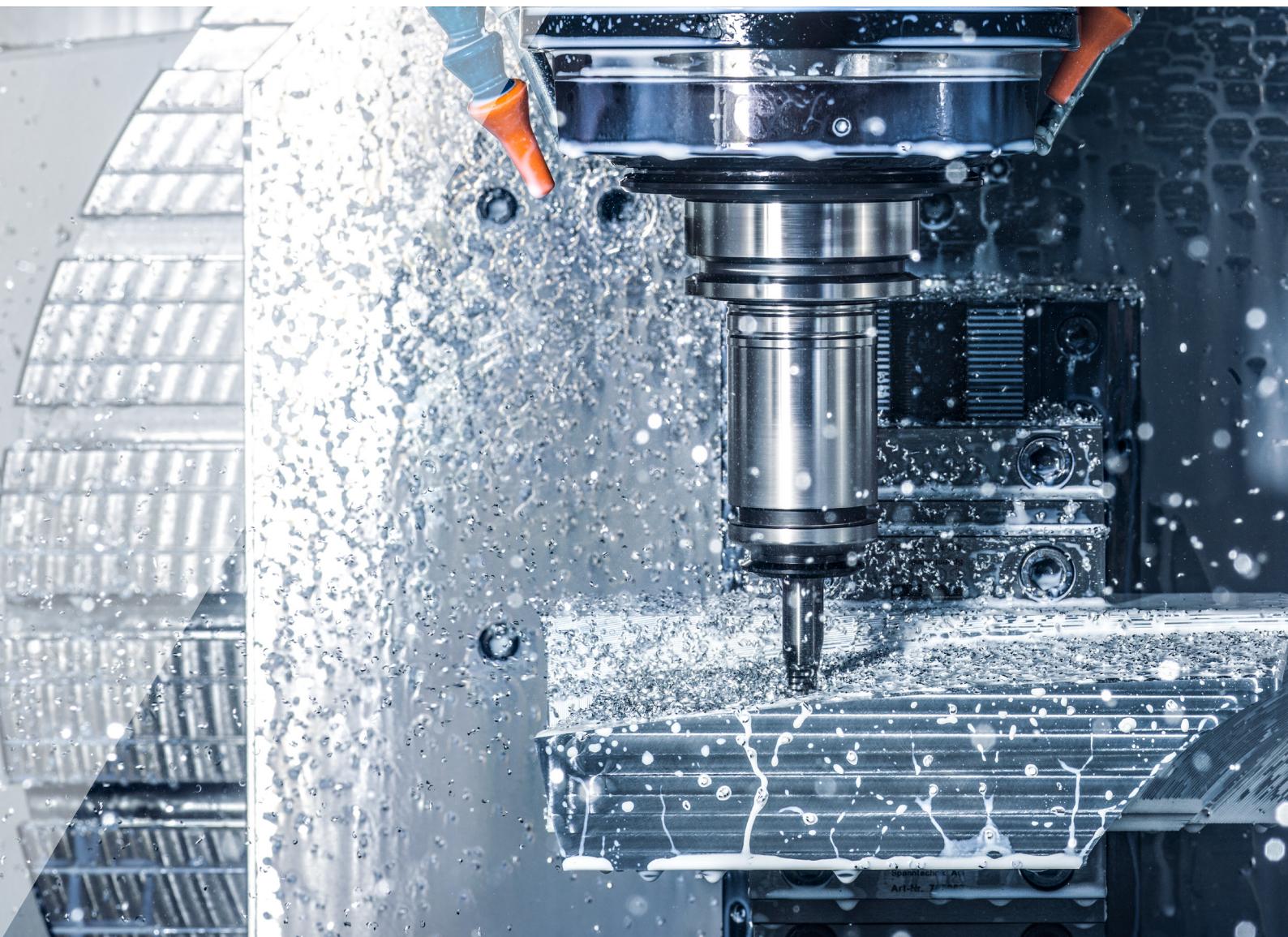




REGO-FIX ▲



REGO-FIX▲



REGO-FIX▲

Serraggio utensili ad alte prestazioni dagli inventori delle pinze ER.

Fondata nel 1950 la REGO-FIX è un'azienda familiare attiva a livello internazionale con più di 280 dipendenti. La REGO-FIX, localizzata a Tenniken nella regione di Basilea in Svizzera, produce e commercializza sistemi per il serraggio utensili da più di 70 anni.

L'azienda ha partner commerciali in 50 nazioni e filiali negli USA, in Cina, Brasile e Sud-Est asiatico. I suoi prodotti sono utilizzati con successo nell'industria automotive, aerospaziale, degli stampi, delle macchine utensili, medicale, delle telecomunicazioni e orologiera.

Una storia Svizzera di successo Il suo successo di lungo termine si basa sullo sviluppo dei collaboratori e sul metterli in condizione di creare il futuro congiuntamente in un ambiente in

rapida evoluzione. La REGO-FIX ha un grande rispetto reciproco e mantiene una cooperazione interculturale con l'obiettivo di sviluppare soluzioni per il serraggio utensile innovative. Continui investimenti in ricerca e sviluppo portano costantemente a nuovi prodotti e alla garanzia di una gamma competitiva. Il marchio del "triangolo" guadagna costantemente in riconoscibilità. Oggi è conosciuto nel mondo dell'industria e rappresenta un'etichetta di qualità per prodotti affidabili ed innovativi made in Switzerland!



Prodotti che convincono La REGO-FIX annovera quattro differenti sistemi di serraggio utensile: il sistema ER, ad oggi consolidato in tutto il mondo quale standard secondo la DIN 6499, è considerato l'unico originale perché lei lo ha inventato. Il sistema micRun è un'ulteriore evoluzione del sistema ER. Grazie ad un errore di concentricità massima dell'intero sistema $\leq 3 \mu\text{m}$ a $3 \times D$ è la soluzione perfetta per tutte le applicazioni ad elevate performance. Il terzo sistema, conosciuto come powRgrip, offre una eccellente concentricità, elevata riduzione delle vibrazioni ed un semplice sistema di gestione. Il sistema Multi Line identifica soluzioni affidabili per le lavorazioni tradizionali. L'obiettivo comune ai quattro sistemi è quello di ottimizzare i processi produttivi e di adattare i vantaggi specifici alle esigenze individuali delle moderne lavorazioni.



Portatori di innovazione da 70 anni Sin dal 1950 trasformiamo idee innovative in prodotti rivoluzionari.



Fare gruppo ci rende più forti Produciamo prodotti che ci rendono orgogliosi. Tutti assieme puntiamo all'eccellenza in ogni passo che compiamo: dall'idea ispiratrice al prodotto finito.



Massimi standard di qualità svizzera I nostri prodotti marchiati "Swiss made" sono progettati e prodotti nel nostro quartier generale a Tennen, Svizzera.

Sostenibili e di successo Focalizzata sul futuro e sul successo nel lungo periodo la strategia di sostenibilità della REGO-FIX si basa su una costante attenzione agli aspetti economici, ecologici e sociali. Rappresenta il motore per uno sviluppo aziendale sostenibile e promuove attivamente la visione della Società.

La vostra applicazione è la nostra motivazione

Riscoprire le moderne lavorazioni Sperimentate lavorazioni ad elevate performance grazie all'eccellente runout del powRgrip®, all'elevata riduzione delle vibrazioni ed all'utilizzo in sicurezza. Godi dei vantaggi alle alte velocità, su materiali difficili da lavorare e, in generale, nelle applicazioni difficoltose.



La logica evoluzione Una ghiera senza scanalature per minori vibrazioni ed un runout dell'intero sistema $\leq 3 \mu\text{m}$ a $3 \times D$ offrono una precisione incomparabile per un sistema a pinza. Il suo inventore reinventa la pinza ER.



L'originale da chi lo ha inventato Quando nel 1972 la REGO-FIX ha introdotto il sistema ER, ha avuto un successo travolgente nel mondo produttivo. Venti anni dopo, con la standardizzazione della DIN 6499, il sistema di pinze ER REGO-FIX è diventato uno standard. Ancora oggi il sistema ER è il più utilizzato sistema di serraggio utensile.



La tradizione è questione di classe L'incredibile design di prodotto combinato unito alla nostra esperta ingegnerizzazione offrono un vasto programma di porta-utensili per applicazioni tradizionali. Nessun compromesso per le più elevate esigenze qualitative.



Indice

Sistema powRgrip®

Unità di serraggio powRgrip®	6
Portapinze powRgrip®	11
Pinze powRgrip®	49

Sistema ER

Portapinze ER	67
Pinze ER	133
Ghiere di serraggio ER	159

Sistema micRun®

Portapinze micRun®	185
Pinze micRun®	199
Ghiere di serraggio micRun®	203

Sistema Multi Line

Mandrini	207
Boccole di riduzione	233

Accessori

Panoramica	237
------------	-----

Informazioni Tecniche

Panoramica	267
------------	-----

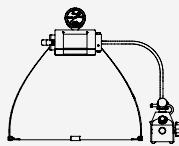
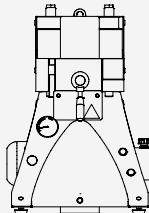


Sperimenta l'estesa offerta powRgrip®

Unità di serraggio

PGU 9500

PGC 2506



Pagina 8

Pagina 9

StandardHSK/
PG

Pagina 12

SK/
PG

Pagina 18

BT/
PG

Pagina 24

CAT/
PG

Pagina 32

CAPTO/
PG

Pagina 36

ISO 20/
PG

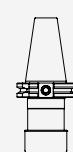
Pagina 39

Portapinze cilindriciCYL/
PG

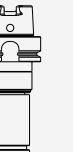
Pagina 40

Sistema anti-estrazione secuRgrip®

PG-SG



Pagina 42

Mandrini di maschiaturaHSK-A
SSY

Pagina 46

CYL SSY
CYL GSF

Pagina 46

Pinze con microforo

PG-MB



Pagina 50

Standard

PG



Pagina 51

Pinze con canali per refrigerante

PG-CF



Pagina 54

Pinze per codolo lungo

PG-L



Pagina 57

Pinze per codolo corto

PG-S



Pagina 58

Pinze per tornitura

PG-T



Pagina 60

Sistema anti-estrazione secuRgrip®

PG-SG



Pagina 61

Pinze per maschiatura

PG-TAP



Pagina 62

[Scoprite powRgrip®](#)

La concentricità e l'ottima azione anti-vibrante fanno risparmiare tempo e denaro

Serraggio utensile ambizioso Grazie al metodo di serraggio unico della PGU, è possibile utilizzare l'utensile velocemente ed in sicurezza. L'avanzata tecnologia, non solo incrementa la sicurezza dell'operatore, ma riflette anche il nostro spirito ecologico che si manifesta – fra le altre cose – attraverso un ridotto consumo energetico durante il processo di serraggio. L'unità di serraggio powRgrip® preme la pinza nel mandrino con un forza fino a 90 kN. La pressione di serraggio esercitata fra la pinza ed il mandrino crea una forza radiale che si concentra sul codolo dell'utensile attraverso la pinza e trattiene in sicurezza l'utensile stesso con un elevato grado di concentricità.

powRgrip® System è composto

- // dalla pinza powRgrip® ad alta precisione
- // dal mandrino portapinza powRgrip®
- // dall'unità di serraggio powRgrip® (automatica o manuale)

Funzionamento del powRgrip® System

- // Inserire la pinza powRgrip® nel portapinza powRgrip®
- // Inserire l'utensile da taglio nella pinza powRgrip®
- // Serrare la pinza e l'utensile da taglio mediante l'unità di serraggio powRgrip® (automatica o manuale) nel portapinza powRgrip®



Utensile da taglio



Pinza powRgrip®



Portapinza powRgrip®



Unità di serraggio automatica PGU



Unità di serraggio manuale PGC

Serraggio utensili rapido e facile

L'unità di serraggio PGU 9500 ha ricevuto il premio Red Dot per il suo design industriale; cosa che sottolinea la facilità d'uso e l'eccellente design della macchina.



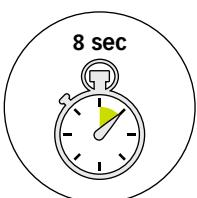
reddot award
honourable mention industrial design



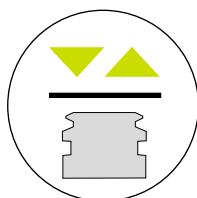
5 ANNI DI
GARANZIA



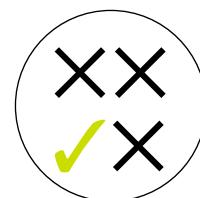
Caratteristiche principali



Con un semplice pulsante è possibile serrare l'utensile in modo sicuro. Il processo di serraggio senza surriscaldamento dura meno di otto secondi.



È possibile serrare facilmente gli utensili con massima forza di serraggio e precisione di concentricità nella pinza powRgrip® e nel portapinza.



Sistema intelligente – nessuna impostazione di parametri. La pressione di serraggio corretta viene impostata automaticamente inserendo il relativo adattatore (APG). Per l'unità di serraggio automatica PGU 9500 sono disponibili 5 adattatori (APG).

Unità di serraggio automatica PGU 9500

PGU 9500

Adattatore APG per PGU 9500

APG

Tipos	Articolo	Dimensioni L x P x A [mm]	Peso [kg]	V/Hz
PGU 9500				
PGU 9500 E	7610.95000	555 x 454 x 648	87	Europa 230V/50Hz
PGU 9500 A	7610.95100	555 x 454 x 648	91	USA 115V/60Hz
PGU 9500 J	7610.95200	555 x 454 x 648	91	Giappone 100V/50-60Hz

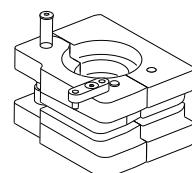
Gli adattatori APG non fanno parte della dotazione

Tipos	Articolo	Dimensioni L x P x A [mm]	Peso [kg]	Applicazione
Adattatore APG (incl. TKCP e CPS)				
APG 906*	7611.06900	100 x 95 x 80	3	PG 6
APG 910	7611.10900	100 x 95 x 80	3	PG 10
APG 915	7611.15900	100 x 95 x 80	3	PG 15
APG 925	7611.25900	100 x 95 x 80	3	PG 25
APG 932	7611.32900	100 x 95 x 80	3	PG 32

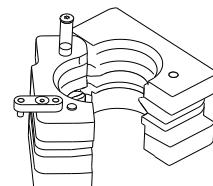
L'adattatore APG 906 è compatibile solo con PGU 9006 e 9500. Tutti gli altri adattatori APG possono essere utilizzati con PGU 9000/9006/9500



PGU 9500



APG (chiuso)



APG (aperto)

Unità di serraggio manuale PGC 2506

PGC

Adattatore APC per PGC 2506

APC

powRgrip®

Tipos	Articolo	Dimensioni L x P x A [mm]	Peso [kg]
PGC			
SET PGC 2506	7621.25069	578 x 420 x 43	18,2

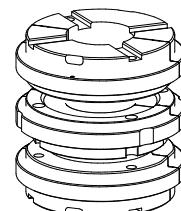
Unità di serraggio, pompa manuale e montante forniti in dotazione. Gli adattatori APC non fanno parte della dotazione

Tipos	Articolo	Dimensioni Ø [mm]	Peso [kg]	Applicazione
Adattatore APC (incl. TKCP e CPS)				
APC 6	7622.06000	30 x 60	0,8	PG 6
APC 10	7622.10000	30 x 60	0,8	PG 10
APC 15	7622.15000	30 x 60	0,8	PG 15
APC 25	7622.25000	30 x 60	0,8	PG 25

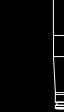
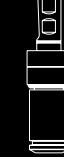
*L'adattatore APC 6 è indicato solo per SET PGU 2506. Tutti gli altri adattatori APC possono essere utilizzati con i SET PGC 2506 e 2510



PGC 2506



APC

Standard					Portapinze cilindrici		Portapinze secuRgrip®		Mandrini di maschiatura	
HSK/ PG	SK/ PG	BT/ PG	CAT/ PG	CAPTO/ PG	ISO 20/ PG	CYL/ PG	PG-SG	HSK-A SSY	CYL SSY CYL GSF	
										
Pagina 12	Pagina 18	Pagina 24	Pagina 32	Pagina 36	Pagina 39	Pagina 40	Pagina 42	Pagina 46	Pagina 46	



Mandrino powRgrip® con qualità svizzera



	HSK/PG	SK/PG	BT/PG	CAT/PG	CAPTO/PG
Norma	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	ASME B5.50	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	ISO 26623
Bilanciatura	G 2,5 a 25 000 min ⁻¹ /≤1 gmm	G 2,5 a 25 000 min ⁻¹ /≤1 gmm	G 2,5 a 25 000 min ⁻¹ /≤1 gmm	G 2,5 a 25 000 min ⁻¹ /≤1 gmm	G 2,5 a 25 000 min ⁻¹ /≤1 gmm
Sede chip	HSK-A	•	–	–	–
Runout TIR	≤0,003 mm				
Accuratezza cono	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	ISO 26623
Forma A + AD	–	•	•	•	–
Forma AD + B	–	opzionale	opzionale	opzionale	–
secuRgrip®	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale
REGO-PLUS Disponibile	–	•	•	•	–



	HSK-A/PG XL	SK/PG XL	BT/PG XL	CAT/PG XL	CAPTO/PG XL
Norma	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	ASME B5.50	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	ISO 26623
Bilanciatura	G 2,5 a 5 000 min ⁻¹				
Sede chip	HSK-A	•	–	–	–
Runout TIR	≤0,01 mm				
Accuratezza cono	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	ISO 26623
MFD*	•	•	•	•	•
Forma A + AD	–	•	•	•	–
Forma AD + B	–	opzionale	opzionale	opzionale	–
secuRgrip®	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale

*micro Friction Dampening (tecnologia smorzamento micro attrito)

Portapinze HSK

Tutti i nostri portapinze HSK sono stati sviluppati per applicazioni rotanti. Sono ideali per lavorazioni ad alta velocità che richiedono un'alta resa costante.

DIN 69893/ISO 12164

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità dell'intero sistema \leq a $3 \mu\text{m}$ @ $3 \times D$

Il nostro sistema completo è costituito da un portapinze powRgrip® e una pinza. Questi componenti garantiscono la migliore concentricità e la massima precisione.

Concentricità del portapinza $\leq 1 \mu\text{m}$

Valore misurato dal portapinza fino al cono esterno.

Max qualità della finitura Ra 0,25

Per una maggiore forza di serraggio, quindi una coppia trasmessa più alta.

Sistema di bilanciatura Hi-Q®

I mandrini REGO-FIX HSK / PG sono bilanciati a G 2,5 @ 25 000 min $^{-1}$ / <1gmm. I mandrini Tipo H sono adatti a montare gli anelli di bilanciatura Hi-Q® che garantiscono una precisione di bilanciatura, incluso l'utensile, fino a 80 000 min $^{-1}$ in base agli anelli utilizzati.

Portapinze XL

Concentricità dell'intero sistema \leq a $10 \mu\text{m}$
100 % equilibrati in G 2,5 a 5000 min $^{-1}$.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri mandrini offrono un'eccellente riduzione delle vibrazioni per un'elevata finitura superficiale e per prevenire alterazioni delle forze di taglio.

Sistema completo perfettamente coordinato

Per la massima precisione ed i migliori risultati è il sistema nel suo complesso che conta. I nostri componenti sono attentamente combinati per un'accoppiamento ed un'accuratezza perfetta. Questo garantisce il miglior runout e la miglior bilanciatura.

Foro per chip di identificazione (solo per HSK forma A)

In base alla DIN 69873 per diametro 10 mm.
Altre tipologie HSK disponibili su richiesta.

Gli accessori non fanno parte della dotazione. Altre grandezze XL disponibili su richiesta

Specifiche bilanciatura

HSK 20	bilanciato a 90 000 min $^{-1}$
HSK 25	bilanciato a 90 000 min $^{-1}$
HSK 32	bilanciato a 60 000 min $^{-1}$
HSK 40	bilanciato a 45 000 min $^{-1}$
HSK 50	bilanciato a 36 000 min $^{-1}$
HSK 63	G a 2,5 @ 25 000 min $^{-1}$
HSK 80	G a 2,5 @ 25 000 min $^{-1}$
HSK 100	G a 2,5 @ 25 000 min $^{-1}$
HSK 125	G a 2,5 @ 25 000 min $^{-1}$



Suggerimento

Per tutti i nostri portapinze HSK forma A e forma E sono disponibili adduttori per lubrorefrigerante (KSR).

Per il codice articolo, vedere a pagina 265.

