.083
969.671	A141	0.082	969.873	A146	0.070	969.942	A148	0.083
969.672	A141	tbd	969.874	A146	0.070	969.943	A148	0.079
969.673	A141	0.079	969.875	A146	0.070	969.944	A148	0.080
969.674	A141	tbd	969.876	A146	0.101	969.945	A148	0.080

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
969.946	A149	0.115	973.017	A95	0.460	973.090	A108	0.647
969.947	A149	0.115	973.018	A95	0.460	973.091	A108	0.785
969.948	A149	0.115	973.019	A95	0.740	973.092	A108	0.974
969.949	A149	0.115	973.020	A95	0.740	973.093	A108	1.280
969.950	A149	0.115	973.021	A95	1.352	973.094	A108	1.540
969.951	A149	0.116	973.022	A95	0.680	973.095	A108	2.100
969.952	A149	0.115	973.023	A95	0.680	973.096	A108	3.700
969.953	A149	0.320	973.024	A95	1.635	973.097	A108	1.400
969.954	A149	0.115	973.025	A95	1.635	973.098	A108	1.300
969.955	A149	0.116	973.026	A106	1.200	973.099	A108	1.300
969.956	A149	0.111	973.027	A106	1.200	973.100	A108	1.100
969.957	A149	0.111	973.028	A106	1.270	973.101	A108	1.270
969.958	A149	0.110	973.030	A106	7.300	973.102	A108	2.000
969.959	A149	0.132	973.031	A106	7.300	973.103	A108	1.840
969.960	A149	0.132	973.032	A107	1.600	973.104	A108	2.800
969.961	A149	0.134	973.033	A107	1.600	973.105	A108	3.730
969.962	A149	0.133	973.034	A107	3.100	973.110	A108	2.900
969.963	A149	0.135	973.035	A107	1.270	973.111	A108	3.300
969.964	A149	0.135	973.038	A107	6.000	973.112	A108	3.600
969.965	A149	0.135	973.039	A107	6.000	973.113	A108	3.580
969.966	A149	0.134	973.040	A107	2.600	973.114	A108	5.300
969.967	A149	0.135	973.041	A107	2.600	973.115	A109	0.880
969.968	A149	0.135	973.042	A107	3.010	973.116	A109	0.840
969.969	A149	0.135	973.043	A107	3.010	973.117	A109	0.935
969.970	A149	0.133	973.044	A107	4.600	973.119	A109	1.700
969.971	A149	0.130	973.045	A107	4.600	973.120	A109	1.260
969.972	A149	0.128	973.046	A107	6.100	973.121	A109	1.280
969.973	A149	0.128	973.047	A107	6.100	973.122	A109	1.710
969.974	A149	0.128	973.052	A104	0.850	973.123	A109	1.820
969.975	A149	0.125	973.053	A104	tbd	973.124	A109	3.100
969.981	A147	0.002	973.054	A104	tbd	973.125	A109	3.100
969.982	A147	0.002	973.055	A104	0.947	973.126	A109	3.000
969.983	A147	0.002	973.056	A104	1.998	973.127	A109	3.500
969.984	A147	0.005	973.057	A104	tbd	973.128	A109	3.500
969.985	A147	0.004	973.058	A104	tbd	973.181	A110	tbd
969.986	A147	0.005	973.059	A104	tbd	973.182	A110	1.635
969.987	A147	0.004	973.060	A104	tbd	973.183	A110	tbd
969.988	A147	0.010	973.061	A104	3.720	973.184	A110	tbd
969.989	A147	0.006	973.062	A104	tbd	973.185	A110	0.011
969.990	A147	0.005	973.063	A104	5.700	973.186	A110	0.017
969.991	A147	0.001	973.064	A104	0.240	973.187	A110	0.013
969.992	A147	0.010	973.065	A104	0.700	973.188	A110	0.017
969.993	A147	0.010	973.066	A104	tbd	973.194	A171	0.007
969.994	A147	0.002	973.067	A104	tbd	973.195	A171	0.015
969.995	A147	0.002	973.068	A104	tbd	973.196	A171	0.011
969.996	A147	0.002	973.069	A104	tbd	973.197	A171	0.015
969.997	A147	0.010	973.070	A104	0.210	973.198	A171	0.020
972.304	A180	0.005	973.071	A104	0.210	973.203	A111	0.580
972.306	A180	0.005	973.072	A104	tbd	973.204	A111	1.300
972.309	A180	0.003	973.073	A104	tbd	973.205	A111	1.300
972.310	A180	0.003	973.076	A97	0.338	973.206	A111	1.035
972.311	A180	0.003	973.077	A97	0.700	973.208	A111	0.400
972.331	A169	tbd	973.078	A97	tbd	973.209	A111	0.400
972.341	C37	0.150	973.079	A97	tbd	973.210	A111	1.100
973.001	A102	0.550	973.080	A97	0.330	973.211	A111	0.800
973.002	A102	tbd	973.081	A97	0.700	973.212	A111	0.800
973.003	A102	tbd	973.082	A97	0.380	973.213	A112	0.500
973.006	A102	tbd	973.083	A97	0.700	973.214	A112	0.500
973.007	A102	tbd	973.084	A97	tbd	973.215	A112	0.500
973.011	A102	tbd	973.085	A97	0.700	973.218	A112	0.500
973.013	A102	tbd	973.086	A97	tbd	973.219	A112	0.600
973.014	A95	1.352	973.087	A97	0.276	973.220	A112	0.630
973.015	A95	tbd	973.088	A108	0.640	973.223	A112	0.500
973.016	A95	1.352	973.089	A108	0.645	973.224	A112	0.600

## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
973.225	A112	0.715	973.315	A114	3.200	973.575	A122	0.990
973.229	A112	0.600	973.316	A114	3.500	973.576	A122	1.150
973.230	A112	0.700	973.318	A114	2.900	973.577	A122	0.990
973.231	A112	0.800	973.320	A114	3.200	973.578	A122	2.600
973.235	A112	0.700	973.322	A114	3.600	973.579	A122	2.800
973.236	A112	0.900	973.325	A114	3.000	973.580	A122	2.420
973.237	A112	0.932	973.327	A114	3.300	973.598	A123	tbd
973.241	A112	0.800	973.329	A114	3.800	973.600	A123	tbd
973.242	A112	1.000	973.330	A114	4.100	973.601	A123	tbd
973.243	A112	1.100	973.347	A115	0.750	973.602	A123	tbd
973.247	A113	1.200	973.348	A115	0.900	973.603	A123	tbd
973.248	A113	1.200	973.349	A115	1.100	973.604	A123	tbd
973.249	A113	1.200	973.354	A115	1.300	973.605	A123	3.620
973.250	A113	1.300	973.355	A115	1.040	973.609	A203	1.017
973.251	A113	1.300	973.356	A115	1.500	973.680	A119	2.500
973.252	A113	1.200	973.357	A115	1.260	973.682	A119	4.700
973.253	A113	1.070	973.361	A115	1.400	973.684	A119	3.500
973.254	A113	1.300	973.362	A115	1.500	973.686	A119	3.650
973.255	A113	1.300	973.363	A115	1.700	973.688	A119	3.550
973.256	A113	1.300	973.364	A115	1.800	973.690	A119	5.800
973.257	A113	1.400	973.368	A115	1.500	973.718	A121	1.200
973.258	A113	1.400	973.369	A115	1.250	973.720	A121	1.400
973.259	A113	1.500	973.370	A115	1.800	973.721	A121	1.110
973.260	A113	1.600	973.371	A115	2.000	973.722	A121	1.800
973.261	A113	0.900	973.374	A115	1.500	973.723	A121	2.200
973.262	A113	1.400	973.376	A115	1.430	973.724	A121	1.800
973.263	A113	1.040	973.377	A115	1.660	973.725	A121	2.100
973.264	A113	1.110	973.378	A115	1.900	973.726	A121	2.800
973.265	A113	1.180	973.379	A115	2.600	973.727	A121	2.900
973.266	A113	1.248	973.380	A115	2.790	973.728	A121	3.500
973.267	A113	1.380	973.382	A115	2.600	973.729	A121	4.100
973.269	A113	0.930	973.385	A115	3.000	973.730	A121	3.200
973.270	A113	1.400	973.388	A115	2.700	973.731	A121	4.200
973.271	A113	1.120	973.391	A115	3.200	973.732	A121	5.200
973.272	A113	0.900	973.394	A115	2.800	973.737	A123	1.300
973.273	A113	1.300	973.396	A115	3.200	973.738	A123	1.500
973.274	A113	1.400	973.397	A115	3.400	973.740	A123	7.000
973.275	A113	2.000	973.400	A115	2.300	973.753	A107	2.600
973.277	A113	1.500	973.402	A115	3.400	973.754	A120	1.110
973.278	A113	1.600	973.403	A115	3.700	973.755	A120	1.197
973.279	A113	1.260	973.404	A115	4.300	973.756	A120	1.722
973.280	A113	1.800	973.427	A116	2.800	973.954	A111	0.273
973.281	A113	2.000	973.428	A116	3.500	973.955	A111	0.289
973.282	A113	1.650	973.431	A116	2.585	974.006	A94	1.300
973.283	A113	2.400	973.432	A116	4.200	974.028	A98	tbd
973.285	A113	1.140	973.433	A116	4.380	974.035	A98	2.424
973.286	A113	1.600	973.435	A116	2.705	974.056	A96	tbd
973.287	A113	1.330	973.436	A116	3.340	974.057	A96	tbd
973.288	A113	2.000	973.438	A116	6.400	974.100	A99	1.050
973.289	A113	2.100	973.440	A116	4.800	974.102	A99	1.390
973.290	A113	2.300	973.441	A116	5.250	974.103	A99	1.760
973.291	A113	2.600	973.465	A117	2.800	978.001	A21	0.418
973.292	A113	2.900	973.466	A117	3.500	978.002	A21	0.445
973.293	A114	2.400	973.469	A117	2.570	978.003	A21	0.485
973.295	A114	2.600	973.471	A117	5.000	978.004	A21	0.530
973.297	A114	2.700	973.473	A117	2.700	978.005	A21	0.550
973.298	A114	2.600	973.475	A117	5.400	978.006	A21	0.555
973.300	A114	2.700	973.476	A117	6.400	978.007	A20	0.550
973.302	A114	2.800	973.477	A117	3.350	978.010	A55	0.900
973.304	A114	2.700	973.478	A117	4.800	978.011	A56	0.962
973.306	A114	2.800	973.480	A117	7.300	978.017	A24	5.150
973.308	A114	3.000	973.572	A122	0.660	978.018	A24	6.450
973.311	A114	2.800	973.573	A122	0.900	978.025	A17	0.768
973.313	A114	2.900	973.574	A122	1.200	978.027	A18	1.400