Portapinze HSK-A

HSK-A

DIN 69893

ISO 12164

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori
		D	D1	D2	L	L1	L2	
HSK-A 32								
HSK-A 32/PG 10 x 060	2532.71020	16	—	—	60	—	—	—
HSK-A 32/PG 15 x 075	2532.71530	24	—	—	75	—	—	—
HSK-A 40								
HSK-A 40/PG 6 x 048	2540.70610	10	—	—	48	—	—	—
HSK-A 40/PG 6 x 080 H	4540.70640	10	—	—	80	—	—	225
HSK-A 40/PG 10 x 062	2540.71020	16	—	—	62	—	—	—
HSK-A 40/PG 10 x 080 H	4540.71040	16	—	—	80	—	—	225
HSK-A 40/PG 10 x 120 H	4540.71060	16	—	—	120	—	—	225
HSK-A 40/PG 15 x 074	2540.71530	24	—	—	74	—	—	—
HSK-A 40/PG 15 x 080 H	4540.71540	24	—	—	80	—	—	285
HSK-A 40/PG 25 x 090	2540.72540	40	—	—	90	—	—	—
HSK-A 40/PG 25 x 100 H	4540.72550	40	—	—	100	—	—	405
HSK-A 50								
HSK-A 50/PG 10 x 080 H	4550.71040	16	—	—	80	—	—	285
HSK-A 50/PG 10 x 120 H	4550.71060	16	—	—	120	—	—	285
HSK-A 50/PG 15 x 080 H	4550.71540	24	—	—	80	—	—	285
HSK-A 50/PG 25 x 100 H	4550.72550	40	—	—	100	—	—	405
HSK-A 63								
HSK-A 63/PG 6 x 080 H	4563.70640	10	—	—	80	—	—	225
HSK-A 63/PG 10 x 080 H	4563.71040	16	—	—	80	—	—	325
HSK-A 63/PG 10 x 120 H	4563.71060	16	—	—	120	—	—	325
HSK-A 63/PG 10 x 160 H	4563.71080	16	—	—	160	—	—	325
HSK-A 63/PG 10 x 200 H	4563.71090	16	—	—	200	—	—	325
HSK-A 63/PG 10 x 240 XL	8865.71070	16	46	28	240	140	31	—
HSK-A 63/PG 10 x 260 XL	8865.71090	16	46	28	260	140	31	—
HSK-A 63/PG 10 x 300 XL	8865.71130	16	46	28	300	140	31	—
HSK-A 63/PG 10 x 340 XL	8865.71170	16	46	28	340	240	31	—
HSK-A 63/PG 10 x 360 XL	8865.71190	16	46	28	360	240	31	—
HSK-A 63/PG 10 x 400 XL	8865.71230	16	46	28	400	240	31	—
HSK-A 63/PG 15 x 080 H	4563.71540	24	—	—	80	—	—	325
HSK-A 63/PG 15 x 120 H	4563.71560	24	—	—	120	—	—	325
HSK-A 63/PG 15 x 160 H	4563.71580	24	—	—	160	—	—	325/285
HSK-A 63/PG 15 x 240 XL	8865.73070	24	46	28	240	140	55	—

*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Portapinze HSK-A

HSK-A

DIN 69893

ISO 12164

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori
		D	D1	D2	L	L1	L2	
HSK-A 63/PG 15 x 260 XL	8865.73090	24	46	28	260	140	55	—
HSK-A 63/PG 15 x 300 XL	8865.73130	24	46	28	300	140	55	—
HSK-A 63/PG 15 x 340 XL	8865.73170	24	46	28	340	240	55	—
HSK-A 63/PG 15 x 360 XL	8865.73190	24	46	28	360	240	55	—
HSK-A 63/PG 15 x 400 XL	8865.73230	24	46	28	400	240	55	—
HSK-A 63/PG 25 x 085 H NL**	4563.72540	40	—	—	85	—	—	405
HSK-A 63/PG 25 x 100 H	4563.72550	40	—	—	100	—	—	405
HSK-A 63/PG 25 x 120 H	4563.72560	40	—	—	120	—	—	405
HSK-A 63/PG 25 x 160 H	4563.72580	40	—	—	160	—	—	405 / 405
HSK-A 63/PG 25 x 200 H	4563.72590	40	—	—	200	—	—	405 / 405
HSK-A 63/PG 25 x 240 XL	8865.76070	40	55	—	240	140	—	—
HSK-A 63/PG 25 x 260 XL	8865.76090	40	55	—	260	140	—	—
HSK-A 63/PG 25 x 340 XL	8865.76170	40	55	—	340	240	—	—
HSK-A 63/PG 25 x 360 XL	8865.76190	40	55	—	360	240	—	—
HSK-A 63/PG 32 x 100	2563.73250	50	—	—	100	—	—	—
HSK-A 63/PG 32 x 120 H	4563.73260	50	—	—	120	—	—	505
HSK-A 63/PG 32 x 240 XL	8865.78070	50	58	—	240	140	—	—
HSK-A 63/PG 32 x 260 XL	8865.78090	50	58	—	260	140	—	—
HSK-A 63/PG 32 x 340 XL	8865.78170	50	58	—	340	240	—	—
HSK-A 63/PG 32 x 360 XL	8865.76190	50	58	—	360	240	—	—

HSK-A 80

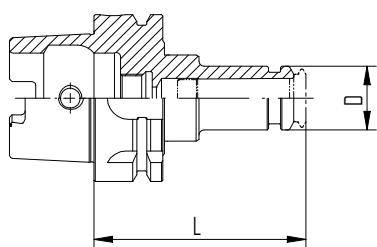
HSK-A 80/PG 15 x 085 H	4580.71540	24	—	—	85	—	—	325
HSK-A 80/PG 25 x 100 H	4580.72550	40	—	—	100	—	—	505
HSK-A 80/PG 32 x 105 H	4580.73250	50	—	—	105	—	—	505

*Anelli di equilibratura

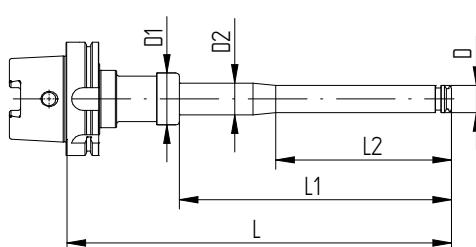
H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

**Non è possibile utilizzare pinze PG-L, PG-MQL e PG-CRYO

HSK-A: Foro per chip DIN 69873 nella flangia, disponibile su richiesta il chip.



HSK-A/PG



HSK-A/PG XL

Portapinze HSK-A

HSK-A

DIN 69893

ISO 12164

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori
		D	D1	D2	L	L1	L2	
HSK-A 100								
HSK-A 100/PG 10 x 085 H	4500.71040	16	—	—	85	—	—	405
HSK-A 100/PG 10 x 160 H	4500.71080	16	—	—	160	—	—	405
HSK-A 100/PG 10 x 240 XL	8885.71070	16	46	28	240	140	31	—
HSK-A 100/PG 10 x 300 XL	8885.71130	16	46	28	300	140	31	—
HSK-A 100/PG 10 x 340 XL	8885.71170	16	46	28	340	240	31	—
HSK-A 100/PG 10 x 400 XL	8885.71230	16	46	28	400	240	31	—
HSK-A 100/PG 15 x 085 H	4500.71540	24	—	—	85	—	—	405
HSK-A 100/PG 15 x 120 H	4500.71560	24	—	—	120	—	—	405
HSK-A 100/PG 15 x 160 H	4500.71580	24	—	—	160	—	—	405/285
HSK-A 100/PG 15 x 240 XL	8885.73070	24	46	28	240	140	55	—
HSK-A 100/PG 15 x 300 XL	8885.73110	24	46	28	300	140	55	—
HSK-A 100/PG 15 x 340 XL	8885.73170	24	46	28	340	240	55	—
HSK-A 100/PG 15 x 400 XL	8885.73230	24	46	28	400	240	55	—
HSK-A 100/PG 25 x 100 H	4500.72550	40	—	—	100	—	—	505
HSK-A 100/PG 25 x 120 H	4500.72560	40	—	—	120	—	—	505
HSK-A 100/PG 25 x 160 H	4500.72580	40	—	—	160	—	—	505/405
HSK-A 100/PG 25 x 200 H	4500.72590	40	—	—	200	—	—	505/405
HSK-A 100/PG 25 x 246 XL	8885.76070	40	55	—	246	140	—	—
HSK-A 100/PG 25 x 260 XL	8885.76090	40	55	—	260	140	—	—
HSK-A 100/PG 25 x 300 XL	8885.76130	40	55	—	300	140	—	—
HSK-A 100/PG 25 x 346 XL	8885.76170	40	55	—	346	240	—	—
HSK-A 100/PG 25 x 360 XL	8885.76190	40	55	—	360	240	—	—
HSK-A 100/PG 25 x 400 XL	8885.76230	40	55	—	400	240	—	—
HSK-A 100/PG 25 x 440 XL	8885.76270	40	55	—	440	240	—	—
HSK-A 100/PG 32 x 106 H	4500.73250	50	—	—	106	—	—	505
HSK-A 100/PG 32 x 120 H	4500.73260	50	—	—	120	—	—	505
HSK-A 100/PG 32 x 160 H	4500.73280	50	—	—	160	—	—	505
HSK-A 100/PG 32 x 200 H	4500.73290	50	—	—	200	—	—	505/505
HSK-A 100/PG 32 x 246 XL	8885.78070	50	58	—	246	140	—	—
HSK-A 100/PG 32 x 260 XL	8885.78090	50	58	—	260	140	—	—
HSK-A 100/PG 32 x 300 XL	8885.78130	50	58	—	300	140	—	—
HSK-A 100/PG 32 x 340 XL	8885.78170	50	58	—	340	140	—	—
HSK-A 100/PG 32 x 360 XL	8885.78190	50	58	—	360	240	—	—
HSK-A 100/PG 32 x 400 XL	8885.78230	50	58	—	400	240	—	—
HSK-A 100/PG 32 x 440 XL	8885.78270	50	58	—	440	240	—	—

HSK-A 125

HSK-A 125/PG 15 x 245 XL	8895.73070	24	52	28	245	140	55	—
HSK-A 125/PG 15 x 345 XL	8895.73170	24	52	28	345	240	55	—
HSK-A 125/PG 25 x 252 XL	8895.76080	40	52	—	252	140	—	—
HSK-A 125/PG 25 x 352 XL	8895.76180	40	52	—	352	240	—	—
HSK-A 125/PG 32 x 252 XL	8895.78080	50	58	—	252	140	—	—
HSK-A 125/PG 32 x 352 XL	8895.78180	50	58	—	352	240	—	—

*Anelli di equilibratura

H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

HSK-A: Foro per chip DIN 69873 nella flangia, disponibile su richiesta il chip.

Portapinze HSK-E

HSK-E

DIN 69893

ISO 12164

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori
		D	D1	D2	L	L1	L2	
HSK-E 20								
HSK-E 20/PG 6 x 043	2520.70614	10	—	—	43	—	—	—
HSK-E 25								
HSK-E 25/PG 6 x 043	2525.70614	10	—	—	43	—	—	—
HSK-E 25/PG 10 x 055	2525.71014	16	—	—	55	—	—	—
HSK-E 32								
HSK-E 32/PG 6 x 048	2532.70614	10	—	—	48	—	—	—
HSK-E 32/PG 6 x 080	2532.70644	10	—	—	80	—	—	—
HSK-E 32/PG 10 x 060	2532.71024	16	—	—	60	—	—	—
HSK-E 32/PG 10 x 080	2532.71044	16	—	—	80	—	—	—
HSK-E 32/PG 10 x 080 H	4532.71044	16	—	—	80	—	—	225
HSK-E 32/PG 15 x 075	2532.71534	24	—	—	75	—	—	—
HSK-E 40								
HSK-E 40/PG 6 x 048	2540.70614	10	—	—	48	—	—	—
HSK-E 40/PG 6 x 080 H	4540.70644	10	—	—	80	—	—	225
HSK-E 40 NCT/PG 10 x 052**	2540.71018	16	—	—	52	—	—	—
HSK-E 40/PG 10 x 062	2540.71024	16	—	—	62	—	—	—
HSK-E 40/PG 10 x 080 H	4540.71044	16	—	—	80	—	—	225
HSK-E 40/PG 10 x 120 H	4540.71064	16	—	—	120	—	—	225
HSK-E 40/PG 10 x 160 H	4540.71084	16	—	—	160	—	—	285
HSK-E 40 NCT/PG 15 x 064**	2540.71528	24	—	—	64	—	—	—
HSK-E 40/PG 15 x 074	2540.71534	24	—	—	74	—	—	—
HSK-E 40/PG 15 x 080 H	4540.71544	24	—	—	80	—	—	285
HSK-E 40/PG 15 x 120 H	4540.71564	24	—	—	120	—	—	285
HSK-E 40/PG 25 x 090	2540.72544	40	—	—	90	—	—	—
HSK-E 40/PG 25 x 100 H	4540.72554	40	—	—	100	—	—	405
HSK-E 50								
HSK-E 50/PG 6 x 080 H	4550.70644	10	—	—	80	—	—	225
HSK-E 50/PG 10 x 067	2550.71024	16	—	—	67	—	—	—
HSK-E 50/PG 10 x 080 H	4550.71044	16	—	—	80	—	—	285
HSK-E 50/PG 10 x 120 H	4550.71064	16	—	—	120	—	—	285
HSK-E 50/PG 10 x 160 H	4550.71084	16	—	—	160	—	—	285
HSK-E 50/PG 15 x 080 H	4550.71544	24	—	—	80	—	—	285
HSK-E 50/PG 15 x 120 H	4550.71564	24	—	—	120	—	—	285
HSK-E 50/PG 25 x 100 H	4550.72554	40	—	—	100	—	—	405
HSK-E 63								
HSK-E 63/PG 15 x 080 H	4563.71544	24	—	—	80	—	—	325
HSK-E 63/PG 25 x 100 H	4563.72554	40	—	—	100	—	—	405

*Anelli di equilibratura

H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

**senza filetto per tubo lubrificante

Portapinze HSK-F

HSK-F

DIN 69893

ISO 12164

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori
		D	D1	D2	L	L1	L2	
HSK-F 63								
HSK-F 63/PG 10 x 080 H	4563.71045	16	—	—	80	—	—	325
HSK-F 63/PG 10 x 120 H	4563.71065	16	—	—	120	—	—	325
HSK-F 63/PG 10 x 160 H	4563.71085	16	—	—	160	—	—	325
HSK-F 63/PG 15 x 080 H	4563.71545	24	—	—	80	—	—	325
HSK-F 63/PG 15 x 120 H	4563.71565	24	—	—	120	—	—	325
HSK-F 63/PG 15 x 160 H	4563.71585	24	—	—	160	—	—	325/285
HSK-F 63/PG 25 x 100 H	4563.72555	40	—	—	100	—	—	405
HSK-F 63/PG 25 x 160 H	4563.72585	40	—	—	160	—	—	405
HSK-F 63/PG 32 x 100	2563.73255	50	—	—	100	—	—	—

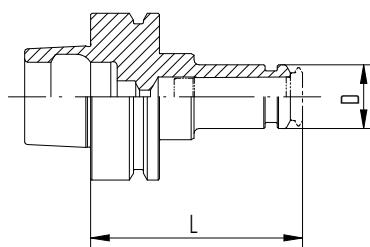
HSK-FP 80**

HSK-FP 80/PG 25 x 090 H	8020.13200	40	—	—	90	—	—	405
HSK-FP 80/PG 32 x 100 H	8020.13100	50	—	—	100	—	—	505

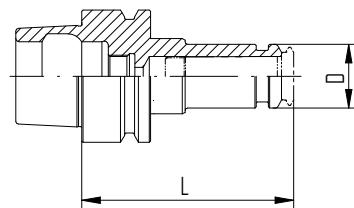
*Anelli di equilibratura

H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

**Esclusivamente USA



HSK-F/PG



HSK-E/PG

Portapinze con cono SK

Utilizzo universale per le più svariate lavorazioni.

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità dell'intero sistema $\leq 3 \mu\text{m}$ @ $3 \times D$

Il nostro sistema completo è costituito da un portapinze powRgrip® e una pinza. Questi componenti garantiscono la migliore concentricità e la massima precisione.

Concentricità del portapinza $\leq 1 \mu\text{m}$

Valore misurato dal portapinza fino al cono esterno.

Tolleranza del cono AT3

Perfetto adattamento del mandrino e ottima concentricità.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per una maggiore forza di serraggio, quindi una coppia trasmessa più alta.

Equilibratura

100% equilibrati con G 2,5 fino a $25\,000 \text{ min}^{-1}$ / $<1\text{gmm}$.

Portapinze XL

Concentricità dell'intero sistema $\leq 10 \mu\text{m}$
100% equilibrati in G 2,5 a $5\,000 \text{ min}^{-1}$.

Sistema di equilibratura Hi-Q®

Grazie agli anelli di equilibratura (max $80\,000 \text{ min}^{-1}$), è possibile compensare lo squilibrio introdotto dall'utensile. Tutti i portapinze con la marcatura "H" nel codice articolo sono stati sviluppati specificamente per essere utilizzati con gli anelli di equilibratura.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri portapinze sono caratterizzati da una ottima riduzione delle vibrazioni. Ciò favorisce l'ottima finitura superficiale e impedisce in modo affidabile la formazione di segni da vibrazione dell'utensile.

Foro per chip

Secondo DIN 69873 con diametro 10 mm.

Specifiche bilanciatura

SK 30	bilanciato a $30\,000 \text{ min}^{-1}$
-------	---

SK 40	G a $2,5 @ 25\,000 \text{ min}^{-1}$
-------	--------------------------------------

SK 50	G a $2,5 @ 25\,000 \text{ min}^{-1}$
-------	--------------------------------------



Gli accessori non fanno parte della dotazione. Altre grandezze XL disponibili su richiesta

Portapinze SK

SK

DIN 69871

DIN ISO 7388-1

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori
		D	D1	D2	L	L1	L2	
SK 30								
SK 30/PG 6 x 080 H	4230.70640	10	—	—	80	—	—	225
SK 30/PG 10 x 060	2230.71020	16	—	—	60	—	—	—
SK 30/PG 10 x 073 H	4230.71030	16	—	—	73	—	—	285
SK 30/PG 15 x 060	2230.71520	24	—	—	60	—	—	—
SK 30/PG 15 x 080 H	4230.71540	24	—	—	80	—	—	285
SK 30/PG 15 x 120 H	4230.71560	24	—	—	120	—	—	285
SK 30/PG 25 x 080	2230.72540	40	—	—	80	—	—	—
SK 30/PG 25 x 160 H	4230.72580	40	—	—	160	—	—	405
SK 40								
SK 40/PG 10 x 080 H	4240.71040	16	—	—	80	—	—	285
SK 40/PG 10 x 120 H	4240.71060	16	—	—	120	—	—	285
SK 40/PG 10 x 160 H	4240.71080	16	—	—	160	—	—	325
SK 40/PG 10 x 220 XL	8842.71050	16	46	28	220	140	31	—
SK 40/PG 10 x 260 XL	8842.71090	16	46	28	260	140	31	—
SK 40/PG 10 x 300 XL	8842.71130	16	46	28	300	140	31	—
SK 40/PG 10 x 320 XL	8842.71150	16	46	28	320	240	31	—
SK 40/PG 10 x 360 XL	8842.71190	16	46	28	360	240	31	—
SK 40/PG 10 x 400 XL	8842.71230	16	46	28	400	240	31	—
SK 40/PG 15 x 072	2240.71530	24	—	—	72	—	—	—
SK 40/PG 15 x 080 H	4240.71540	24	—	—	80	—	—	285
SK 40/PG 15 x 120 H	4240.71560	24	—	—	120	—	—	325
SK 40/PG 15 x 160 H	4240.71580	24	—	—	160	—	—	325/285
SK 40/PG 15 x 220 XL	8842.73050	24	46	28	220	140	55	—
SK 40/PG 15 x 260 XL	8842.73090	24	46	28	260	140	55	—
SK 40/PG 15 x 300 XL	8842.73130	24	46	28	300	140	55	—
SK 40/PG 15 x 320 XL	8842.73150	24	46	28	320	240	55	—
SK 40/PG 15 x 360 XL	8842.73190	24	46	28	360	240	55	—
SK 40/PG 15 x 400 XL	8842.73230	24	46	28	400	240	55	—
SK 40/PG 25 x 072	2240.72530	40	—	—	72	—	—	—
SK 40/PG 25 x 080 H	4240.72540	40	—	—	80	—	—	405
SK 40/PG 25 x 120 H	4240.72560	40	—	—	120	—	—	405
SK 40/PG 25 x 160 H	4240.72580	40	—	—	160	—	—	405/405
SK 40/PG 25 x 220 XL	8842.76050	40	55	—	220	140	—	—
SK 40/PG 25 x 320 XL	8842.76150	40	55	—	320	240	—	—
SK 40/PG 32 x 080	2240.73240	50	—	—	80	—	—	—

*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Portapinze SK-B

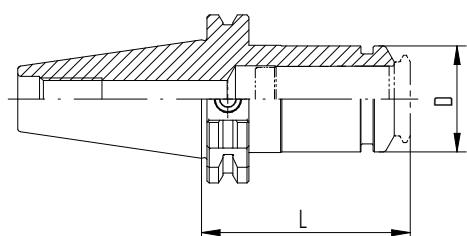
SK-B

DIN 69871

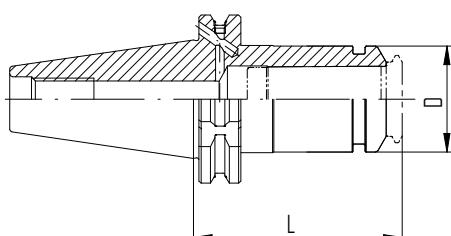
DIN ISO 7388-1

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori
		D	D1	D2	L	L1	L2	
SK-B 40								
SK-B 40/PG 10 x 080 H	4240.71043	16	—	—	80	—	—	285
SK-B 40/PG 10 x 120 H	4240.71063	16	—	—	120	—	—	285
SK-B 40/PG 10 x 160 H	4240.71083	16	—	—	160	—	—	325
SK-B 40/PG 15 x 072	2240.71533	24	—	—	72	—	—	—
SK-B 40/PG 15 x 080 H	4240.71543	24	—	—	80	—	—	285
SK-B 40/PG 15 x 120 H	4240.71563	24	—	—	120	—	—	325
SK-B 40/PG 15 x 160 H	4240.71583	24	—	—	160	—	—	325/285
SK-B 40/PG 25 x 072	2240.72533	40	—	—	72	—	—	—
SK-B 40/PG 25 x 080 H	4240.72543	40	—	—	80	—	—	405
SK-B 40/PG 25 x 120 H	4240.72563	40	—	—	120	—	—	405
SK-B 40/PG 25 x 160 H	4240.72583	40	—	—	160	—	—	405/405
SK-B 40/PG 32 x 080	2240.73243	50	—	—	80	—	—	—

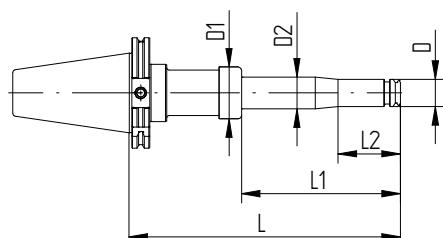
*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibrazione



SK/PG (forma A+AD)



SK-B/PG (forma AD+B)



SK/PG XL

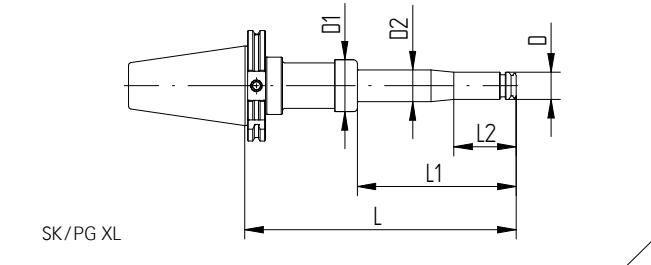
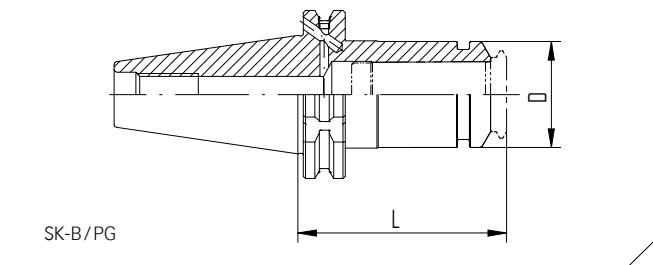
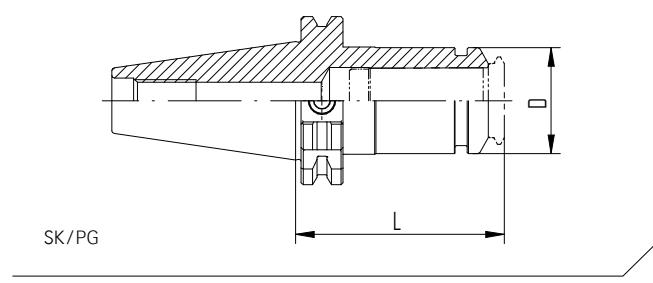
Portapinze SK

Portapinze SK-B

SK	SK-B
DIN 69871	DIN 69871
DIN ISO 7388-1	DIN ISO 7388-1

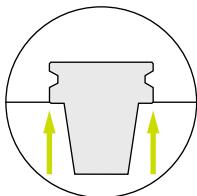
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori
		D	D1	D2	L	L1	L2	
SK 50								
SK 50/PG 10 x 240 XL	8852.71070	16	46	28	240	140	31	-
SK 50/PG 10 x 300 XL	8852.71130	16	46	28	300	140	31	-
SK 50/PG 10 x 340 XL	8852.71170	16	46	28	340	240	31	-
SK 50/PG 10 x 400 XL	8852.71230	16	46	28	400	240	31	-
SK 50/PG 15 x 120 H	4250.71560	24	32	-	120	42	-	325
SK 50/PG 15 x 240 XL	8852.73070	24	46	28	240	140	55	-
SK 50/PG 15 x 300 XL	8852.73130	24	46	28	300	140	55	-
SK 50/PG 15 x 340 XL	8852.73170	24	46	28	340	240	55	-
SK 50/PG 15 x 400 XL	8852.73230	24	46	28	400	240	55	-
SK 50/PG 25 x 081	2250.72540	40	-	-	81	-	-	-
SK 50/PG 25 x 100 H	4250.72550	40	-	-	100	-	-	505
SK 50/PG 25 x 160 H	4250.72580	40	-	-	160	-	-	505/405
SK 50/PG 25 x 200 H	4250.72590	40	-	-	200	-	-	505/405
SK 50/PG 25 x 300 XL	8832.78130	40	55	-	134	-	-	-
SK 50/PG 25 x 320 XL	8852.76150	40	55	-	320	240	-	-
SK 50/PG 25 x 400 XL	8852.76230	40	55	-	234	-	-	-
SK 50/PG 32 x 080	2250.73240	50	-	-	80	-	-	-
SK 50/PG 32 x 160 H	4250.73280	50	-	-	160	-	-	505
SK 50/PG 32 x 220 XL	8852.78050	50	58	-	220	140	-	-
SK 50/PG 32 x 300 XL	8852.78130	50	58	-	300	140	-	-
SK 50/PG 32 x 320 XL	8852.78150	50	58	-	320	240	-	-
SK 50/PG 32 x 400 XL	8852.78230	50	58	-	400	240	-	-
SK-B 50								
SK-B 50/PG 25 x 081	2250.72543	40	-	-	81	-	-	-
SK-B 50/PG 25 x 100 H	4250.72553	40	-	-	100	-	-	505
SK-B 50/PG 25 x 160 H	4250.72583	40	-	-	160	-	-	505/405
SK-B 50/PG 25 x 200 H	4250.72593	40	-	-	200	-	-	505/405
SK-B 50/PG 32 x 080	2250.73243	50	-	-	80	-	-	-

*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

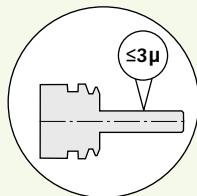


Mandrino portapinze REGO-FIX SK+

Caratteristiche principali



Maggiore rigidità attraverso la superficie di contatto conica (AT1) e quella piana.



Maggiore precisione di lavorazione e migliore finitura della superficie dell'utensile.

Su licenza BIG PLUS SYSTEM – su licenza di BIG Daishowa – viene prodotto da REGO-FIX in Svizzera secondo le specifiche BIG PLUS.

DIN 69871 / DIN ISO 7388-1

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità TIR dell'intero sistema $\leq 0,0001''$ (3 µm)

Il nostro sistema completo è costituito da un portapinze powRgrip® e una pinza. Questi componenti garantiscono la migliore concentricità e la massima precisione.

Max qualità della finitura Ra 0,25

Per una maggiore forza di serraggio, quindi una coppia trasmessa più alta.

Equilibratura

100 % equilibrati in G 2,5 a $25\,000\text{ min}^{-1}$ / $<1\text{ gmm}$.

Sistema di equilibratura Hi-Q®

Adatti a montare gli anelli di bilanciatura Hi-Q® che consentono di compensare lo sbilanciamento dell'utensile fino a $80\,000\text{ min}^{-1}$ in base agli anelli selezionati. Tutti i mandrini con la "H" nel codice sono progettati per montare gli anelli di bilanciatura.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri mandrini offrono un'eccellente riduzione delle vibrazioni per garantire superiori finiture superficiali e prevenire le vibrazioni.

Foro per chip di identificazione

Secondo DIN 69873 con diametro 10 mm.



Gli accessori non fanno parte della dotazione. Forma B disponibili su richiesta

Mandrino portapinze SK+

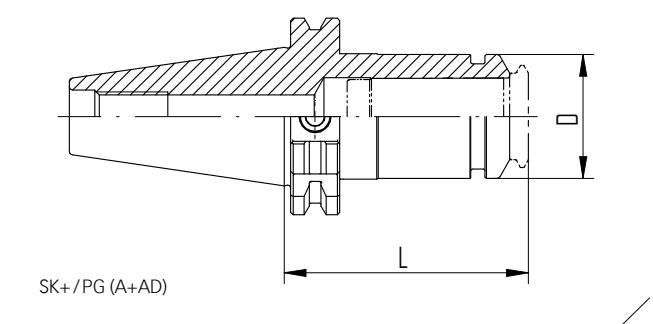
SK+

DIN 69871

DIN ISO 7388-1

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Accessori
		D	D1	
SK+ 40				
SK+ 40 / PG 10 x 080 H	4240.71046	16	80	285
SK+ 40 / PG 15 x 080 H	4240.71546	24	80	285
SK+ 40 / PG 25 x 080 H	4240.72546	40	80	405
SK+ 40 / PG 32 x 080	2240.73246	50	80	-

*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura



Portapinze con cono BT

Utilizzo universale per le più svariate lavorazioni.

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità dell'intero sistema $\leq 3 \mu\text{m}$ @ $3 \times D$

Il nostro sistema completo è costituito da un portapinze powRgrip® e una pinza. Questi componenti garantiscono la migliore concentricità e la massima precisione.

Concentricità del portapinza $\leq 1 \mu\text{m}$

Valore misurato dal portapinza fino al cono esterno.

Tolleranza del cono AT3

Perfetto adattamento del mandrino e ottima concentricità.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per una maggiore forza di serraggio, quindi una coppia trasmessa più alta.

Equilibratura

100% equilibrati con G 2,5 fino a 25 000 min⁻¹ / <1gmm.

Portapinze XL

Concentricità dell'intero sistema $\leq 10 \mu\text{m}$
100% equilibrati in G 2,5 @ 5000 min⁻¹.

Sistema di equilibratura Hi-Q®

Grazie agli anelli di equilibratura (max 80 000 min⁻¹), è possibile compensare lo squilibrio introdotto dall'utensile. Tutti i portapinze con la marcatura "H" nel codice articolo sono stati sviluppati specificamente per essere utilizzati con gli anelli di equilibratura.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri portapinze sono caratterizzati da una ottima riduzione delle vibrazioni. Ciò favorisce l'ottima finitura superficiale e impedisce in modo affidabile la formazione di segni da vibrazione dell'utensile.

Specifiche bilanciatura

BT 30	equilibrati con 30 000 min ⁻¹
BT 40	G 2,5 fino a 25 000 min ⁻¹
BT 50	G 2,5 fino a 25 000 min ⁻¹



Gli accessori non fanno parte della dotazione. Altre grandezze XL disponibili su richiesta

Portapinze BT

BT

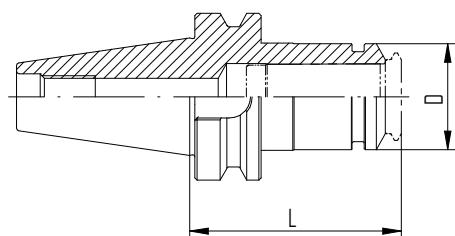
MAS 403

JIS B 6339

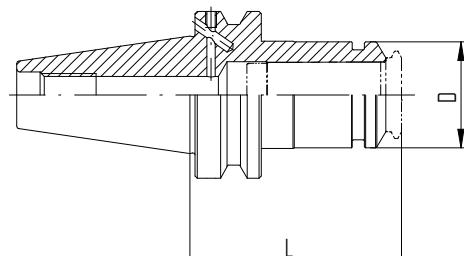
DIN ISO 7388-2

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori
		D	D1	D2	L	L1	L2	
BT 30								
BT 30/PG 6 x 050	2130.70610	10	—	—	50	—	—	—
BT 30/PG 6 x 080 H	4130.70640	10	—	—	80	—	—	225
BT 30/PG 6 x 100 H	4130.70650	10	—	—	100	—	—	225
BT 30/PG 10 x 062	2130.71020	16	—	—	62	—	—	—
BT 30/PG 10 x 080 H	4130.71040	16	—	—	80	—	—	285
BT 30/PG 10 x 120 H	4130.71060	16	—	—	120	—	—	285
BT 30/PG 10 x 160 H	4130.71080	16	—	—	160	—	—	285
BT 30/PG 15 x 065	2130.71520	24	—	—	65	—	—	—
BT 30/PG 15 x 070 H	4130.71530	24	—	—	70	—	—	285
BT 30/PG 15 x 120 H	4130.71560	24	—	—	120	—	—	285
BT 30/PG 25 x 075	2130.72530	40	—	—	75	—	—	—
BT 30/PG 25 x 080 H	4130.72540	40	—	—	80	—	—	405
BT 30/PG 25 x 120 H	4130.72560	40	—	—	120	—	—	405
BT 30/PG 25 x 160 H	4130.72580	40	—	—	160	—	—	405/405

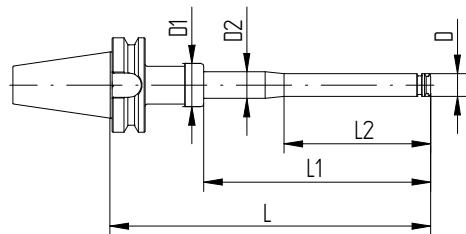
*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura



BT/PG



BT-B/PG



BT/PG XL

Portapinze BT

Portapinze BT-B

BT	BT-B
MAS 403	MAS 403
JIS B 6339	JIS B 6339
DIN ISO 7388-2	DIN ISO 7388-2

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori
		D	D1	D2	L	L1	L2	
BT 40								
BT 40/PG 10 x 080 H	4140.71040	16	—	—	80	—	—	285
BT 40/PG 10 x 120 H	4140.71060	16	—	—	120	—	—	325
BT 40/PG 10 x 160 H	4140.71080	16	—	—	160	—	—	325
BT 40/PG 10 x 220 XL	8841.71050	16	46	28	220	140	31	—
BT 40/PG 10 x 260 XL	8841.71090	16	46	28	260	140	31	—
BT 40/PG 10 x 300 XL	8841.71130	16	46	28	300	140	31	—
BT 40/PG 10 x 320 XL	8841.71150	16	46	28	320	240	31	—
BT 40/PG 10 x 360 XL	8841.71190	16	46	28	360	240	31	—
BT 40/PG 10 x 400 XL	8841.71230	16	46	28	400	240	31	—
BT 40/PG 15 x 075	2140.71530	24	—	—	75	—	—	—
BT 40/PG 15 x 080 H	4140.71540	24	—	—	80	—	—	285
BT 40/PG 15 x 120 H	4140.71560	24	—	—	120	—	—	325
BT 40/PG 15 x 160 H	4140.71580	24	—	—	160	—	—	325/285
BT 40/PG 15 x 220 XL	8841.73050	24	46	28	220	140	55	—
BT 40/PG 15 x 260 XL	8841.73090	24	46	28	260	140	55	—
BT 40/PG 15 x 300 XL	8841.73130	24	46	28	300	140	55	—
BT 40/PG 15 x 320 XL	8841.73150	24	46	28	320	240	55	—
BT 40/PG 15 x 360 XL	8841.73190	24	46	28	360	240	55	—
BT 40/PG 15 x 400 XL	8841.73230	24	46	28	400	240	55	—
BT 40/PG 25 x 080 H	4140.72540	40	—	—	80	—	—	405
BT 40/PG 25 x 120 H	4140.72560	40	—	—	120	—	—	405
BT 40/PG 25 x 160 H	4140.72580	40	—	—	160	—	—	405/405
BT 40/PG 25 x 226 XL	8841.76050	40	55	—	226	140	—	—
BT 40/PG 25 x 326 XL	8841.76150	40	55	—	326	240	—	—
BT 40/PG 32 x 086	2140.73240	50	—	—	86	—	—	—

BT-B 40								
BT-B 40/PG 10 x 080 H	4140.71043	16	—	—	80	—	—	285
BT-B 40/PG 10 x 120 H	4140.71063	16	—	—	120	—	—	325
BT-B 40/PG 10 x 160 H	4140.71083	16	—	—	160	—	—	325
BT-B 40/PG 15 x 075	2140.71533	24	—	—	75	—	—	—
BT-B 40/PG 15 x 080 H	4140.71543	24	—	—	80	—	—	285
BT-B 40/PG 15 x 120 H	4140.71563	24	—	—	120	—	—	325
BT-B 40/PG 15 x 160 H	4140.71583	24	—	—	160	—	—	325/285
BT-B 40/PG 25 x 080 H	4140.72543	40	—	—	80	—	—	405
BT-B 40/PG 25 x 120 H	4140.72563	40	—	—	120	—	—	405
BT-B 40/PG 25 x 160 H	4140.72583	40	—	—	160	—	—	405/405
BT-B 40/PG 32 x 086	2140.73243	50	—	—	86	—	—	—

*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Portapinze BT

BT

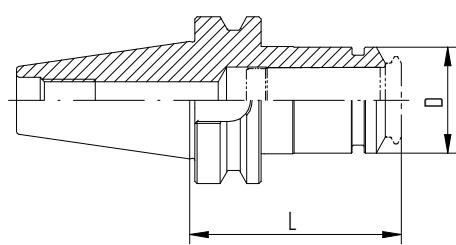
MAS 403

JIS B 6339

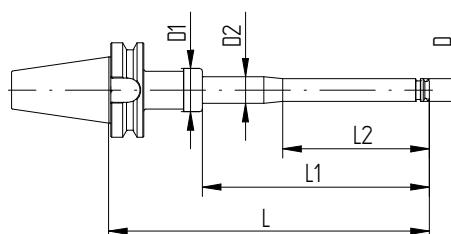
DIN ISO 7388-2

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori FWR*
		D	D1	D2	L	L1	L2	
BT 50								
BT 50/PG 10 x 120 H	4150.71060	16	—	—	120	—	—	405
BT 50/PG 10 x 160 H	4150.71080	16	—	—	160	—	—	405
BT 50/PG 10 x 240 XL	8851.71070	16	46	28	240	140	31	—
BT 50/PG 10 x 260 XL	8851.71090	16	46	28	260	140	31	—
BT 50/PG 10 x 300 XL	8851.71130	16	46	28	300	140	31	—
BT 50/PG 10 x 340 XL	8851.71170	16	46	28	340	240	31	—
BT 50/PG 10 x 360 XL	8851.71190	16	46	28	360	240	31	—
BT 50/PG 10 x 400 XL	8851.71230	16	46	28	400	240	31	—
BT 50/PG 15 x 120 H	4150.71560	24	—	—	120	—	—	325
BT 50/PG 15 x 160 H	4150.71580	24	—	—	160	—	—	325
BT 50/PG 15 x 240 XL	8851.73070	24	46	28	240	140	55	—
BT 50/PG 15 x 260 XL	8851.73090	24	46	28	260	140	55	—
BT 50/PG 15 x 300 XL	8851.73130	24	46	28	300	140	55	—
BT 50/PG 15 x 340 XL	8851.73170	24	46	28	340	240	55	—
BT 50/PG 15 x 360 XL	8851.73190	24	46	28	360	240	55	—
BT 50/PG 15 x 400 XL	8851.73230	24	46	28	400	240	55	—
BT 50/PG 25 x 100	2150.72550	40	—	—	100	—	—	—
BT 50/PG 25 x 120 H	4150.72560	40	—	—	120	—	—	505
BT 50/PG 25 x 160 H	4150.72580	40	—	—	160	—	—	505/405
BT 50/PG 25 x 200 H	4150.72590	40	—	—	200	—	—	505/405
BT 50/PG 25 x 240 XL	8851.76070	40	55	—	240	140	—	—
BT 50/PG 25 x 340 XL	8851.76170	40	55	—	340	240	—	—
BT 50/PG 32 x 100	2150.73250	50	—	—	100	—	—	—
BT 50/PG 32 x 240 XL	8851.78070	50	58	—	240	140	—	—
BT 50/PG 32 x 340 XL	8851.78170	50	58	—	340	140	—	—

*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura



BT/PG



BT/PG XL

Portapinze BT-OM

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Accessori
		D	D1	L	L1	
BT-OM						
BT-OM 30 / PG 10 x 062	2130.71028	16	—	62	—	—
BT-OM 30 / PG 15 x 070 H	4130.71538	24	—	70	—	285
BT-OM 30 / PG 25 x 080 H	4130.72548	40	—	80	—	405

*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Informazioni

Portapinze BT-OM / PG senza scanalature di trascinamento

Applicazioni

Questo portapinze speciale senza scanalatura di trascinamento è progettato per l'uso sui centri di lavoro HAAS e HURCO, per high-speeding-cutting (HSC, lavorazione ad alta velocità) e high-performance-cutting (HPC, alta asportazione di truciolo). Utilizzare BT-OM permette di ottenere il massimo rendimento della macchina. L'azione antivibrante del porta-utensile BT-OM / PG riduce l'usura del mandrino e dell'utensile.

Equilibratura di precisione

Grazie all'equilibratura di precisione di ogni mandrino portapinze BT-OM / ER si ottengono valori massimi di squilibrio residuo di G 2,5 fino a 30 000 rpm / <1gmm. I tipi H possono utilizzare gli anelli di equilibratura Hi-Q®, permettendo di equilibrare i porta-utensili con utensile da taglio fino a 80 000 min⁻¹, a seconda del tipo di anello utilizzato.

Opzione di refrigerazione

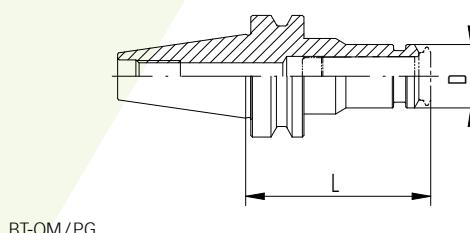
Portapinze PG standard per utensili con adduzione interna di lubrorefrigerante (a tenuta metallica) Pinze con canali per la lubrorefrigerazione periferica PG-CF.

Sistema completo perfettamente coordinato

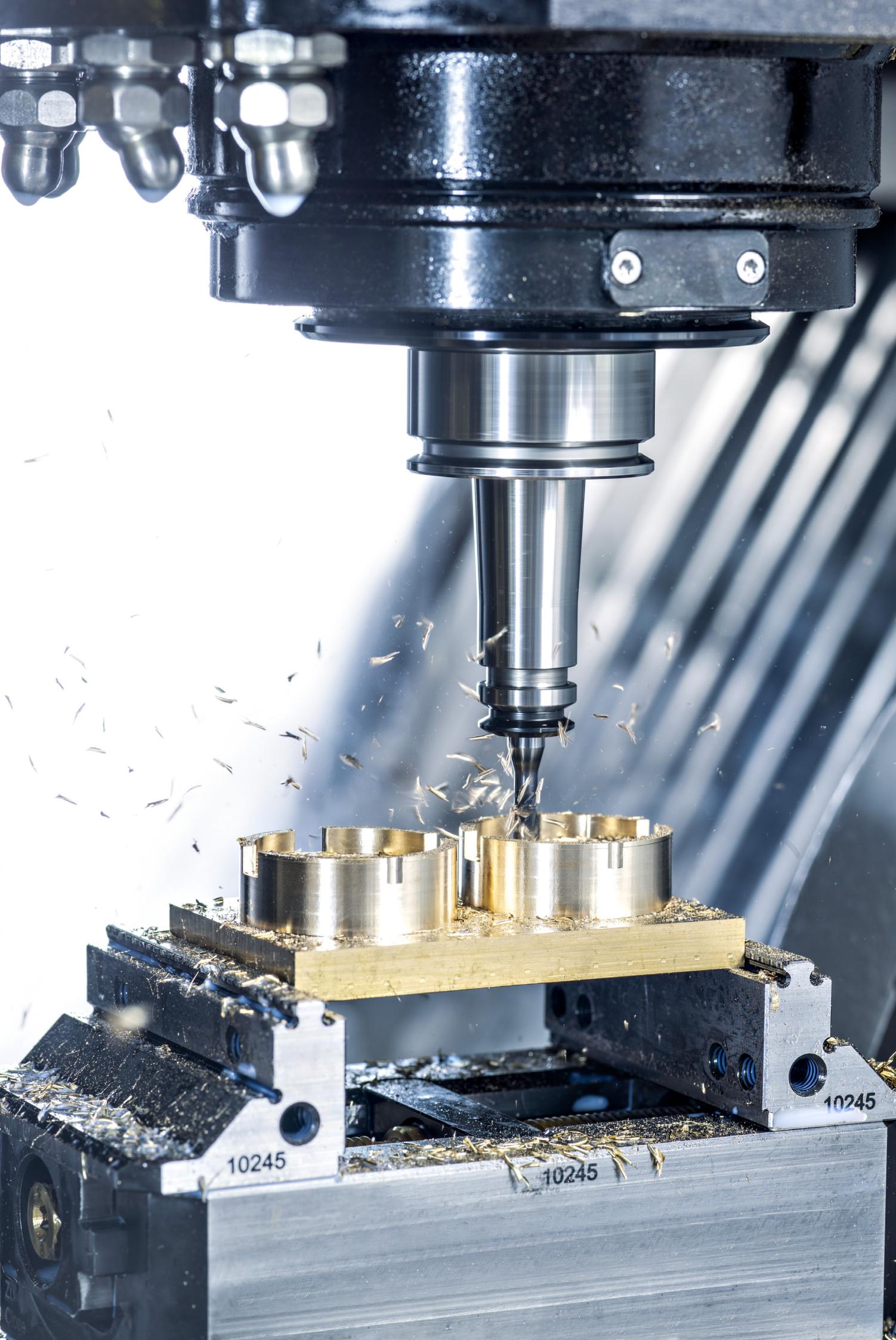
Permette di ottenere la massima precisione e i migliori risultati. Tutti i componenti REGO-FIX sono realizzati con cura ottenendo così la massima precisione di rotazione e il minimo squilibrio della rotazione stessa (squilibrio residuo).