## Elenco dei codici d'ordinazione con pesi

No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)	No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
978.028	A18	1.400	978.148	A22	5.700	978.307	A80	tbd
978.029	A22	8.200	978.149	A22	4.440	978.313	A210	tbd
978.030	A9	0.723	978.150	A29	tbd	978.314	A25	tbd
978.031	A52	0.590	978.151	A76	1.200	978.315	A25	0.930
978.032	A122	1.090	978.152	A76	1.100	978.317	A25	2.320
978.033	A122	3.700	978.164	A28	2.050	978.318	A25	2.380
978.034	A17	0.688	978.165	A28	1.600	978.324	A22	1.435
978.035	A22	2.400	978.167	A22	8.200	978.325	A68	1.600
978.038	A17	0.840	978.170	A55	0.800	978.326	A22	0.727
978.042	A122	1.800	978.174	A22	4.730	978.330	A165	0.180
978.046	A18	1.240	978.175	A22	6.400	978.331	A165	0.180
978.047	A76	1.040	978.178	A80	tbd	978.336	A218	1.240
978.054	A122	1.820	978.179	A20	1.150	978.338	A218	0.930
978.056	A21	1.030	978.180	A20	1.150	978.339	A218	tbd
978.057	A21	1.074	978.181S	A13	1.700	978.342	A99	2.282
978.058	A21	1.132	978.183	A22	8.200	978.343	A18	1.374
978.059	A21	1.155	978.184	A9	0.779	978.356	A88	tbd
978.060	A21	1.195	978.185	A66	1.450	978.367	A20	1.110
978.061	A21	1.252	978.186	A66	1.590	978.368	A22	1.500
978.071	A17	0.700	978.190	A76	0.890	978.370	A50	0.180
978.073	A17	0.820	978.192	A18	1.400	978.371	A50	0.240
978.075	A17	0.610	978.193	A18	1.400	978.372	A50	0.270
978.076	A17	0.695	978.194	A18	1.435	978.373	A97	0.700
978.078	A17	0.840	978.196	A112	0.350	978.374	A97	0.700
978.080	A17	0.700	978.197	A112	0.520	978.378	A22	2.590
978.081	A17	0.764	978.198	A80	tbd	978.379	A157	tbd
978.083	A17	tbd	978.199	A76	1.040	978.390	A98	2.784
978.085	A17	0.620	978.201	A112	0.408	978.391	A98	2.785
978.086	A17	0.710	978.202	A112	0.600	978.399	A28	1.005
978.088	A17	0.940	978.203	A112	0.700	978.400	A28	1.169
978.092	A17	0.550	978.204	A112	0.800	978.402	A65	1.200
978.095	A17	0.761	978.205	A20	1.072	978.403	A22	4.060
978.097	A17	1.520	978.208	A22	2.355	978.404	A65	1.500
978.100	A71	tbd	978.215	A76	1.040	978.476	A106	1.360
978.102	A76	1.040	978.219	A22	1.434	978.499	A138	0.025
978.103	A122	2.190	978.222	A80	3.900	978.500	A138	0.006
978.105	A21	3.590	978.226	A44	tbd	978.501	A159	0.073
978.107	A21	3.630	978.236	A184	tbd	978.504	A147	tbd
978.109	A21	3.690	978.237	A184	tbd	978.505	A138	0.006
978.111	A21	3.710	978.238	A184	tbd	978.506	A138	0.006
978.113	A21	3.750	978.239	A52	0.700	978.507	A138	0.006
978.114	A21	4.180	978.253	A29	7.150	978.508	A138	0.075