Per ulteriori informazioni sull'effetto della precisione di rotazione del sistema di serraggio utensile sulla vita utile dell'utensile, vedere a pagina 269.

Gli accessori non fanno parte della dotazione

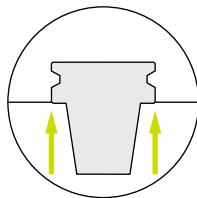


BT-OM / PG

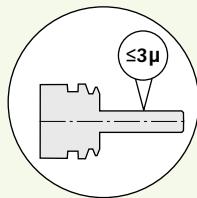


Mandrino portapinze "doppio contatto" REGO-FIX BT+

Caratteristiche principali



Maggiore rigidità attraverso la superficie di contatto conica (AT1) e quella piana.



Maggiore precisione di lavorazione e migliore finitura della superficie dell'utensile.

Su licenza BIG PLUS SYSTEM – su licenza di BIG Daishowa – viene prodotto da REGO-FIX in Svizzera secondo le specifiche BIG PLUS.

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità TIR dell'intero sistema $\leq 0,0001"$ (3 μm)

Il nostro sistema completo consiste in un mandrino ed una pinza powRgrip®. Tutte le componenti insieme garantiscono il miglior runout e la miglior accuratezza.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per una maggiore forza di serraggio, quindi una coppia trasmessa più alta.

Equilibratura

100% equilibrati in G 2,5 a 25,000 min⁻¹/ $<1\text{gmm}$.

Sistema di equilibratura Hi-Q®

Adatti a montare gli anelli di bilanciatura Hi-Q® che consentono di compensare lo sbilanciamento dell'utensile fino a 80 000 min⁻¹ in base agli anelli selezionati. Tutti i mandrini con la "H" nel codice sono progettati per montare gli anelli di bilanciatura.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri mandrini offrono un'eccellente riduzione delle vibrazioni per garantire ottime finiture superficiali e prevenire le vibrazioni.

Specifiche bilanciatura

BT+ 30	bilanciato a 30 000 min ⁻¹
BT+ 40	G a 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
BT+ 50	G a 2,5 @ 25 000 min ⁻¹



Gli accessori non fanno parte della dotazione. Forma B disponibili su richiesta

Mandrino portapinze "doppio contatto"

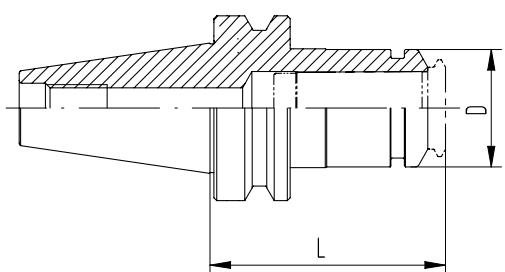
BT+

REGO-FIX BT+ su licenza di BIG Daishowa

powRgrip®

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Accessori FWR*
		D	D1	
BT+ 30				
BT+ 30/PG 10 x 080 H	4130.71046	16	80	285
BT+ 30/PG 15 x 070 H	4130.71536	24	70	285
BT+ 30/PG 25 x 080 H	4130.72546	40	80	405
BT+ 30/PG 25 x 160 H	4130.72586	40	160	405/405
BT+ 40				
BT+ 40/PG 10 x 080 H	4140.71046	16	80	285
BT+ 40/PG 10 x 120 H	4140.71066	16	120	325
BT+ 40/PG 15 x 080 H	4140.71546	24	80	285
BT+ 40/PG 15 x 120 H	4140.71566	24	120	325
BT+ 40/PG 25 x 080 H	4140.72546	40	80	405
BT+ 40/PG 25 x 120 H	4140.72566	40	120	405
BT+ 40/PG 25 x 160 H	4140.72586	40	160	405/405
BT+ 50				
BT+ 50/PG 25 x 120 H	4150.72566	40	120	505
BT+ 50/PG 25 x 160 H	4150.72586	40	160	505/405

*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura



BT+/PG (A+AD)

Portapinze con cono CAT

Utilizzo universale per le più svariate lavorazioni.

ASME B5.50

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità TIR dell'intero sistema $\leq 0,0001"$ (3 μm)

Il nostro sistema completo è costituito da un portapinze powRgrip® e una pinza. Questi componenti garantiscono la migliore concentricità e la massima precisione.

Concentricità del portapinza $\leq 1 \mu\text{m}$

Valore misurato dal portapinza fino al cono esterno.

Tolleranza del cono AT3

Perfetto adattamento del mandrino e ottima concentricità.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per una maggiore forza di serraggio, quindi una coppia trasmessa più alta.

Equilibratura

100% equilibrati in G 2,5 a 25 000 min⁻¹/ $<1\text{gmm}$.

Bilanciatura mandrini XL

100% equilibrati in G 2,5 a 5000 min⁻¹.

Sistema di equilibratura Hi-Q®

Adatti a montare gli anelli di bilanciatura Hi-Q® che consentono di compensare lo sbilanciamento dell'utensile fino a 80 000 min⁻¹ in base agli anelli selezionati. Tutti i mandrini con la "H" nel codice sono progettati per montare gli anelli di bilanciatura.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri mandrini offrono un'eccellente riduzione delle vibrazioni per garantire ottime finiture superficiali e prevenire le vibrazioni.

Sede per chip di identificazione

In base alla DIN 69873 per diametro 10 mm.



Accessori non inclusi. Ulteriori taglie XL disponibili su richiesta.

Portapinze CAT

CAT

CAT-B

ASME B5.50

Tipo	Articolo	Dimensioni						Accessori
		D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [pollici]	L1 [pollici]	L2 [mm]	
CAT 40								
CAT 40/PG 6 x 3" H**	4340.70631	10	—	—	3"	—	—	285
CAT 40/PG 10 x 3,5" H	4340.71001	16	—	—	3,5"	—	—	285
CAT 40/PG 10 x 5" H	4340.71061	16	—	—	5"	—	—	285
CAT 40/PG 10 x 6" H	4340.71071	16	—	—	6"	—	—	285
CAT 40/PG 10 x 8" XL	8843.71031	16	42	28	8"	4"	31	—
CAT 40/PG 10 x 10" XL	8843.71081	16	42	28	10"	4"	31	—
CAT 40/PG 10 x 12" XL	8843.71131	16	42	28	12"	8"	31	—
CAT 40/PG 10 x 14" XL	8843.71181	16	42	28	14"	8"	31	—
CAT 40/PG 15 x 3,15" H	4340.71541	24	—	—	3,15"	—	—	285
CAT 40/PG 15 x 4" H	4340.71551	24	—	—	4"	—	—	285
CAT 40/PG 15 x 6" H	4340.71571	24	—	—	6"	—	—	325/285
CAT 40/PG 15 x 8" XL	8843.73031	24	42	28	8"	4"	55	—
CAT 40/PG 15 x 10" XL	8843.73081	24	42	28	10"	4"	55	—
CAT 40/PG 15 x 12" XL	8843.73131	24	42	28	12"	8"	55	—
CAT 40/PG 15 x 14" XL	8843.73181	24	42	28	14"	8"	55	—
CAT 40/PG 25 x 2,8"	2340.72531	40	—	—	2,8"	—	—	—
CAT 40/PG 25 x 3,15" H	4340.72541	40	—	—	3,15"	—	—	405
CAT 40/PG 25 x 4" H	4340.72551	40	—	—	4"	—	—	405
CAT 40/PG 25 x 6" H	4340.72571	40	—	—	6"	—	—	405/405
CAT 40/PG 25 x 8" H	4340.72591	40	52	—	8"	—	—	405/405
CAT 40/PG 25 x 10" XL	8843.76081	40	52	—	10"	4"	—	—
CAT 40/PG 25 x 14" XL	8843.76181	40	52	—	14"	8"	—	—
CAT 40/PG 32 x 3,5"	2340.73201	50	—	—	3,5"	—	—	—
CAT 40/PG 32 x 4,3" H	4340.73251	50	—	—	4,3"	—	—	505
CAT 40/PG 32 x 6" H	4340.73271	50	—	—	6"	—	—	505/505
CAT-B 40								
CAT-B 40/PG 10 x 3,5" H	4340.71004	16	—	—	3,5"	—	—	285
CAT-B 40/PG 10 x 6" H	4340.71074	16	—	—	6"	—	—	285
CAT-B 40/PG 15 x 3,15" H	4340.71544	24	—	—	3,15"	—	—	285
CAT-B 40/PG 15 x 4" H	4340.71554	24	—	—	4"	—	—	285
CAT-B 40/PG 15 x 6" H	4340.71574	24	—	—	6"	—	—	325/285
CAT-B 40/PG 25 x 2,8"**	2340.72534	40	—	—	2,8"	—	—	—
CAT-B 40/PG 25 x 3,15" H	4340.72544	40	—	—	3,15"	—	—	405
CAT-B 40/PG 25 x 4" H	4340.72554	40	—	—	4"	—	—	405
CAT-B 40/PG 25 x 6" H	4340.72574	40	—	—	6"	—	—	405/405
CAT-B 40/PG 32 x 4,3" H	4340.73254	50	—	—	4,3"	—	—	505
CAT-B 40/PG 32 x 6" H	4340.73274	50	—	—	6"	—	—	505/505

*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

**Esclusivamente USA

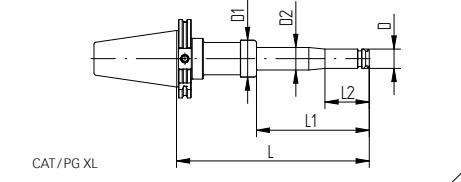
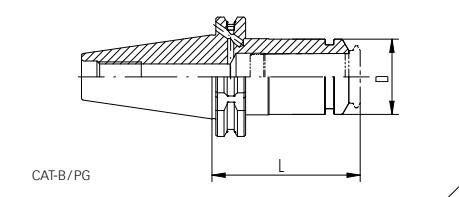
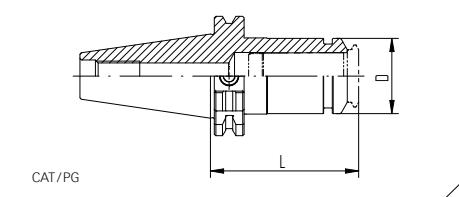
Tipo	Articolo	Dimensioni						Accessori
		D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [pollici]	L1 [pollici]	L2 [mm]	
CAT 50								
CAT 50/PG 10 x 4" H	4350.71051	16	—	—	4"	—	—	405
CAT 50/PG 10 x 8" XL	8853.71031	16	42	28	8"	4"	31	—
CAT 50/PG 10 x 10" XL	8853.71081	16	42	28	10"	4"	31	—
CAT 50/PG 10 x 12" XL	8853.71131	16	42	28	12"	8"	31	—
CAT 50/PG 10 x 14" XL	8853.71181	16	42	28	14"	8"	31	—
CAT 50/PG 15 x 4" H	4350.71551	24	—	—	4"	—	—	405
CAT 50/PG 15 x 8" XL	8853.73031	24	42	28	8"	4"	55	—
CAT 50/PG 15 x 10" XL	8853.73081	24	42	28	10"	4"	55	—
CAT 50/PG 15 x 12" XL	8853.73131	24	42	28	12"	8"	55	—
CAT 50/PG 15 x 14" XL	8853.73181	24	42	28	14"	8"	55	—
CAT 50/PG 25 x 4" H	4350.72551	40	—	—	4"	—	—	505
CAT 50/PG 25 x 6" H	4350.72571	40	—	—	6"	—	—	505/405
CAT 50/PG 25 x 8,3" XL**	8853.76041	40	52	—	8,3"	4"	—	—
CAT 50/PG 25 x 10" XL	8853.76081	40	52	—	10"	4"	—	—
CAT 50/PG 25 x 14" XL	8853.76181	40	52	—	14"	8"	—	—
CAT 50/PG 32 x 3,1"	2350.73231	50	—	—	3,1"	—	—	—
CAT 50/PG 32 x 4,3" H	4350.73251	50	—	—	4,3"	—	—	505
CAT 50/PG 32 x 6" H	4350.73271	50	—	—	6"	—	—	505/505
CAT 50/PG 32 x 9,81" XL	8853.78071	50	58	—	9,81"	—	—	—
CAT 50/PG 32 x 11,51" XL	8853.78121	50	58	—	11,51"	—	—	—
CAT 50/PG 32 x 13,75" XL	8853.78171	50	58	—	13,75"	—	—	—
CAT 50/PG 32 x 15,45" XL	8853.78221	50	58	—	15,45"	—	—	—

CAT-B 50

CAT-B 50/PG 25 x 4" H	4350.72554	40	—	—	4"	—	—	505
CAT-B 50/PG 25 x 6" H	4350.72574	40	—	—	6"	—	—	505/405
CAT-B 50/PG 32 x 4,3" H	4350.73254	50	—	—	4,3"	—	—	505
CAT-B 50/PG 32 x 6" H	4350.73274	50	—	—	6"	—	—	505/505

*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

**Esclusivamente USA

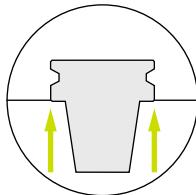


Mandrini a doppio contatto REGO-FIX CAT+

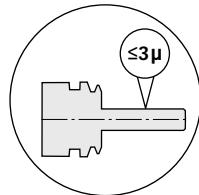
Certificato Il Sistema BIG PLUS – su licenza BIG Daishowa – è prodotto presso la REGO-FIX in Svizzera sotto licenza ed in base alle specifiche BIG PLUS.

REGO-PLUS
doublecontact

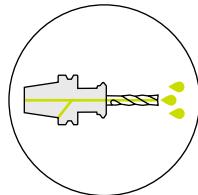
Vantaggi Principali



Maggiore rigidità del mandrino grazie al cono (AT1) e al contatto frontale.



Runout totale del sistema TIR ≤ 3 µm a 3 x D.



Forma AD+B come configurazione standard.

Tipo	Articolo	Dimensioni						Accessori
		D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [pollici]	L1 [pollici]	L2 [mm]	
CAT+ 40**								
CAT+ 40 / PG 10 x 3,5" H	4340.71006	16	–	–	3,5"	–	–	285
CAT+ 40 / PG 10 x 6" H	4340.71076	16	–	–	6"	–	–	285
CAT+ 40 / PG 15 x 3,15" H	4340.71546	24	–	–	3,15"	–	–	285
CAT+ 40 / PG 15 x 6" H	4340.71576	24	–	–	6"	–	–	325/285
CAT+ 40 / PG 25 x 3,15" H	4340.72546	40	–	–	3,15"	–	–	405
CAT+ 40 / PG 25 x 6" H	4340.72576	40	–	–	6"	–	–	405/405
CAT+ 40 / PG 32 x 3,5"	2340.73206	50	–	–	3,5"	–	–	–
CAT+ 40 / PG 32 x 6" H	4340.73276	50	–	–	6"	–	–	505/405

CAT+ 50**								
		D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [pollici]	L1 [pollici]	L2 [mm]	Accessori
CAT+ 50 / PG 10 x 4" H	4350.71056	16	–	–	4"	–	–	405
CAT+ 50 / PG 15 x 4" H	4350.71556	24	–	–	4"	–	–	405
CAT+ 50 / PG 15 x 6" H	4350.71576	24	–	–	6"	–	–	405
CAT+ 50 / PG 25 x 4" H	4350.72556	40	–	–	4"	–	–	505
CAT+ 50 / PG 25 x 6" H	4350.72576	40	–	–	6"	–	–	505/405
CAT+ 50 / PG 32 x 4,3" H	4350.73256	50	–	–	4,3"	–	–	505
CAT+ 50 / PG 32 x 6" H	4350.73276	50	–	–	6"	–	–	505/505

*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Portapinze REGO-FIX CAPTO

Si tratta di portapinze autocentranti ed equilibrati che permettono di trasmettere un alto momento torcente e che presentano un'elevata resistenza alla flessione.

ISO 12164

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità dell'intero sistema $\leq 3 \mu\text{m} @ 3 \times D$

Il nostro sistema completo è costituito da un portapinze powRgrip® e una pinza. Questi componenti garantiscono la migliore concentricità e la massima precisione.

Concentricità del portapinza $\leq 1 \mu\text{m}$

Valore misurato dal portapinza fino al cono esterno.

Max qualità della finitura Ra 0,25

Per una maggiore forza di serraggio, quindi una coppia trasmessa più alta.

Equilibratura

100% equilibrati in G 2,5 a 25 000 min⁻¹/ $<1\text{gmm}$.

Portapinze XL

Concentricità dell'intero sistema $\leq 10 \mu\text{m}$

100% equilibrati in G 2,5 a 5000 min⁻¹.

Sistema di equilibratura Hi-Q®

Grazie agli anelli di equilibratura (max 80 000 min⁻¹), è possibile compensare lo squilibrio introdotto dall'utensile. Tutti i portapinze con la marcatura "H" nel codice articolo sono stati sviluppati specificamente per essere utilizzati con gli anelli di equilibratura.

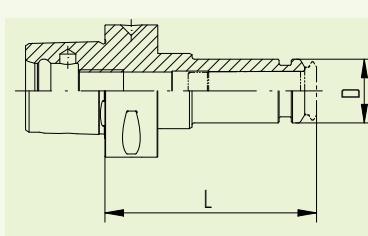
Riduzione delle vibrazioni

I nostri portapinze sono caratterizzati da una ottima riduzione delle vibrazioni. Ciò favorisce l'ottima finitura superficiale e impedisce in modo affidabile la formazione di segni da vibrazione dell'utensile.

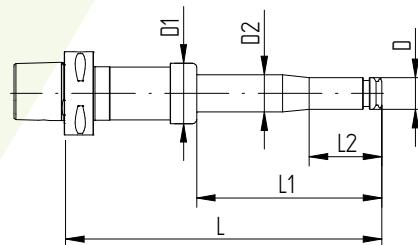
Su licenza REGO-FIX-CAPTO – su licenza di Sandvik Coromant – viene prodotto da REGO-FIX in Svizzera secondo le specifiche CAPTO.



Accessori non inclusi. Altre grandezze XL disponibili su richiesta



C/PG



C/PG XL

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori
		D	D1	D2	L	L1	L2	
C3								
C3/PG 6 x 045	2803.70610	10	–	–	45	–	–	–
C3/PG 10 x 055	2803.71010	16	–	–	55	–	–	–
C3/PG 15 x 067	2803.71520	24	–	–	67	–	–	–
C4								
C4/PG 6 x 048	2804.70610	10	–	–	48	–	–	–
C4/PG 10 x 060	2804.71020	16	–	–	60	–	–	–
C4/PG 10 x 080 H	4804.71040	16	–	–	80	–	–	225
C4/PG 15 x 062	2804.71520	24	–	–	62	–	–	–
C4/PG 15 x 080 H	4804.71540	24	–	–	80	–	–	285
C5								
C5/PG 6 x 080 H	4805.70640	10	–	–	80	–	–	225
C5/PG 10 x 060	2805.71020	16	–	–	60	–	–	–
C5/PG 10 x 080 H	4805.71040	16	–	–	80	–	–	285
C5/PG 10 x 120 H	4805.71060	16	–	–	120	–	–	285
C5/PG 15 x 065	2805.71520	24	–	–	65	–	–	–
C5/PG 15 x 080 H	4805.71540	24	–	–	80	–	–	285
C5/PG 15 x 120 H	4805.71560	24	–	–	120	–	–	325
C5/PG 25 x 80	2805.72540	40	–	–	80	–	–	–
C5/PG 25 x 100 H	4805.72550	40	–	–	100	–	–	405
C6								
C6/PG 10 x 070	2806.71030	16	–	–	70	–	–	–
C6/PG 10 x 080 H	4806.71040	16	–	–	80	–	–	325
C6/PG 10 x 120 H	4806.71060	16	–	–	120	–	–	325
C6/PG 10 x 160 H	4806.71080	16	–	–	160	–	–	325
C6/PG 10 x 225 XL	8886.71050	16	46	28	225	140	31	–
C6/PG 10 x 240 XL	8886.71070	16	46	28	240	140	31	–
C6/PG 10 x 260 XL	8886.71090	16	46	28	260	140	31	–
C6/PG 10 x 300 XL	8886.71130	16	46	28	300	140	31	–
C6/PG 10 x 325 XL	8886.71150	16	46	28	325	240	31	–
C6/PG 10 x 340 XL	8886.71170	16	46	28	340	240	31	–
C6/PG 10 x 360 XL	8886.71190	16	46	28	360	240	31	–
C6/PG 10 x 400 XL	8886.71230	16	46	28	400	240	31	–

*Anelli di equilibratura

H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Tutti i mandrini REGO-FIX CAPTO sono disponibili su richiesta anche con sede ID chip

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori
		D	D1	D2	L	L1	L2	
C6/PG 15 x 071	2806.71530	24	—	—	71	—	—	—
C6/PG 15 x 080 H	4806.71540	24	—	—	80	—	—	325
C6/PG 15 x 120 H	4806.71560	24	—	—	120	—	—	325
C6/PG 15 x 160 H	4806.71580	24	—	—	160	—	—	325
C6/PG 15 x 225 XL	8886.73050	24	46	28	225	140	55	—
C6/PG 15 x 240 XL	8886.73070	24	46	28	240	140	55	—
C6/PG 15 x 260 XL	8886.73090	24	46	28	260	140	55	—
C6/PG 15 x 300 XL	8886.73130	24	46	28	300	140	55	—
C6/PG 15 x 325 XL	8886.73150	24	46	28	325	240	55	—
C6/PG 15 x 340 XL	8886.73170	24	46	28	340	240	55	—
C6/PG 15 x 360 XL	8886.73190	24	46	28	360	240	55	—
C6/PG 15 x 400 XL	8886.73230	24	46	28	400	240	55	—
C6/PG 25 x 085	2806.72540	40	—	—	85	—	—	—
C6/PG 25 x 100 H	4806.72550	40	—	—	100	—	—	405
C6/PG 25 x 120 H	4806.72560	40	—	—	120	—	—	405
C6/PG 25 x 160 H	4806.72580	40	—	—	160	—	—	405
C6/PG 25 x 230 XL	8886.76060	40	55	—	230	140	—	—
C6/PG 25 x 330 XL	8886.76160	40	55	—	330	240	—	—
C6/PG 32 x 090	2806.73240	50	—	—	90	—	—	—
C6/PG 32 x 230 XL	8886.78060	50	55	—	230	140	—	—
C6/PG 32 x 330 XL	8886.78160	50	55	—	330	240	—	—

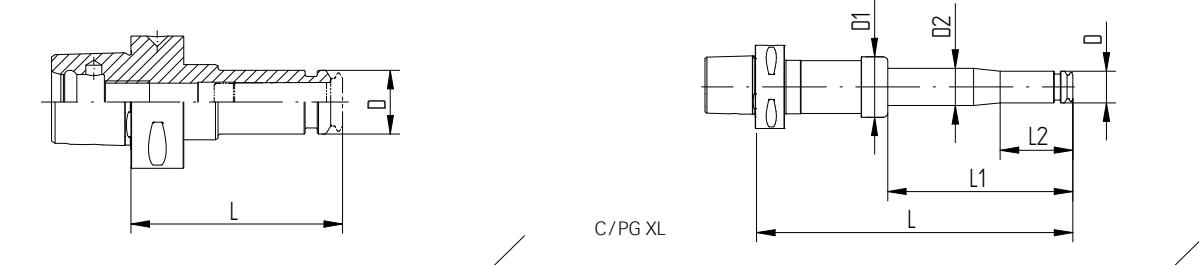
C8

C8/PG 10 x 232 XL	8888.71060	16	46	28	232	140	31	—
C8/PG 10 x 332 XL	8888.71160	16	46	28	332	240	31	—
C8/PG 15 x 232 XL	8888.73060	24	46	28	232	140	55	—
C8/PG 15 x 332 XL	8888.73160	24	46	28	332	240	55	—
C8/PG 25 x 092	2808.72540	40	—	—	92	—	—	—
C8/PG 25 x 230 XL	8888.76060	40	55	—	230	140	—	—
C8/PG 25 x 330 XL	8888.76160	40	55	—	330	240	—	—
C8/PG 32 x 090	2808.73240	50	—	—	90	—	—	—
C8/PG 32 x 230 XL	8888.78060	50	55	—	230	140	—	—
C8/PG 32 x 330 XL	8888.78160	50	55	—	330	240	—	—

*Anelli di equilibratura

H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Tutti i mandrini REGO-FIX CAPTO sono disponibili su richiesta anche con sede ID chip



Portapinze ISO 20



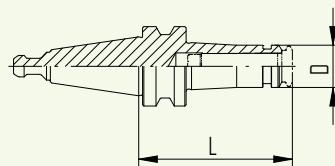
Applicazioni Il portapinze REGO-FIX ISO 20 è stato sviluppato per la lavorazione su centri HAAS Office Mill. Unitamente all'alta rigidità a concentricità ottimale, questo porta-utensile garantisce la migliore lavorazione possibile con la massima resa della macchina.

Equilibratura

// 100 % bilanciati in a 50,000 min⁻¹.

Sistema intero coordinato Permette di ottenere massima precisione e migliori risultati. Tutti i componenti REGO-FIX sono realizzati con cura ottenendo così la massima precisione di rotazione e il minimo squilibrio della rotazione stessa.

Per ulteriori informazioni sull'effetto della precisione di rotazione del sistema di serraggio utensile sulla vita utile dell'utensile, vedere a pagina 269.



ISO / PG

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]	
		D	L
ISO			
ISO 20/PG 6 x 075 HAAS*	8020.24207	10	75
ISO 20/PG 10 x 058 HAAS	2420.71015	16	58

*Esclusivamente USA

Portapinze con attacco cilindrico CYL

CYL

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità dell'intero sistema $\leq 3 \mu\text{m} @ 3 \times D$

Il nostro sistema completo è costituito da un portapinze powRgrip® e una pinza. Questi componenti garantiscono la migliore concentricità e la massima precisione.

Concentricità del portapinza $\leq 1 \mu\text{m}$

Valore misurato dal portapinza fino al gambo cilindrico.

Max qualità della finitura Ra 0,25

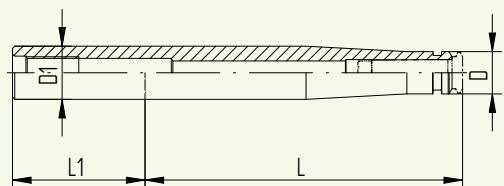
Per una maggiore forza di serraggio, quindi una coppia trasmessa più alta.

Misure esterne minime

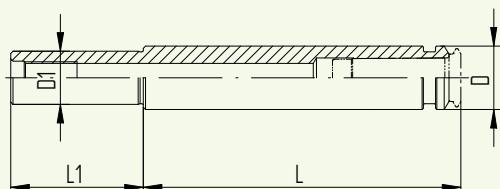
Il design snello assicura la flessibilità durante la lavorazione.

Lunghezze extra disponibili

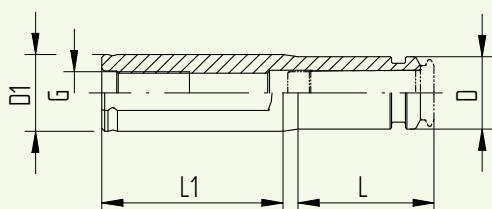
CYL 10/PG e CYL 20/PG possono essere utilizzati come prolunga.



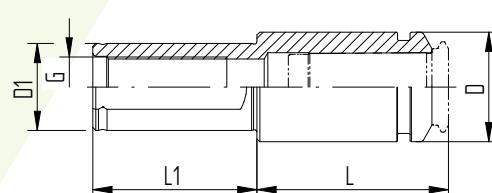
Disegno 1



Disegno 2



Disegno 3



Disegno 4

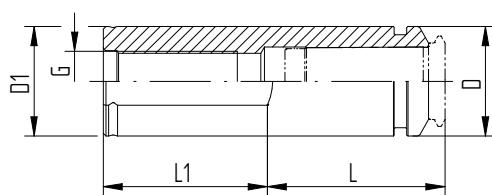
Portapinze CYL

CYL

CYL-T

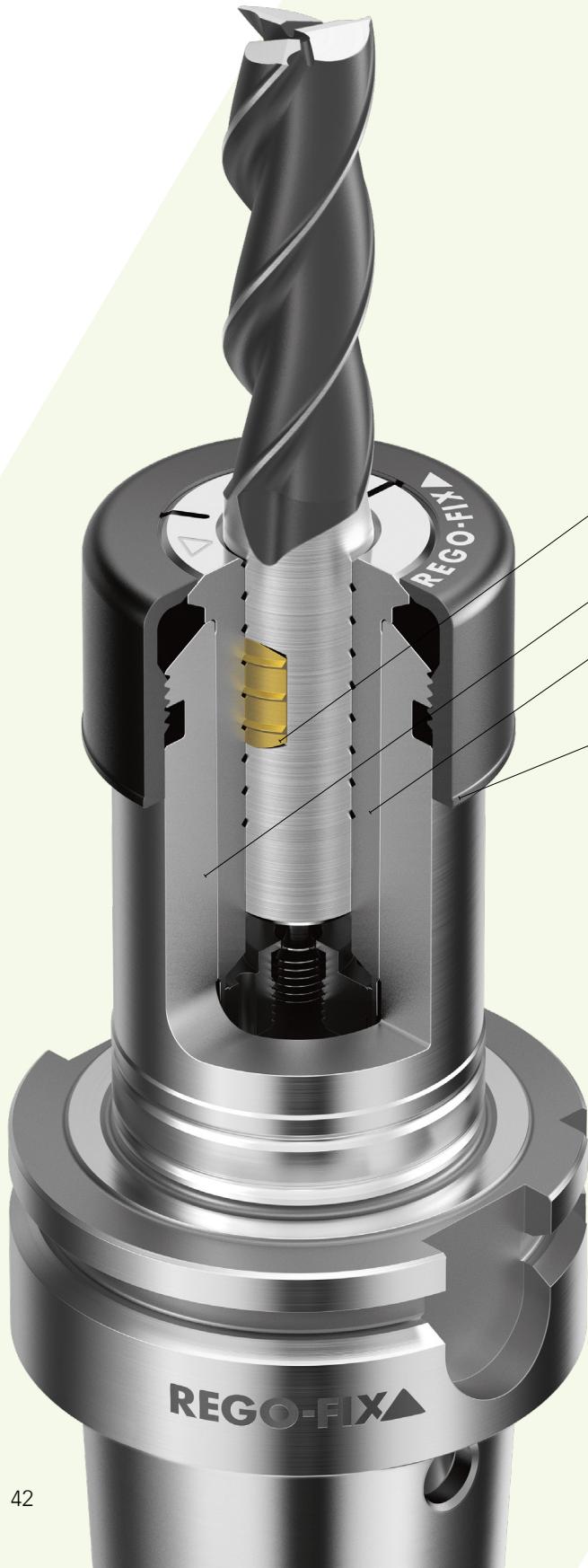
Portapinze CYL-T (per tornitura)

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					G	Disegno
		D	L	L1	D1 h6			
CYL 10								
CYL 10/PG 6 x 120	2610.70620	10		120	30	10	M 5	1
CYL 10/PG 10 x 120	2610.71020	16		120	40	10	M 5	2
CYL 20								
CYL 20/PG 10 x 120	2620.71020	16		120	50	20	M 12 x 1	1
CYL 20/PG 10 x 160	2620.71040	16		160	50	20	M 12 x 1	1
CYL 20/PG 10 x 200	2620.71060	16		200	50	20	M 12 x 1	1
CYL 20/PG 15 x 120	2620.71520	24		120	50	20	M 12 x 1	1
CYL 25								
CYL 25/PG 15 x 160	2625.71540	24		160	56	25	M 12 x 1	1
CYL 25/PG 25 x 80*	8020.25080	40		80	56	25	M 12 x 1	4
CYL 25/PG 25 x 100*	8020.25100	40		100	56	25	M 12 x 1	4
CYL 25/PG 25 x 120*	8020.25120	40		120	56	25	M 12 x 1	4
*Esclusivamente USA								
CYL-T 25								
CYL-T 25/PG 15 x 045	2625.71522	24		45	60	25	M 14 x 1	3
CYL-T 1"								
CYL-T 1"/PG 15 x 045	2625.71523	24		45	60	25,4	M 14 x 1	3
CYL-T 1 1/4"								
CYL-T 1 1/4"/PG 15 x 045	2631.71523	24		45	60	31,75	M 14 x 1	3
CYL-T 1 1/4"/PG 25 x 070	2631.72543	40		70	60	31,75	M 22 x 1,5	4
CYL-T 32								
CYL-T 32/PG 15 x 045	2632.71522	24		45	60	32	M 14 x 1	4
CYL-T 32/PG 25 x 070	2632.72542	40		70	60	32	M 22 x 1,5	4
CYL-T 1 1/2"								
CYL-T 1 1/2"/PG 15 x 050	2638.71523	24		50	60	38,1	M 14 x 1	3
CYL-T 1 1/2"/PG 25 x 065	2638.72543	40		65	60	38,1	M 22 x 1,5	4
CYL-T 40								
CYL-T 40/PG 15 x 050	2640.71522	24		50	60	40	M 14 x 1	3
CYL-T 40/PG 25 x 065	2640.72542	40		65	60	40	M 22 x 1,5	5



Disegno 5

Sistema di presa utensile che garantisce al 100% dal rischio estrazione utensile



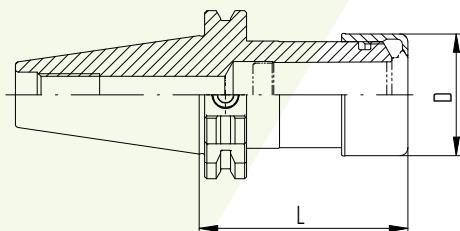
Sistema di serraggio Utensile e pinza sono assemblati tra loro in modo da garantire al 100% dal rischio di sfilamento, facendo del secuRgrip® la tua rete di sicurezza per lavorazioni di successo. Nelle lavorazioni ad alte performance (HPC) l'utensile può essere estratto dal sistema di serraggio durante le operazioni di fresatura, danneggiando il pezzo. Abbiamo sviluppato il sistema di sicurezza secuRgrip® per tutti coloro che vogliono evitare qualsiasi tipo di estrazione utensili.

Processi produttivi più stabili Ottimizzate la vostra produttività rendendo i vostri processi più stabili.

La nostra soluzione secuRgrip® è disponibile per tutti gli utensili standard con codolo Weldon secondo DIN 6535-HB (metrica). Ciò significa che il gambo dell'utensile non deve avere una forma specifica.

Elementi del sistema secuRgrip®

- // Inserto filettato secuRgrip®
Per tutti i codoli con attacco Weldon
- // Portautensile secuRgrip® con filetto
- // Pinza secuRgrip® PG 15-SG, PG 25-SG o PG 32-SG
Tutti i numeri articolo delle pinze secuRgrip® sono riportati a pagina 61.
- // Ghiera di sicurezza secuRgrip®



Suggerimento

La chiave a rullini e l'impugnatura o la chiave dinamometrica sono necessari per il perfetto serraggio della ghiera.

Per tutti i codici articolo degli accessori secuRgrip®, vedere a pagina 258.

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Accessori FWR*
		D	L	
SK / PG-SG				
SK 40 / PG 25-SG x 080 H	5240.72540	46	80	405
SK 40 / PG 25-SG x 120 H	5240.72560	46	120	405
SK 40 / PG 25-SG x 160 H	5240.72580	46	160	405 / 405
SK 40 / PG 32-SG x 080	5240.73240	55	80	-
SK 50 / PG 32-SG x 080	5250.73240	55	80	-
BT / PG-SG				
BT 40 / PG 25-SG x 080 H	5140.72540	46	80	405
BT 40 / PG 25-SG x 120 H	5140.72560	46	120	405
BT 40 / PG 32-SG x 086	5140.73240	55	86	-
BT 50 / PG 25-SG x 100	5150.72550	46	100	-
BT 50 / PG 25-SG x 120 H	5150.72560	46	120	505
BT 50 / PG 32-SG x 100	5150.73250	55	100	-
BT+ / PG-SG				
BT+ 50 / PG 25-SG x 120 H	5150.72566	46	120	505
HSK / PG-SG				
HSK-A 63 / PG 25-SG x 100 H	5563.72550	46	100	405
HSK-A 63 / PG 25-SG x 120 H	5563.72560	46	120	405
HSK-A 63 / PG 25-SG x 160 H	5563.72580	46	160	405 / 405
HSK-A 63 / PG 25-SG x 200 H	5563.72590	46	200	405 / 405
HSK-A 63 / PG 32-SG x 100	5563.73250	55	100	-
HSK-A 63 / PG 32-SG x 120 H	5563.73260	55	120	505
HSK-A 80 / PG 32-SG x 105 H	5580.73250	55	105	505
HSK-A 100 / PG 25-SG x 100 H	5500.72550	46	100	505
HSK-A 100 / PG 25-SG x 160 H	5500.72580	46	160	505 / 405
HSK-A 100 / PG 25-SG x 200 H	5500.72590	46	200	505 / 405
HSK-A 100 / PG 32-SG x 106 H	5500.73250	55	106	505
HSK-A 100 / PG 32-SG x 160 H	5500.73280	55	160	505
HSK-A 100 / PG 32-SG x 200 H	5500.73290	55	200	505 / 505
C / PG-SG				
C6 / PG 25-SG x 100	5806.72550	46	100	-
C6 / PG 32-SG x 090	5806.73240	55	90	-
C8 / PG 25-SG x 092	5808.72540	46	92	-
C8 / PG 32-SG x 090	5808.73240	55	90	-

*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

In dotazione: portapinza secuRgrip® con ghiera secuRgrip®.

Altre grandezze e interfacce disponibili su richiesta.

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Accessori
		D	L	
CAT/PG-SG**				
CAT 40/PG 25-SG x 2,8"	5340.72531	46	2,8"	—
CAT 40/PG 25-SG x 3,15" H	5340.72541	46	3,15"	405
CAT 40/PG 25-SG x 4" H	5340.72551	46	4"	405
CAT 40/PG 25-SG x 6" H	5340.72571	46	6"	405/405
CAT 40/PG 32-SG x 3,5"	5340.73201	55	3,5"	—
CAT 40/PG 32-SG x 4,3" H	5340.73251	55	4,3"	505
CAT 40/PG 32-SG x 6" H	5340.73271	55	6"	505/505
CAT 50/PG 25-SG x 4" H	5350.72551	46	4"	405
CAT 50/PG 25-SG x 6" H	5350.72571	46	6"	405/405
CAT 50/PG 32-SG x 3,1" H	5350.73231	55	3,1"	505
CAT 50/PG 32-SG x 4,3" H	5350.73251	55	4,3"	505
CAT 50/PG 32-SG x 6" H	5350.73271	55	6"	505/505
CAT-B/PG-SG**				
CAT-B 40/PG 25-SG x 3,15" H	5340.72544	46	3,15"	405
CAT-B 40/PG 25-SG x 4" H	5340.72554	46	4"	405
CAT-B 40/PG 25-SG x 6" H	5340.72574	46	6"	405/405
CAT-B 40/PG 32-SG x 4,3" H	5340.73254	55	4,3"	505
CAT-B 40/PG 32-SG x 6" H	5340.73274	55	6"	505/505
CAT-B 50/PG 25-SG x 4" H	5350.72554	46	4"	405
CAT-B 50/PG 25-SG x 6" H	5350.72574	46	6"	405/405
CAT-B 50/PG 32-SG x 4,3" H	5350.73254	55	4,3"	505
CAT-B 50/PG 32-SG x 6" H	5350.73274	55	6"	505/505
CAT+/PG-SG**				
CAT+ 40/PG 25-SG x 3,15" H	5340.72546	46	3,15"	405
CAT+ 40/PG 25-SG x 6" H	5340.72576	46	6"	405/405
CAT+ 40/PG 32-SG x 3,5"	5340.73206	55	3,5"	—
CAT+ 40/PG 32-SG x 6" H	5340.73276	55	6"	505/505
CAT+ 50/PG 25-SG x 4" H	5350.72556	46	4"	405
CAT+ 50/PG 25-SG x 6" H	5350.72576	46	6"	405/405
CAT+ 50/PG 32-SG x 4,3" H	5350.73256	55	4,3"	505
CAT+ 50/PG 32-SG x 6" H	5350.73276	55	6"	505/505

*Anelli di equilibratura H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

In dotazione: portapinza secuRgrip® con ghiera secuRgrip®.

**Esclusivamente USA

Altre grandezze e interfacce disponibili su richiesta.

Mandrini secuRgrip® per lavorazione pensanti

PG-HD-SG

powRgrip®

Portautensili PG HD-SG I mandrini secuRgrip® per lavorazione pensanti sono fino a due volte più rigidi dei mandrini standard. Includono la ghiera di sicurezza secuRgrip® per una protezione al 100% dal rischio di sfilamento.

Caratteristiche

- // Includono il design secuRgrip® per prevenire lo sfilamento
- // La maggior parte dei modelli dispone di anelli di bilanciamento
- // Compatibili con le unità di serraggio powRgrip® esistenti

Vantaggi Principali

- // Fino a 2 volte più rigidi dei mandrini standard
- // Incrementa l'avanzamento per massimizzare l'efficienza utensile
- // Migliore finitura superficiale con minore deviazione



Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Accessori
		D	L	
HSK-A/PG HD-SG				
HSK-A 63/PG 25 HD-SG x 100 H	5563.82550	46	100	405
HSK-A 100/PG 25 HD-SG x 100 H	5500.82550	46	100	405
HSK-A 100/PG 32 HD-SG x 106 H	5500.83250	55	106	505
HSK-A 125/PG 25 HD-SG x 105 H	5502.82550	46	105	405
HSK-A 125/PG 32 HD-SG x 112 H	5502.83250	55	112	505
HSK-FP 80				
HSK-FP 80/PG 25 HD-SG x 085 H K	8070.80250	40	85	405
HSK-FP 80/PG 32 HD-SG x 095 H K	8070.80320	50	95	505
CAT/PG HD-SG**				
CAT 50/PG 25 HD-SG x 6" H	5350.82571	46	6"	405
CAT 50/PG 32 HD-SG x 4.3" H	5350.83251	55	4,3"	505
CAT 50/PG 32 HD-SG x 6" H	5350.83271	55	6"	505

*Anelli di equilibratura

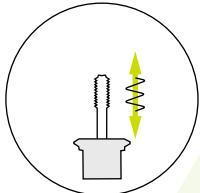
H: costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

**Esclusivamente USA

Mandrini di maschiatura PG

Mandrini di maschiatura CYL SSY/HSK-A SSY Softsynchro®

- // Con **minima compensazione assiale**
- // Eliminazione dei piccoli errori di sincronizzazione della macchina (Rigid Tapping)



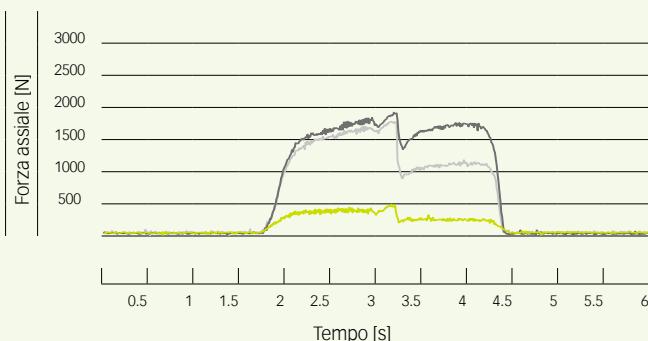
Applicazioni

- // Macchine per maschiatura diretta
- // Possibile il serraggio di qualsiasi maschio avente gambo con tolleranza h9
- // Il moto rotatorio del mandrino può essere calcolato con l'asse di avanzamento, quindi sincronizzato
- // A causa della dinamica del motore lineare e del motore del mandrino si generano errori di sincronizzazione. Il mandrino di maschiatura con minimi aggiustamenti in lunghezza compensa gli errori di sincronizzazione
- // In questo modo, a seconda dell'applicazione, la vita utile può essere prolunga fino al 150 %
- // Max pressione di 50 bar per l'invio del lubrorefrigerante al maschio, senza compromettere la compensazione assiale

Test di confronto delle forze assiali presenti

Profilo di filettatura a partire da M10 in St37. Numero di giri 500 min⁻¹

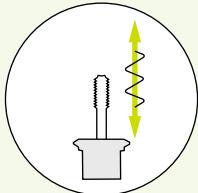
Fonte: test interni



Riepilogo Le forze assiali aumentano con l'aumentare del numero di giri. Con un portapinze rigido, le forze presenti sul profilo di filettatura sono notevolmente più alte rispetto a quelle presenti con un mandrino di maschiatura powRgrip®-Softsynchro®. Dunque è possibile utilizzare in modo ottimale un mandrino sincrono per la produzione di filetti, con eccellente vita utile e perfetta qualità di finitura del filetto.