978.115	A21	3.850	978.254	A28	2.050	978.509	A138	0.075
978.119	A29	7.150	978.255	A28	2.050	978.511	A137	0.008
978.120	A66	3.770	978.256	A223	0.002	978.512	A147	0.017
978.121	A66	4.410	978.259	A22	0.727	978.513	A137	0.008
978.124	A76	1.480	978.261	A52	0.610	978.516	A137	0.010
978.128	A22	2.390	978.273	A22	0.727	978.517	A137	0.009
978.129	A22	3.820	978.274	A28	2.050	978.518	A146	0.010
978.130	A22	4.465	978.275	A211	tbd	978.801	A205	0.002
978.131	A22	5.060	978.276	A210	0.378	978.803	A205	0.003
978.132	A22	4.200	978.277	A210	tbd	978.804	A205	0.001
978.133	A22	6.570	978.278	A210	0.001	978.805	A205	0.002
978.134	A111	1.035	978.279S	A13	2.050	978.806	A205	0.002
978.135	A99	1.270	978.283	A219	0.002	978.807	A205	0.002
978.136	A20	1.150	978.284	B147	0.006	978.808	A205	0.002
978.137	A20	1.220	978.286	A164	0.180	978.809	A205	0.002
978.138	A20	1.240	978.287	A164	0.180	978.810	A208	0.002
978.139	A20	1.440	978.288	A164	0.180	978.811	A208	0.002
978.140	A122	0.700	978.289	A164	0.180	978.812	A205	0.002
978.143	A22	10.200	978.290	A29	7.150	978.813	A205	0.003
978.145	A22	1.240	978.291	A21	3.363	978.814	A205	0.003
978.146	A76	0.900	978.294	A24	6.450	978.817	A219	0.009
978.147	A76	1.200	978.306	A99	1.270	978.819	A205	0.001



No. di rif.	Pagina	Peso (kg)
978.820	A210	0.001
978.821	A205	0.005
978.826	A219	0.042
978.827	A205	0.002
978.828	A205	0.004
978.901	A170	0.015
978.902	A170	tbd
978.903	A170	0.027
978.904	A170	0.043
978.905	A170	tbd
978.907	A81	0.009
978.908	A224	0.013
978.909	A81	0.006
978.910	A81	0.026
978.911	A81	0.130
978.913	A81	0.010
978.918	A219	0.001
978.921	A81	tbd
978.951	A174	0.025
978.953	A174	0.025
978.954	A174	0.025
978.955	A174	tbd
978.956	A174	0.028
978.958	A174	0.028
978.965	A175	0.275
978.966	A175	0.215
978.967	A175	0.275
978.969	A175	0.195
978.971	A174	0.070
978.972	A174	0.025
978.975	A174	0.070
978.976	A178	0.263
978.977	A174	0.070
978.978	A174	0.025
978.979	A174	0.025
979.010	A52	0.270
979.140	A80	tbd
979.194	A66	1.000
979.196	A66	2.300
979.198	A99	tbd
979.199	A99	tbd
979.202	A65	1.300
979.203	A65	1.300
979.204	A65	1.400
979.206	A65	1.600
979.986	A146	0.070
979.987	A146	0.068
979.993	A172	0.200
979.994	A172	0.200
979.995	A171	tbd
979.996	A171	tbd
979.997	A171	tbd
979.998	A171	tbd

A Member of the BIG DAISHOWA Group

---

**BIG KAISER Precision Tooling Ltd.**

Glattalstrasse 516 | Postfach | CH-8153 Rümlang | T: +41 44 817 92 00 | F: +41 44 817 92 01 | info@ch.bigkaiser.com | www.bigkaiser.com