Mandrini di maschiatura CYL GSF

- // Con **compensazione assiale**
- // Per macchine senza opzione di maschiatura



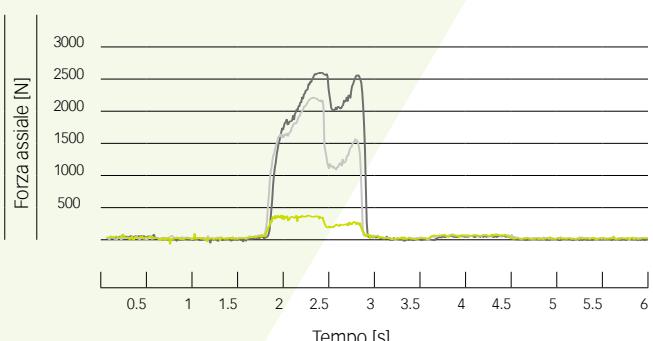
Applicazioni

- // Macchine utensili con avanzamento dell'utensile non sincronizzato con l'avanzamento del maschio
- // Compensa la differenza tra il passo del maschio e l'avanzamento del mandrino
- // Dispone di un punto di pressione per l'allineamento
- // Salva filetto
- // Profondità di filettatura uniforme e riproducibile
- // Max pressione di 50 bar per l'invio del lubrorefrigerante al maschio, senza compromettere la compensazione assiale
- // Utilizzo universale grazie alla costruzione compatta con una ridotta lunghezza

Test di confronto delle forze assiali presenti

Profilo di filettatura a partire da M10 in St37. Numero di giri 2000 min⁻¹

Fonte: test interni



— Mandrino di maschiatura REGO-FIX Softsynchro®
— Portapinze sincro della concorrenza
— Porta-utensili sincro rigido

Mandrini di maschiatura PG

HSK-A SSY	CYL SSY	CYL GSF
69893-A	DIN 1835 B+E	DIN 1835 B+E
ISO 12164		

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Pressione [mm]	Trazione [mm]
		D	L		
HSK-A SSY					
HSK-A 63 SSY / PG 15	2563.61507	24	114,5	0,5	0,5
HSK-A 63 SSY / PG 25	2563.62507	40	131	0,5	0,5

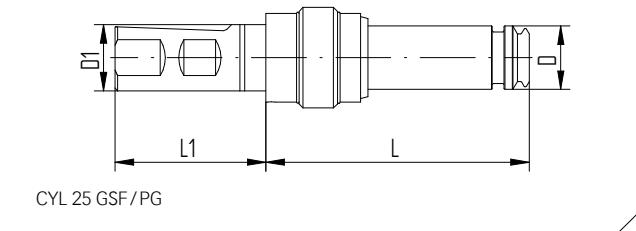
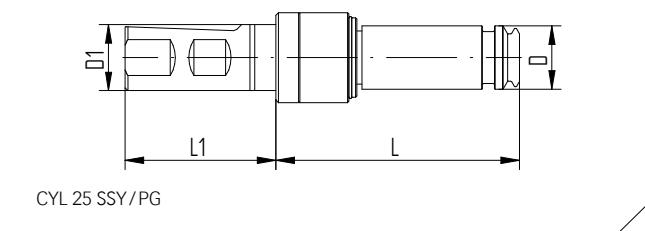
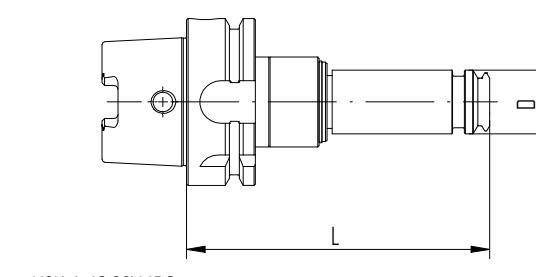
Per ulteriori informazioni sulle pinze di maschiatura, vedere a pagina 62.

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Pressione [mm]	Trazione [mm]
		D	D1	L	L1		
CYL SSY							
CYL 25 SSY / PG 15	2625.61507	24	25	92	57	0,5	0,5
CYL 25 SSY / PG 25	2625.62507	40	25	109,5	57	0,5	0,5

Per ulteriori informazioni sulle pinze di maschiatura, vedere a pagina 62.

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Pressione [mm]	Trazione [mm]
		D	D1	L	L1		
CYL GSF							
CYL 25 GSF / PG 15	2625.61508	24	25	99,5	57	5	7,5
CYL 25 GSF / PG 25	2625.62508	40	25	134	57	7	10

Per ulteriori informazioni sulle pinze di maschiatura, vedere a pagina 62.



Pinze con microforo	Standard	Pinze con canali per refrigerante	Pinze per codolo lungo	Pinze per codolo corto	Pinze per tornitura	Pinze secuRgrip®	Pinze per maschiatura
PG-MB	PG	PG-CF	PG-L	PG-S	PG-T	PG-SG	PG-TAP
							
Pagina 50	Pagina 51	Pagina 54	Pagina 57	Pagina 58	Pagina 60	Pagina 61	Pagina 62



Pinze powRgrip® con qualità svizzera

powRgrip®



	Micro foro	Standard	Lubrifi- cazione interna	Gambo lungo	Gambo corto	Tornitura	secuRgrip®	Pinza di maschia- tura	Lubrifi- cazione minima
Applicazione principale	Micro-lavorazione	Lavorazione standard	Lubrificazione periferica	Più lunga di DIN 6535	Più corta di DIN 6535	Tornitura	Lavorazioni pesanti	Maschatura rigida	Fresatura
Grandezza PG	6–10	6–32	6–32	15–32	10–32	15–25	15–32	15–25	15–32
Diam. codolo utensile	0,2–1,5	2–25,4	2–25,4	4–25,4	3–25,4	5–20	10–25,4	3,5–16	5–25,4
Tolleranza codolo	h6	h6	h6	h6	h6	h6	h6	h9	h6
Per utensili con adduzione interna di lubrorefrigerante	–	•	–	•	•	•	•	•	•
Tenuta metallica	–	•	–	•	•	•	•	•	•
Quadro	–	–	–	–	–	–	–	•	–
Inserto filettato secuRgrip® che impedisce lo scorrimento dell'utensile	–	–	–	–	–	–	•	–	–
Disegno tecnico della lubrorefrigerazione	–								
Garanzia	5 Anni	5 Anni	5 Anni	5 Anni	5 Anni	5 Anni	5 Anni	5 Anni	5 Anni
	20,000 cicli	20,000 cicli	20,000 cicli	20,000 cicli	20,000 cicli	20,000 cicli	20,000 cicli	20,000 cicli	20,000 cicli
Altre funzioni	La lunghezza può essere preregolata con VEW	La lunghezza può essere preregolata con VEW	La lunghezza può essere preregolata con VEW	Senza vite di battuta	La lunghezza può essere preregolata con VEW	Con vite laterale regolabile	Per tutti gli utensili con superficie Weldon secondo DIN 535-HB	La lunghezza può essere preregolata con VEW	per lubrificazione minimale MQL

*Compatibile su richiesta con sistemi MQL e CRYO

Pinze con microforo PG-MB

PG-MB

Tipo	Articolo	Ø		
		[mm]	[decimi di pollice]	[pollici]
PG 6-MB [mm]				
Ø 0,2 mm	1706.00209	0,2	0,0079	-
Ø 0,3 mm	1706.00309	0,3	0,0118	-
Ø 0,4 mm	1706.00409	0,4	0,0157	-
Ø 0,5 mm	1706.00509	0,5	0,0197	-
Ø 0,6 mm	1706.00609	0,6	0,0236	-
Ø 0,7 mm	1706.00709	0,7	0,0276	-
Ø 0,8 mm	1706.00809	0,8	0,0315	-
Ø 0,9 mm	1706.00909	0,9	0,0354	-
Ø 1,0 mm	1706.01009	1,0	0,0394	-
Ø 1,5 mm	1706.01509	1,5	0,0591	-
PG 6-MB [pollici]				
Ø 1/16"	1706.01599	1,5875	0,0625	1/16"
PG 10-MB [mm]				
Ø 0,2 mm	1710.00209	0,2	0,0079	-
Ø 0,3 mm	1710.00309	0,3	0,0118	-
Ø 0,4 mm	1710.00409	0,4	0,0157	-
Ø 0,5 mm	1710.00509	0,5	0,0197	-
Ø 0,6 mm	1710.00609	0,6	0,0236	-
Ø 0,7 mm	1710.00709	0,7	0,0276	-
Ø 0,8 mm	1710.00809	0,8	0,0315	-
Ø 0,9 mm	1710.00909	0,9	0,0354	-
Ø 1,0 mm	1710.01009	1,0	0,0394	-
Ø 1,5 mm	1710.01509	1,5	0,0591	-
PG 10-MB [pollici]				
Ø 1/16"	1710.01589	1,5875	0,0625	1/16"



PG-MB



PG-TW

Pinze PG standard

PG Std.

Ø				
Tipo	Articolo	[mm]	[decimi di pollice]	[pollici]
PG 6 [mm]				
Ø 2,0 mm	1706.02000	2,0	0,0787	-
Ø 2,5 mm	1706.02500	2,5	0,0984	-
Ø 3,0 mm	1706.03000	3,0	0,1181	-
Ø 4,0 mm	1706.04000	4,0	0,1574	-
PG 6 [pollici]				
Ø 1/8"	1706.03181	3,175	0,125	1/8"
PG 10 [mm]				
Ø 2,0 mm	1710.02000	2,0	0,0787	-
Ø 2,5 mm	1710.02500	2,5	0,0984	-
Ø 3,0 mm	1710.03000	3,0	0,1181	-
Ø 3,5 mm	1710.03500	3,5	0,1378	-
Ø 4,0 mm	1710.04000	4,0	0,1575	-
Ø 4,5 mm	1710.04500	4,5	0,1772	-
Ø 5,0 mm	1710.05000	5,0	0,1969	-
Ø 5,5 mm	1710.05500	5,5	0,2165	-
Ø 6,0 mm	1710.06000	6,0	0,2362	-
PG 10 [pollici]				
Ø 1/8"	1710.03181	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1710.04761	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1710.06351	6,35	0,25	1/4"
PG 15 [mm]				
Ø 3,0 mm	1715.03000	3,0	0,1181	-
Ø 3,5 mm	1715.03500	3,5	0,1378	-
Ø 4,0 mm	1715.04000	4,0	0,1575	-
Ø 4,5 mm	1715.04500	4,5	0,1772	-
Ø 5,0 mm	1715.05000	5,0	0,1969	-
Ø 5,5 mm	1715.05500	5,5	0,2165	-
Ø 6,0 mm	1715.06000	6,0	0,2362	-
Ø 7,0 mm	1715.07000	7,0	0,2756	-
Ø 8,0 mm	1715.08000	8,0	0,315	-
Ø 9,0 mm	1715.09000	9,0	0,3543	-
Ø 10,0 mm	1715.10000	10,0	0,3937	-
PG 15-TW [mm]				
PG 15-TW Ø 12,00	1715.12006	12,0	0,4724	-

TW: Le pinze con pareti minorate sono garantite 1 anno e 2000 cicli

Pinze PG standard

PG Std.

Tipo	Articolo	Ø		
		[mm]	[decimi di pollice]	[pollici]
PG 15 [pollici]				
Ø 1/8"	1715.03181	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1715.04761	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1715.06351	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07941	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1715.09521	9,525	0,375	3/8"

PG 15-TW [pollici]				
PG 15-TW Ø 1/2"	1715.12706	12,7	0,5	1/2"

TW: Le pinze con pareti minorate sono garantite 1 anno e 500 cicli

PG 25 [mm]				
Ø 3,0 mm	1725.03000	3,0	0,1181	-
Ø 3,5 mm	1725.03500	3,5	0,1378	-
Ø 4,0 mm	1725.04000	4,0	0,1575	-
Ø 4,5 mm	1725.04500	4,5	0,1772	-
Ø 5,0 mm	1725.05000	5,0	0,1969	-
Ø 5,5 mm	1725.05500	5,5	0,2165	-
Ø 6,0 mm	1725.06000	6,0	0,2362	-
Ø 7,0 mm	1725.07000	7,0	0,2756	-
Ø 8,0 mm	1725.08000	8,0	0,315	-
Ø 9,0 mm	1725.09000	9,0	0,3543	-
Ø 10,0 mm	1725.10000	10,0	0,3937	-
Ø 11,0 mm	1725.11000	11,0	0,4331	-
Ø 12,0 mm	1725.12000	12,0	0,4724	-
Ø 13,0 mm	1725.13000	13,0	0,5118	-
Ø 14,0 mm	1725.14000	14,0	0,5512	-
Ø 15,0 mm	1725.15000	15,0	0,5906	-
Ø 16,0 mm	1725.16000	16,0	0,63	-
Ø 18,0 mm	1725.18000	18,0	0,7087	-
Ø 20,0 mm	1725.20000	20,0	0,7874	-

PG 25 [pollici]				
Ø 1/8"	1725.03181	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1725.04761	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1725.06351	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1725.07941	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1725.09521	9,525	0,375	3/8"
Ø 7/16"	1725.11111	11,113	0,4375	7/16"
Ø 1/2"	1725.12701	12,7	0,5	1/2"
Ø 9/16"	1725.14291	14,288	0,5625	9/16"
Ø 5/8"	1725.15881	15,875	0,625	5/8"
Ø 3/4"	1725.19051	19,05	0,75	3/4"

Pinze PG standard

PG Std.

Tipos	Articolo	[mm]	[decimi di pollice]	Ø
PG 32 [mm]				
Ø 6,0 mm	1732.06000	6,0	0,2362	-
Ø 7,0 mm	1732.07000	7,0	0,2756	-
Ø 8,0 mm	1732.08000	8,0	0,315	-
Ø 9,0 mm	1732.09000	9,0	0,3543	-
Ø 10,0 mm	1732.10000	10,0	0,3937	-
Ø 11,0 mm	1732.11000	11,0	0,4331	-
Ø 12,0 mm	1732.12000	12,0	0,4724	-
Ø 14,0 mm	1732.14000	14,0	0,5512	-
Ø 16,0 mm	1732.16000	16,0	0,63	-
Ø 18,0 mm	1732.18000	18,0	0,7087	-
Ø 20,0 mm	1732.20000	20,0	0,7874	-
Ø 22,0 mm	1732.22000	22,0	0,8661	-
Ø 25,0 mm	1732.25000	25,0	0,9843	-
PG 32 [pollici]				
Ø 1/4"	1732.06351	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1732.07941	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1732.09521	9,525	0,375	3/8"
Ø 7/16"	1732.11111	11,113	0,4375	7/16"
Ø 1/2"	1732.12701	12,7	0,5	1/2"
Ø 9/16"	1732.14291	14,288	0,5625	9/16"
Ø 5/8"	1732.15881	15,875	0,625	5/8"
Ø 3/4"	1732.19051	19,05	0,75	3/4"
Ø 7/8"	1732.22231	22,225	0,875	7/8"
Ø 1"	1732.25401	25,4	1,0	1"



PG standard

Pinze con canali per la lubrorefrigerazione periferica PG-CF

PG-CF

Ø				
Tipo	Articolo	[mm]	[decimi di pollice]	[pollici]
PG 6-CF [mm]				
Ø 2,0 mm	1706.02002	2,0	0,0787	-
Ø 3,0 mm	1706.03002	3,0	0,1181	-
PG 6-CF [pollici]				
Ø 1/8"	1706.03183	3,175	0,125	1/8"
PG 10-CF [mm]				
Ø 2,0 mm	1710.02002	2,0	0,0787	-
Ø 2,5 mm	1710.02502	2,5	0,0984	-
Ø 3,0 mm	1710.03002	3,0	0,1181	-
Ø 4,0 mm	1710.04002	4,0	0,1575	-
Ø 5,0 mm	1710.05002	5,0	0,1969	-
Ø 6,0 mm	1710.06002	6,0	0,2362	-
PG 10-CF [pollici]				
Ø 1/8"	1710.03183	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1710.04763	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1710.06353	6,35	0,25	1/4"
PG 15-CF [mm]				
Ø 3,0 mm	1715.03002	3,0	0,1181	-
Ø 4,0 mm	1715.04002	4,0	0,1575	-
Ø 5,0 mm	1715.05002	5,0	0,1969	-
Ø 6,0 mm	1715.06002	6,0	0,2362	-
Ø 7,0 mm	1715.07002	7,0	0,2756	-
Ø 8,0 mm	1715.08002	8,0	0,315	-
Ø 9,0 mm	1715.09002	9,0	0,3543	-
Ø 10,0 mm	1715.10002	10,0	0,3937	-
PG 15-CF [pollici]				
Ø 1/8"	1715.03183	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1715.04763	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1715.06353	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07943	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1715.09523	9,525	0,375	3/8"

Pinze con canali per la lubrorefrigerazione periferica PG-CF

PG-CF

Tipos	Articolo	[mm]	[decimi di pollice]	Ø [pollici]
PG 25-CF [pollici]				
Ø 3,0 mm	1725.03002	3,0	0,1181	-
Ø 4,0 mm	1725.04002	4,0	0,1575	-
Ø 5,0 mm	1725.05002	5,0	0,1969	-
Ø 6,0 mm	1725.06002	6,0	0,2362	-
Ø 7,0 mm	1725.07002	7,0	0,2756	-
Ø 8,0 mm	1725.08002	8,0	0,315	-
Ø 9,0 mm	1725.09002	9,0	0,3543	-
Ø 10,0 mm	1725.10002	10,0	0,3937	-
Ø 11,0 mm	1725.11002	11,0	0,4331	-
Ø 12,0 mm	1725.12002	12,0	0,4724	-
Ø 13,0 mm	1725.13002	13,0	0,5118	-
Ø 14,0 mm	1725.14002	14,0	0,5512	-
Ø 15,0 mm	1725.15002	15,0	0,5906	-
Ø 16,0 mm	1725.16002	16,0	0,63	-
Ø 18,0 mm	1725.18002	18,0	0,7087	-
Ø 20,0 mm	1725.20002	20,0	0,7874	-

PG 25-CF [pollici]				
Ø 1/8"	1725.03183	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1725.04763	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1725.06353	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1725.07943	7,938	0,3125	5/16"
Ø 3/8"	1725.09523	9,525	0,375	3/8"
Ø 7/16"	1725.11113	11,113	0,4375	7/16"
Ø 1/2"	1725.12703	12,7	0,5	1/2"
Ø 9/16"	1725.14293	14,288	0,5625	9/16"
Ø 5/8"	1725.15883	15,875	0,625	5/8"
Ø 3/4"	1725.19053	19,05	0,75	3/4"



Pinze con canali per la lubrorefrigerazione periferica PG-CF

PG-CF

Tipo	Articolo	\varnothing		
		[mm]	[decimi di pollice]	[pollici]
PG 32-CF [mm]				
$\varnothing 6,0$ mm	1732.06002	6,0	0,2362	–
$\varnothing 7,0$ mm	1732.07002	7,0	0,2756	–
$\varnothing 8,0$ mm	1732.08002	8,0	0,315	–
$\varnothing 9,0$ mm	1732.09002	9,0	0,3543	–
$\varnothing 10,0$ mm	1732.10002	10,0	0,3937	–
$\varnothing 11,0$ mm	1732.11002	11,0	0,4331	–
$\varnothing 12,0$ mm	1732.12002	12,0	0,4724	–
$\varnothing 14,0$ mm	1732.14002	14,0	0,5512	–
$\varnothing 16,0$ mm	1732.16002	16,0	0,63	–
$\varnothing 18,0$ mm	1732.18002	18,0	0,7087	–
$\varnothing 20,0$ mm	1732.20002	20,0	0,7874	–
$\varnothing 22,0$ mm	1732.22002	22,0	0,8661	–
$\varnothing 25,0$ mm	1732.25002	25,0	0,9843	–

PG 32-CF [pollici]				
$\varnothing 1/4"$	1732.06353	6,35	0,25	1/4"
$\varnothing 5/16"$	1732.07943	7,938	0,3125	5/16"
$\varnothing 3/8"$	1732.09523	9,525	0,375	3/8"
$\varnothing 7/16"$	1732.11113	11,113	0,4375	7/16"
$\varnothing 1/2"$	1732.12703	12,7	0,5	1/2"
$\varnothing 9/16"$	1732.14293	14,288	0,5625	9/16"
$\varnothing 5/8"$	1732.15883	15,875	0,625	5/8"
$\varnothing 3/4"$	1732.19053	19,05	0,75	3/4"
$\varnothing 7/8"$	1732.22233	22,225	0,875	7/8"
$\varnothing 1"$	1732.25403	25,4	1,0	1"



Pinze per gambi di utensile lunghi PG-L

PG-L

Tipo	Articolo		Ø	
[mm]				
PG 15-L [mm]				
Ø 4,0 mm	1715.04001	4,0	0,1575	-
Ø 5,0 mm	1715.05001	5,0	0,1969	-
Ø 6,0 mm	1715.06001	6,0	0,2362	-
Ø 8,0 mm	1715.08001	8,0	0,315	-
Ø 10,0 mm	1715.10001	10,0	0,3937	-
PG 15-L [pollici]				
Ø 1/4"	1715.06350	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07940	7,94	0,3126	5/16"
Ø 3/8"	1715.09520	9,52	0,3748	3/8"
PG 25-L [mm]				
Ø 6,0 mm	1725.06001	6,0	0,2362	-
Ø 8,0 mm	1725.08001	8,0	0,315	-
Ø 10,0 mm	1725.10001	10,0	0,3937	-
Ø 12,0 mm	1725.12001	12,0	0,4724	-
Ø 14,0 mm	1725.14001	14,0	0,5512	-
Ø 16,0 mm	1725.16001	16,0	0,6299	-
Ø 20,0 mm	1725.20001	20,0	0,7874	-
PG 25-L [pollici]				
Ø 1/4"	1725.06350	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1725.07940	7,94	0,3126	5/16"
Ø 3/8"	1725.09520	9,52	0,3748	3/8"
Ø 1/2"	1725.12700	12,7	0,5	1/2"
Ø 5/8"	1725.15880	15,88	0,6252	5/8"
Ø 3/4"	1725.19050	19,05	0,75	3/4"
PG 32-L [mm]				
Ø 12,0 mm	1732.12001	12,0	0,4724	-
Ø 16,0 mm	1732.16001	16,0	0,6299	-
Ø 20,0 mm	1732.20001	20,0	0,7874	-
Ø 25,0 mm	1732.25001	25,0	0,9843	-
PG 32-L [pollici]				
Ø 1/2"	1732.12700	12,7	0,5	1/2"
Ø 3/4"	1732.19050	19,05	0,75	3/4"
Ø 1"	1732.25400	25,4	1,0	1"



Pinze per gambi utensile corti PG-S

PG-S

Ø				
Tipο	Articolo	[mm]	[decimi di pollice]	[pollici]
PG 6-S [mm]				
Ø 3,0 mm	1706.03008	3,0	0,1181	-
PG 6-S [Inch]				
Ø 1/8"	1706.03188	3,175	0,125	1/8"
PG 10-S [mm]				
Ø 3,0 mm	1710.03008	3,0	0,1181	-
Ø 4,0 mm	1710.04008	4,0	0,1575	-
Ø 6,0 mm	1710.06008	6,0	0,2362	-
PG 10-S [pollici]				
Ø 1/8"	1710.03188	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1710.04768	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1710.06358	6,35	0,25	1/4"
PG 15-S [mm]				
Ø 4,0 mm	1715.04008	4,0	0,1575	-
Ø 5,0 mm	1715.05008	5,0	0,1969	-
Ø 6,0 mm	1715.06008	6,0	0,2362	-
Ø 8,0 mm	1715.08008	8,0	0,315	-
Ø 10,0 mm	1715.10008	10,0	0,3937	-
PG 15-S [pollici]				
Ø 1/8"	1715.03188	3,175	0,125	1/8"
Ø 3/16"	1715.04768	4,763	0,1875	3/16"
Ø 1/4"	1715.06358	6,35	0,25	1/4"
Ø 5/16"	1715.07948	7,94	0,3126	5/16"
Ø 3/8"	1715.09528	9,52	0,3748	3/8"
PG 25-S [mm]				
Ø 4,0 mm	1725.04008	4,0	0,1575	-
Ø 6,0 mm	1725.06008	6,0	0,2362	-
Ø 8,0 mm	1725.08008	8,0	0,315	-
Ø 10,0 mm	1725.10008	10,0	0,3937	-
Ø 12,0 mm	1725.12008	12,0	0,4724	-
Ø 14,0 mm	1725.14008	14,0	0,5512	-
Ø 16,0 mm	1725.16008	16,0	0,6299	-
Ø 20,0 mm	1725.20008	20,0	0,7874	-

Pinze per gambi utensile corti PG-S

PG-S

powRgrip®

Tipos	Articolo	[mm]	[decimi di pollice]	\varnothing [pollici]
PG 25-S [pollici]				
\varnothing 1/8"	1725.03188	3,175	0,125	1/8"
\varnothing 3/16"	1725.04768	4,763	0,1875	3/16"
\varnothing 1/4"	1725.06358	6,358	0,2503	1/4"
\varnothing 5/16"	1725.07948	7,94	0,3126	5/16"
\varnothing 3/8"	1725.09528	9,52	0,3748	3/8"
\varnothing 1/2"	1725.12708	12,7	0,5	1/2"
\varnothing 5/8"	1725.15888	15,88	0,6252	5/8"
\varnothing 3/4"	1725.19058	19,05	0,75	3/4"
PG 32-S [mm]				
\varnothing 12,0 mm	1732.12008	12,0	0,4724	-
\varnothing 16,0 mm	1732.16008	16,0	0,6299	-
\varnothing 20,0 mm	1732.20008	20,0	0,7874	-
\varnothing 25,0 mm	1732.25008	25,0	0,9843	-
PG 32-S [pollici]				
\varnothing 1/2"	1732.12708	12,7	0,5	1/2"
\varnothing 3/4"	1732.19058	19,05	0,75	3/4"
\varnothing 1"	1732.25408	25,4	1,0	1"



Pinze per tornitura PG-T

PG-T

Tipo	Articolo	Ø		Accessori	
		[mm]	[decimi di pollice]	[pollici]	Chiave
PG 15-T [mm]					
Ø 5,0 mm	1715.05007	5,0	0,1969	—	TORX T 6
Ø 6,0 mm	1715.06007	6,0	0,2362	—	TORX T 6
Ø 8,0 mm	1715.08007	8,0	0,315	—	TORX T 6
Ø 10,0 mm	1715.10007	10,0	0,3937	—	TORX T 6
PG 15-T [pollici]					
Ø 1/4"	1715.06357	6,35	0,25	1/4"	TORX T 6
Ø 3/8"	1715.09537	9,525	0,375	3/8"	TORX T 6
PG 25-T [mm]					
Ø 5,0 mm	1725.05007	5,0	0,1969	—	TORX T 8
Ø 6,0 mm	1725.06007	6,0	0,2362	—	TORX T 8
Ø 8,0 mm	1725.08007	8,0	0,315	—	TORX T 8
Ø 10,0 mm	1725.10007	10,0	0,3937	—	TORX T 8
Ø 12,0 mm	1725.12007	12,0	0,4724	—	TORX T 8
Ø 16,0 mm	1725.16007	16,0	0,6299	—	TORX T 8
Ø 20,0 mm	1725.20007	20,0	0,7874	—	TORX T 8
PG 25-T [pollici]					
Ø 1/4"	1725.06357	6,35	0,25	1/4"	TORX T 8
Ø 3/8"	1725.09537	9,525	0,375	3/8"	TORX T 8
Ø 1/2"	1725.12707	12,7	0,5	1/2"	TORX T 8
Ø 3/4"	1725.19057	19,05	0,75	3/4"	TORX T 8



Compatibile con	Articolo	Tipo
Chiavi per PG-T		
PG 15-T	7693.06000	TORX T 6
PG 25-T	7693.08000	TORX T 8

Il consiglio dell'esperto

Il cacciavite dinamometrico è una chiave TORX speciale registrata alla coppia consigliata di 0,9 Nm per il serraggio delle pinze REGO-FIX PG-T.

Tipos	Articolo	[mm]	[decimi di pollice]	[pollici]	Ø
PG 15-SG [mm]					
Ø 10,0 mm	1715.10004	10,0	0,3937	—	—
PG 25-SG [mm]					
Ø 10,0 mm	1725.10004	10,0	0,3937	—	—
Ø 12,0 mm	1725.12004	12,0	0,4724	—	—
Ø 14,0 mm	1725.14004	14,0	0,5512	—	—
Ø 16,0 mm	1725.16004	16,0	0,63	—	—
Ø 18,0 mm	1725.18004	18,0	0,7087	—	—
Ø 20,0 mm	1725.20004	20,0	0,7874	—	—
PG 25-SG [pollici]					
Ø 1/2"	1725.12704	12,7	0,5	1/2"	—
Ø 5/8"	1725.15884	15,875	0,625	5/8"	—
Ø 3/4"	1725.19054	19,05	0,75	3/4"	—
PG 32-SG [mm]					
Ø 10,0 mm	1732.10004	10,0	0,3937	—	—
Ø 12,0 mm	1732.12004	12,0	0,4724	—	—
Ø 14,0 mm	1732.14004	14,0	0,5512	—	—
Ø 16,0 mm	1732.16004	16,0	0,63	—	—
Ø 18,0 mm	1732.18004	18,0	0,7087	—	—
Ø 20,0 mm	1732.20004	20,0	0,7874	—	—
Ø 25,0 mm	1732.25004	25,0	0,9843	—	—
PG 32-SG [pollici]					
Ø 1/2"	1732.12704	12,7	0,5	1/2"	—
Ø 5/8"	1732.15884	15,875	0,625	5/8"	—
Ø 3/4"	1732.19054	19,05	0,75	3/4"	—
Ø 1"	1732.25404	25,4	1,0	1"	—
Inserto filettato SGI [mm]		Inserto filettato SGI [pollici]			
Ø 10,0 mm	7694.10000	Ø 1/2"	7694.12700		
Ø 12,0 mm	7694.12000	Ø 5/8"	7694.15880		
Ø 14,0 mm	7694.14000	Ø 3/4"	7694.19050		
Ø 16,0 mm	7694.16000	Ø 1"	7694.25400		
Ø 18,0 mm	7694.18000				
Ø 20,0 mm	7694.20000				
Ø 25,0 mm	7694.25000				

Per saperne di più

Per maggiori informazioni relative al secuRgrip® vedi pagina 277.



Inserto filettato SGI

Pinze di maschiatura PG-TAP

PG-TAP

DIN 371

DIN 376

ANSI

Tipo

Articolo

Ø [mm]

Quadro [mm]

Norma DIN

PG 15-TAP

Ø 3,5 x 2,7 mm	1715.03505	3,5	2,7	371/376
Ø 4,5 x 3,4 mm	1715.04505	4,5	3,4	371/376
Ø 6,0 x 4,9 mm	1715.06005	6,0	4,9	371/376
Ø 7,0 x 5,5 mm	1715.07005	7,0	5,5	371/376
Ø 8,0 x 6,2 mm	1715.08005	8,0	6,2	371/376
Ø 9,0 x 7,0 mm	1715.09005	9,0	7,0	371/376
Ø 10,0 x 8,0 mm	1715.10005	10,0	8,0	371

PG 25-TAP

Ø 6,0 x 4,9 mm	1725.06005	6,0	4,9	371/376
Ø 8,0 x 6,2 mm	1725.08005	8,0	6,2	371/376
Ø 9,0 x 7,0 mm	1725.09005	9,0	7,0	371/376
Ø 10,0 x 8,0 mm	1725.10005	10,0	8,0	371
Ø 11,0 x 9,0 mm	1725.11005	11,0	9,0	371/376
Ø 12,0 x 9,0 mm	1725.12005	12,0	9,0	371/376
Ø 14,0 x 11,0 mm	1725.14005	14,0	11,0	371/376
Ø 16,0 x 12,0 mm	1725.16005	16,0	12,0	371/376

Tipo

Articolo

Ø [pollici]

Quadro [pollici]

Norma

PG 15-TAP [pollici]

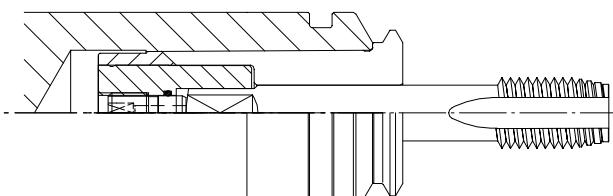
Ø 0,141 / □ 0,110"	1725.03585	0,141	0,110	ANSI
Ø 0,168 / □ 0,131"	1725.04275	0,168	0,131	ANSI
Ø 0,194 / □ 0,152"	1725.04935	0,194	0,152	ANSI
Ø 0,220 / □ 0,165"	1725.05595	0,220	0,165	ANSI
Ø 0,255 / □ 0,191"	1725.06485	0,255	0,191	ANSI

PG 25-TAP [pollici]

Ø 0,318 / □ 0,238"	1725.08085	0,318	0,238	ANSI
Ø 0,367 / □ 0,275"	1725.09325	0,367	0,275	ANSI
Ø 0,381 / □ 0,286"	1725.09685	0,381	0,286	ANSI

Il consiglio dell'esperto

Per le misure di filetti in pollici e i relativi quadri [□]
vedi pagina 336.



PG-TAP



PG-TAP





Sperimenta la più vasta gamma ER

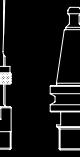
Standard		Mandrini portapinze cilindrici										Mandrini di maschiatura		Mandrini flossanti		Riduzioni per pinze
HSK/ER	SK/ER	BT/ER	CAT/ER	CAPTO/ER	CYL/ER	CYL/ERM(X) CYLF/ERM(X)	CYL/ER NC	CYDF/ERM CYDF/ERMX	MK/ER	SH/ER	ISO 20/ER	HSK-A SSY	CYL SSY CYL GSF	PH/ER PHC/ER PHC-C/ER	MPH/ERMX	ER(M)/ERM ER(MX)/ERMX
P. 70	P. 76	P. 80	P. 88	P. 94	P. 98	P. 102	P. 107	P. 108	P. 110	P. 112	P. 114	P. 116	P. 116	P. 119	P. 122	P. 127

Micro foro	Standard e ultra-precisi	micRun®	Tenuta metallica	Antiestruzione dell'utensile secuRgrip®	Pinze di maschiatura
ER-MB	ER-Standard/ ER-UP	MR	ER-DM	ER-SG	ER-GB PCM ET1
P. 134	P. 135	P. 144	P. 149	P. 150	P. 154

Standard	Standard con frizione	Ghiere mini	Ghiere mini antiscivolo	Filetto esterno	Dischetti a tenuta stagna e per refrigerazione										
Hi-Q®/ER	Hi-Q®/ERC	Hi-Q®/ERB	Hi-Q®/ERBC	Hi-Q®/ERM	Hi-Q®/ERMC	Hi-Q®/ERMX intRlox®	Hi-Q®/ERMXC intRlox®	ER MS	Hi-Q®/ERAX	Hi-Q®/ERAXC	reCool® RCR/RCS	DS/ER	KS/ER		
P. 160	P. 162	P. 164	P. 164	P. 166	P. 166	P. 168	P. 168	P. 170	P. 172	P. 172	P. 174	P. 244	P. 252		

B: Frizione C: Refrigerazione M: Filetto mini X: Antiscivolo A: Filettatura esterna

DS: Dischetto a tenuta stagna KS: Dischetto per lubrificazione periferica

Standard					Mandrini di maschiatura				Mandrini flossanti		Riduzioni per pinze	
HSK/ ER	SK/ ER	BT/ ER	CAT/ ER	CAPTO/ ER	MK/ ER	SH/ ER	ISO 20/ ER	HSK-A SSY	CYL SSY CYL GSF	PH/ER PHC/ER PHC-C/ER	MPH/ ERMX ERMX	ER(M)/ ERM ER(MX)/ ERMX
												
P.70	P.76	P.80	P.88	P.94	P.110	P.112	P.114	P.116	P.116	P.119	P.122	P.127



Porta-utensili ER di qualità svizzera



	HSK/ER	SK/ER	BT/ER	BT+/ER	CAT/ER	CAT+/ER	CAPTO/ER
Norma	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	–	ASME B5.50	–	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	–	–	ISO 26623
Bilanciatura	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹						
Sede chip	HSK-A	•	–	–	–	–	–
Runout TIR (dalla conicità esterna a quella interna)	≤0,003 mm						
Tolleranza cono	DIN ISO	AT3	AT3	AT1	AT3	AT1	ISO 26623
MFD*	–	–	–	–	–	–	–
Forma A + AD	–	•	•	•	•	•	–
Forma AD + B	–	•	•	–	•	–	–

*micro Friction Dampening (tecnologia smorzamento micro attrito)

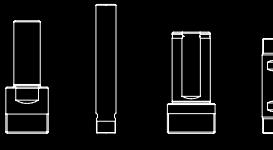


	HSK-A/ER XL	SK/ER XL	BT/ER XL	CAT/ER XL	CAPTO/ER XL
Norma	DIN 69893	DIN 69871	MAS 403 JIS B 6339	ASME B5.50	–
ISO	ISO 12164	ISO 7388-1	ISO 7388-2	–	ISO 26623
Bilanciatura	G 2,5 @ 5 000 min ⁻¹				
Sede chip	HSK-A	•	–	–	–
Runout TIR (dalla conicità esterna a quella interna)	≤0,01 mm				
Tolleranza cono	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	ISO 26623
MFD*	•	•	•	•	•
Forma A + AD	–	•	•	•	–
Forma AD + B	–	–	–	–	–

*micro Friction Dampening (tecnologia smorzamento micro attrito)

Mandrini portapinze cilindrici

CYL/ ER	CYL/ ERM(X) CYLF/ ERM(X)	CYL/ ER NC	CYDF/ ERM CYDF/ ERMX
------------	-----------------------------------	---------------	-------------------------------



P. 98 P. 106 P. 107 P. 108



Porta-utensili ER di qualità svizzera

ER



	CYL/ER	CYL/ERM	CYL/ERMX	CYLF/ERM
Tolleranza codolo	h6	h6	h6	h6
Runout TIR (dal codolo al cono)	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,005 mm
Applicazione rotativa	•	•	•	—
Piano di serraggio	—	—	—	•
Cil. Doppio ER	—	—	—	—
Anti-sfilamento	—	—	•	—
Diametro esterno ridotto o minimo	—	•	•	•



	CYLF/ERMX	CYDF/ERM	CYDF/ERMX	CYL/ERNC
Tolleranza codolo	h6	h6	h6	h6
Runout TIR (dal codolo al cono)	≤0,005 mm	≤0,005 mm	≤0,005 mm	≤0,005 mm
Applicazione rotativa	—	—	—	—
Piano di serraggio	•	•	•	•
Cil. Doppio ER	—	•	•	—
Anti-sfilamento	•	—	•	—
Diametro esterno ridotto o minimo	•	•	•	—

Portapinze HSK

Tutti i nostri portapinze HSK sono stati sviluppati per applicazioni rotanti. Sono ideali per lavorazioni ad alta velocità che richiedono un'alta resa costante.

DIN 69893/ISO 12164

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità ≤3 µm

Misurata dal cono interno a quello esterno.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per una maggiore forza di serraggio, quindi una coppia trasmessa più alta.

Equilibratura

100 % equilibrati in G 2,5 a 25 000 min⁻¹/ $<1\text{gmm}$.

Portapinze XL

100 % equilibrati in G 2,5 a 5000 min⁻¹.

Concentricità dal cono interno a quello esterno <10 µm.

Sistema di equilibratura Hi-Q®

Grazie agli anelli di equilibratura è possibile compensare lo squilibrio introdotto dall'utensile. Tutti i portapinze con la marcatura «H» nel nome articolo sono stati sviluppati specificamente per essere utilizzati con gli anelli di equilibratura.

Le ghiere di serraggio Hi-Q®/ER fanno parte della dotazione

Dunque garantiamo la massima forza di serraggio e la migliore qualità di equilibratura.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri portapinze sono caratterizzati da una ottima riduzione delle vibrazioni. Ciò favorisce l'ottima finitura superficiale e impedisce in modo affidabile la formazione di segni da vibrazione dell'utensile.

Applicazioni speciali

Per una forza di serraggio extra-elevata, ad es. in caso di utilizzo di pinze di maschiatura ER-GB, consigliamo le nostre ghiere di serraggio con frizione tipo Hi-Q®/ERB e Hi-Q®/ERBC.

Foro per chip di identificazione (solo per HSK forma A)

Secondo DIN 69873 con diametro 10 mm.

Disponibile su richiesta il chip.

Gli accessori non fanno parte della dotazione. HSK-A 125 disponibile su richiesta
Altre grandezze XL disponibili su richiesta

Specifiche bilanciatura

HSK 25	bilanciato a 90 000 min ⁻¹
HSK 32	bilanciato a 60 000 min ⁻¹
HSK 40	bilanciato a 45 000 min ⁻¹
HSK 50	bilanciato a 36 000 min ⁻¹
HSK 63	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
HSK 80	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
HSK 100	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹
HSK 125	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹



Suggerimento

Per tutti i nostri portapinze HSK forma A e forma E sono disponibili tubi per lubrorefrigerante (KSR). Per i numeri articolo, vedere a pagina 265.

Portapinze HSK forma A

HSK-A

DIN 69893

ISO 12164

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Accessori	
		D	D1	L	L1	FWR*	Chiave
HSK-A 32							
HSK-A 32/ER 11 x 050	2532.11110	19	—	50	—	—	E 11 P
HSK-A 32/ER 16 x 060	2532.11620	28	—	60	—	—	E 16 P
HSK-A 32/ER 20 x 060	2532.12020	34	—	60	—	—	E 20 P
HSK-A 32/ER 25 x 065	2532.12520	42	—	65	—	—	E 25
HSK-A 40							
HSK-A 40/ER 16 x 080 H	4540.11640	28	—	80	—	225	E 16 P
HSK-A 40/ER 25 x 080 H	4540.12540	42	—	80	—	325	E 25
HSK-A 50							
HSK-A 50/ER 16 x 100 H	4550.11650	28	—	100	—	325	E 16 P
HSK-A 50/ER 25 x 080 H	4550.12540	42	—	80	—	325	E 25
HSK-A 50/ER 25 x 100 H	4550.12550	42	—	100	—	325	E 25
HSK-A 50/ER 32 x 100 H	4550.13250	50	—	100	—	405	E 32
HSK-A 63							
HSK-A 63/ER 11 x 100 H	4563.11150	19	—	100	—	325	E 11 P
HSK-A 63/ER 16 x 080 H	4563.11640	28	—	80	—	325	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 100 H	4563.11650	28	—	100	—	325	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 160 H	4563.11680	28	—	160	—	325/225	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 240 XL	8865.13070	28	46	240	140	—	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 260 XL	8865.13090	28	46	260	140	—	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 300 XL	8865.13130	28	46	300	140	—	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 340 XL	8865.13170	28	46	340	240	—	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 360 XL	8865.13190	28	46	360	240	—	E 16 P
HSK-A 63/ER 16 x 400 XL	8865.13230	28	46	400	240	—	E 16 P
HSK-A 63/ER 20 x 075	2563.12030	34	—	75	—	—	E 20 P
HSK-A 63/ER 25 x 080 H	4563.12540	42	—	80	—	325	E 25
HSK-A 63/ER 25 x 100 H	4563.12550	42	—	100	—	325	E 25
HSK-A 63/ER 25 x 160 H	4563.12580	42	—	160	—	325	E 25
HSK-A 63/ER 25 x 200 H	4563.12590	42	—	200	—	405/325	E 25
HSK-A 63/ER 32 x 080 H	4563.13240	50	—	80	—	405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 100 H	4563.13250	50	—	100	—	405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 160 H	4563.13280	50	—	160	—	405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 200 H	4563.13290	50	—	200	—	405/405	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 240 XL	8865.16070	50	55	240	140	—	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 260 XL	8865.16090	50	55	260	140	—	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 340 XL	8865.16170	50	55	340	240	—	E 32
HSK-A 63/ER 32 x 360 XL	8865.16190	50	55	360	240	—	E 32

*Anelli di equilibratura H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q® / ER e vite di battuta posteriore

Portapinze HSK-A

HSK-A

DIN 69893

ISO 12164

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Accessori	
		D	D1	L	L1	FWR*	Chiave	
HSK-A 63/ER 40 x 080	2563.14040	63	—	80	—	—	E 40	
HSK-A 63/ER 40 x 120 H	4563.14060	63	—	120	—	505	E 40	
HSK-A 63/ER 40 x 160 H	4563.14080	63	—	160	—	505	E 40	

HSK-A 80

HSK-A 80/ER 16 x 100 H	4580.11650	28	—	100	—	325	E 16 P
HSK-A 80/ER 16 x 160 H	4580.11680	28	—	160	—	325/225	E 16 P
HSK-A 80/ER 32 x 100 H	4580.13250	50	—	100	—	405	E 32
HSK-A 80/ER 40 x 120 H	4580.14060	63	—	120	—	505	E 40

HSK-A 100

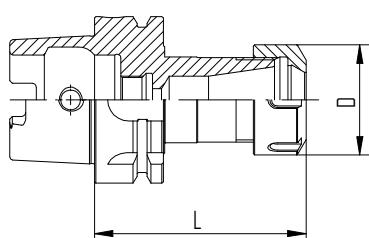
HSK-A 100/ER 16 x 100 H	4500.11650	28	—	100	—	405	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 160 H	4500.11680	28	—	160	—	405/225	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 200 H	4500.11690	28	—	200	—	405/225	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 240 XL	8885.13070	28	46	240	140	—	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 300 XL	8885.13130	28	46	300	140	—	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 340 XL	8885.13170	28	46	340	240	—	E 16 P
HSK-A 100/ER 16 x 400 XL	8885.13230	28	46	400	240	—	E 16 P
HSK-A 100/ER 25 x 100 H	4500.12550	42	—	100	—	405	E 25
HSK-A 100/ER 25 x 160 H	4500.12580	42	—	160	—	405/325	E 25
HSK-A 100/ER 25 x 200 H	4500.12590	42	—	200	—	405/325	E 25
HSK-A 100/ER 32 x 100 H	4500.13250	50	—	100	—	405	E 32
HSK-A 100/ER 32 x 160 H	4500.13280	50	—	160	—	405	E 32
HSK-A 100/ER 32 x 246 XL	8885.16070	50	55	246	140	—	E 32
HSK-A 100/ER 32 x 346 XL	8885.16170	50	55	346	240	—	E 32
HSK-A 100/ER 40 x 120 H	4500.14060	63	—	120	—	505	E 40
HSK-A 100/ER 40 x 200 H	4500.14090	63	—	200	—	505/505	E 40

*Anelli di equilibratura

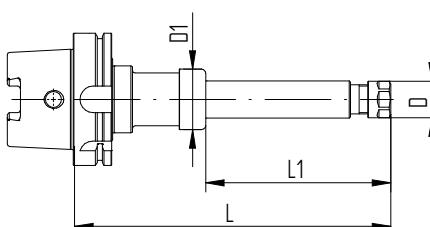
H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

HSK-A: Alloggiamento per CHIP DIN STD 69873 nella flangia

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q® / ER e vite di battuta posteriore



HSK-A/ER



HSK-A/ER XL

Portapinze HSK-C

HSK-C

DIN 69893

ISO 12164

ER

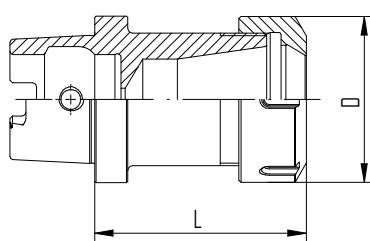
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Accessori	
		D	D1	L	L1	FWR*	Chiave	
HSK-C 32								
HSK-C 32/ER 16 x 060	2532.11622	28	—	60	—	—	E 16 P	
HSK-C 32/ER 20 x 060	2532.12022	34	—	60	—	—	E 20 P	
HSK-C 32/ER 25 x 070	2532.12532	42	—	70	—	—	E 25	
HSK-C 40								
HSK-C 40/ER 20 x 060	2540.12022	34	—	60	—	—	E 20 P	
HSK-C 40/ER 25 x 070	2540.12532	42	—	70	—	—	E 25	
HSK-C 40/ER 32 x 075	2540.13232	50	—	75	—	—	E 32	
HSK-C 50								
HSK-C 50/ER 25 x 070	2550.12532	42	—	70	—	—	E 25	
HSK-C 50/ER 32 x 075	2550.13232	50	—	75	—	—	E 32	
HSK-C 50/ER 40 x 080	2550.14042	63	—	80	—	—	E 40	
HSK-C 63								
HSK-C 63/ER 32 x 075	2563.13232	50	—	75	—	—	E 32	
HSK-C 63/ER 40 x 080	2563.14042	63	—	80	—	—	E 40	

*Anelli di equilibratura

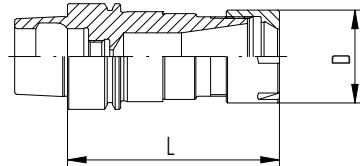
H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q® / ER e vite di battuta posteriore

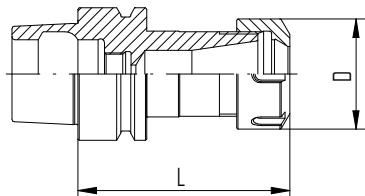
HSK-C/ER



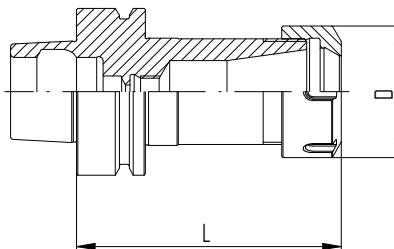
HSK-E/ER M



HSK-E/ER



HSK-F/ER



Portapinze HSK-E

Portapinze HSK-F

HSK-E	HSK-F
DIN 69893	DIN 69893
ISO 12164	ISO 12164

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Accessori	
		D	D1	L	L1	FWR*	Chiave	
HSK-E 25								
HSK-E 25 / ERM 16 x 048	2525.11618	22	—	48	—	—	—	E 16 M
HSK-E 32								
HSK-E 32 / ERM 16 x 060	2532.11628	22	—	60	—	—	—	E 16 M
HSK-E 32 / ERM 20 x 060	2532.12028	28	—	60	—	—	—	E 20 M
HSK-E 40								
HSK-E 40 / ER 11 x 060 H	4540.11124	19	—	60	—	225	—	E 11 P
HSK-E 40 / ER 16 x 060 H	4540.11624	28	—	60	—	225	—	E 16 P
HSK-E 40 / ER 16 x 080 H	4540.11644	28	—	80	—	225	—	E 16 P
HSK-E 40 / ERM 20 x 075 H	4540.12038	28	—	75	—	285	—	E 20 M
HSK-E 40 / ERM 25 x 080 H	4540.12548	35	—	80	—	325	—	E 25 M
HSK-E 50								
HSK-E 50 / ER 16 x 060	2550.11624	28	—	60	—	—	—	E 16 P
HSK-E 50 / ER 16 x 100 H	4550.11654	28	—	100	—	325	—	E 16 P
HSK-E 50 / ER 16 x 160 H	4550.11684	28	—	160	—	325/225	—	E 16 P
HSK-E 50 / ER 20 x 070 H	4550.12034	34	—	70	—	325	—	E 20 P
HSK-E 50 / ER 25 x 080 H	4550.12544	42	—	80	—	325	—	E 25
HSK-E 50 / ER 25 x 100 H	4550.12554	42	—	100	—	325	—	E 25
HSK-E 50 / ER 32 x 100 H	4550.13254	50	—	100	—	405	—	E 32
HSK-E 50 / ER 32 x 160 H	4550.13284	50	—	160	—	405	—	E 32
HSK-E 63								
HSK-E 63 / ER 32 x 090 H	4563.13244	50	—	90	—	405	—	E 32
HSK-E 63 / ER 40 x 080	2563.14044	63	—	80	—	—	—	E 40
HSK-E 63 / ER 40 x 120 H	4563.14064	63	—	120	—	505	—	E 40
HSK-F 63								
HSK-F 63 / ER 16 x 100 H	4563.11655	28	—	100	—	325	—	E 16 P
HSK-F 63 / ER 25 x 100 H	4563.12555	42	—	100	—	325	—	E 25
HSK-F 63 / ER 32 x 100 H	4563.13255	50	—	100	—	405	—	E 32
HSK-F 63 / ER 40 x 120 H	4563.14065	63	—	120	—	505	—	E 40
HSK-FP**								
HSK-FP 80 / ER 16 X 3" H	8020.13400	25	—	76,2	—	285	—	E 16 P
HSK-FP 80 / ER 32 X 3" H	8020.13300	50	—	76,2	—	405	—	E 32

*Anelli di equilibratura

H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q® / ER e vite di battuta posteriore

**Esclusivamente USA

ER



Portapinze con cono SK

Utilizzo universale per le più svariate lavorazioni.

DIN 69871/DIN ISO 7388-1

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità $\leq 3 \mu\text{m}$

Misurata dal cono interno a quello esterno.

Tolleranza del cono AT3

Migliore adattamento del mandrino e concentricità ottimizzata.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per una maggiore forza di serraggio, quindi una coppia trasmessa più alta.

Equilibratura

100 % equilibrati con G 2,5 fino a $25\,000 \text{ min}^{-1}/<1\text{gmm}$.

Portapinze XL

100 % equilibrati in G 2,5 a $5\,000 \text{ min}^{-1}$.

Concentricità dal cono interno a quello esterno $<10 \mu\text{m}$.

Sistema di equilibratura Hi-Q®

Grazie agli anelli di equilibratura (max $80\,000 \text{ min}^{-1}$), è possibile compensare lo squilibrio introdotto dall'utensile. Tutti i portapinze con la marcatura «H» nel nome articolo sono stati sviluppati specificamente per essere utilizzati con gli anelli di equilibratura.

Le ghiere di serraggio Hi-Q®/ER fanno parte della dotazione

Disponete dunque di un sistema completo perfettamente coordinato che garantisce la massima forza di serraggio e una migliore qualità di equilibratura.

Riduzione delle vibrazioni

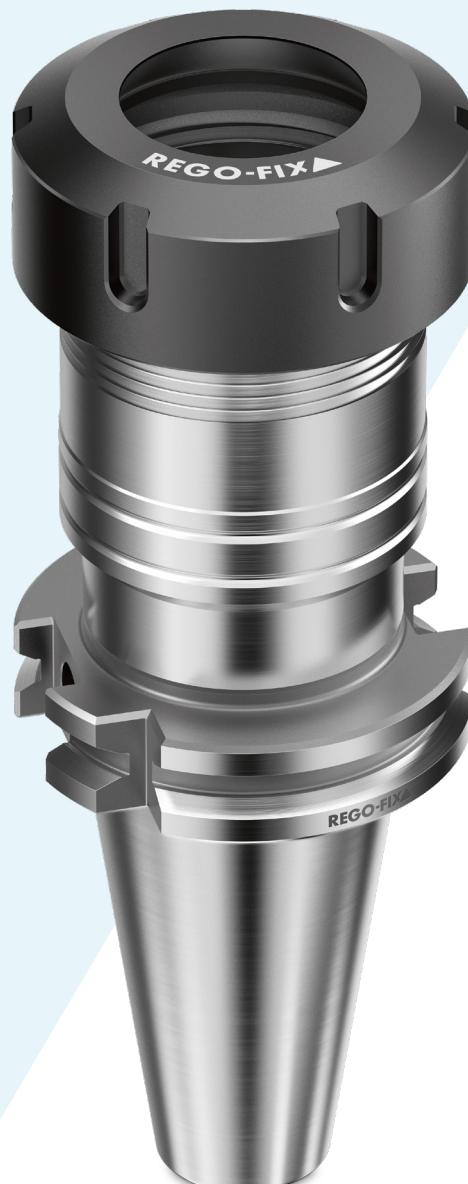
I nostri portapinze sono caratterizzati da una notevole riduzione delle vibrazioni. Ciò favorisce l'ottima finitura superficiale e impedisce in modo affidabile la formazione di segni da vibrazione dell'utensile.

Foro per chip

Secondo DIN 69873 con diametro 10 mm.

Specifiche bilanciatura

SK 30	bilanciato a $30\,000 \text{ min}^{-1}$
SK 40	G 2,5 @ $25\,000 \text{ min}^{-1}$
SK 50	G 2,5 @ $25\,000 \text{ min}^{-1}$



Gli accessori non fanno parte della dotazione. Altre grandezze XL disponibili su richiesta

Portapinze SK

Mandriini portapinze ERA-Zero-Z®

SK

DIN 69871

DIN ISO 7388-1

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Accessori	
		D	D1	L	L1	FWR*	Chiave
SK 30							
SK 30/ER 16 x 070 H	4230.11630	28	—	70	—	285	E 16 P
SK 30/ER 16 x 100 H	4230.11650	28	—	100	—	285	E 16 P
SK 30/ER 25 x 060 H	4230.12520	42	—	60	—	325	E 25
SK 30/ER 32 x 065	2230.13220	50	—	65	—	—	E 32
SK 40							
SK 40/ER 11 x 100 H	4240.11150	19	—	100	—	325	E 11 P
SK 40/ER 11 x 160 H	4240.11180	19	—	160	—	325	E 11 P
SK 40/ER 16 x 070 H	4240.11630	28	—	70	—	405	E 16 P
SK 40/ER 16 x 100 H	4240.11650	28	—	100	—	405	E 16 P
SK 40/ER 16 x 160 H	4240.11680	28	—	160	—	405/225	E 16 P
SK 40/ER 16 x 200 H	4240.11690	28	—	200	—	405/225	E 16 P
SK 40/ER 16 x 260 XL	8842.13090	28	46	260	140	—	E 16 P
SK 40/ER 16 x 300 XL	8842.13130	28	46	300	140	—	E 16 P
SK 40/ER 16 x 320 XL	8842.13150	28	46	320	240	—	E 16 P
SK 40/ER 16 x 360 XL	8842.13190	28	46	360	240	—	E 16 P
SK 40/ER 16 x 400 XL	8842.13230	28	46	400	240	—	E 16 P
SK 40/ER 20 x 070 H	4240.12030	34	—	70	—	325	E 20 P
SK 40/ER 20 x 100 H	4240.12050	34	—	100	—	325	E 20 P
SK 40/ER 25 x 070 H	4240.12530	42	—	70	—	405	E 25
SK 40/ER 25 x 100 H	4240.12550	42	—	100	—	405	E 25
SK 40/ER 25 x 160 H	4240.12580	42	—	160	—	405/325	E 25
SK 40/ER 25 x 200 H	4240.12590	42	—	200	—	405/325	E 25
SK 40/ERA 32 x 019	2240.13207	—	—	19	—	—	E 32 AX
SK 40/ER 32 x 070 H	4240.13230	50	—	70	—	405	E 32
SK 40/ER 32 x 100 H	4240.13250	50	—	100	—	405	E 32
SK 40/ER 32 x 160 H	4240.13280	50	—	160	—	405/405	E 32
SK 40/ER 32 x 200 H	4240.13290	50	—	200	—	405/405	E 32
SK 40/ER 32 x 320 XL	8842.16150	50	55	320	240	—	E 32
SK 40/ER 40 x 080	2240.14040	63	—	80	—	—	E 40
SK 40/ER 40 x 100 H	4240.14050	63	—	100	—	405	E 40
SK 40/ER 40 x 160 H	4240.14080	63	—	160	—	505/505	E 40

*Anelli di equilibratura

H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Incluso nella spedizione: Mandriini con ghiera Hi-Q® / ER. I mandriini ERA sono dotati di ghiera Hi-Q® / ERA-X.

Portapinze SK-B

SK-B

DIN 69871

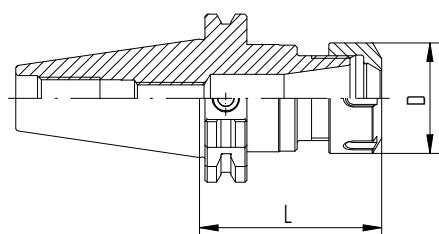
DIN ISO 7388-1

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Accessori	
		D	D1	L	L1	FWR*	Chiave	
SK-B 40								
SK-B 40/ER 11 x 100 H	4240.11153	19	—	100	—	325	E 11 P	
SK-B 40/ER 11 x 160 H	4240.11183	19	—	160	—	325	E 11 P	
SK-B 40/ER 16 x 070 H	4240.11633	28	—	70	—	405	E 16 P	
SK-B 40/ER 16 x 100 H	4240.11653	28	—	100	—	405	E 16 P	
SK-B 40/ER 16 x 160 H	4240.11683	28	—	160	—	405/225	E 16 P	
SK-B 40/ER 16 x 200 H	4240.11693	28	—	200	—	405/225	E 16 P	
SK-B 40/ER 20 x 070 H	4240.12033	34	—	70	—	325	E 20 P	
SK-B 40/ER 20 x 100 H	4240.12053	34	—	100	—	325	E 20 P	
SK-B 40/ER 25 x 070 H	4240.12533	42	—	70	—	405	E 25	
SK-B 40/ER 25 x 100 H	4240.12553	42	—	100	—	405	E 25	
SK-B 40/ER 25 x 160 H	4240.12583	42	—	160	—	405/325	E 25	
SK-B 40/ER 25 x 200 H	4240.12593	42	—	200	—	405/325	E 25	
SK-B 40/ER 32 x 070 H	4240.13233	50	—	70	—	405	E 32	
SK-B 40/ER 32 x 100 H	4240.13253	50	—	100	—	405	E 32	
SK-B 40/ER 32 x 160 H	4240.13283	50	—	160	—	405/405	E 32	
SK-B 40/ER 32 x 200 H	4240.13293	50	—	200	—	405/405	E 32	
SK-B 40/ER 40 x 080	2240.14043	63	—	80	—	—	E 40	
SK-B 40/ER 40 x 100 H	4240.14053	63	—	100	—	505	E 40	
SK-B 40/ER 40 x 160 H	4240.14083	63	—	160	—	505/505	E 40	

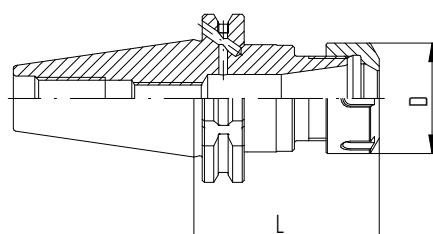
*Anelli di equilibratura

H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

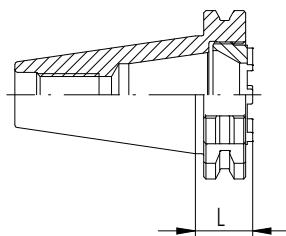
Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q®/ER. I mandrini ERA sono dotati di ghiera Hi-Q®/ERA



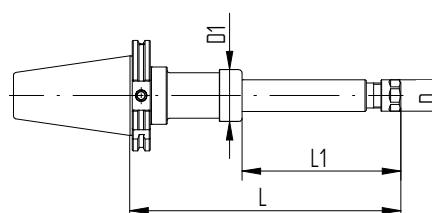
SK/ER (forme A+AD)



SK-B/ER (forme AD+B)



SK/ERA



SK/ER XL (forme A+AD)

Portapinze SK

Portapinze SK-B

SK	SK-B
DIN 69871	DIN 69871
DIN ISO 7388-1	DIN ISO 7388-1

Dimensioni [mm]

Tipο	Articolo	D	D1	L	L1	FWR*	Accessori
SK 50							
SK 50/ER 16 x 100 H	4250.11650	0,25	—	100	—	505	E 16 P
SK 50/ER 16 x 160 H	4250.11680	28	—	160	—	505/225	E 16 P
SK 50/ER 16 x 200 H	4250.11690	28	—	200	—	505/225	E 16 P
SK 50/ER 16 x 240 XL	8852.13070	28	46	240	140	—	E 16 P
SK 50/ER 16 x 300 XL	8852.13130	28	46	300	140	—	E 16 P
SK 50/ER 16 x 340 XL	8852.13170	28	46	340	240	—	E 16 P
SK 50/ER 16 x 400 XL	8852.13230	28	46	400	240	—	E 16 P
SK 50/ER 20 x 070 H	4250.12030	34	—	70	—	325	E 20 P
SK 50/ER 20 x 100 H	4250.12050	34	—	100	—	325	E 20 P
SK 50/ER 25 x 070 H	4250.12530	42	—	70	—	405	E 25
SK 50/ER 25 x 100 H	4250.12550	42	—	100	—	405	E 25
SK 50/ER 25 x 160 H	4250.12580	42	—	160	—	405/325	E 25
SK 50/ER 25 x 200 H	4250.12590	42	—	200	—	405/325	E 25
SK 50/ER 32 x 100 H	4250.13250	50	—	100	—	505	E 32
SK 50/ER 32 x 160 H	4250.13280	50	—	160	—	505/405	E 32
SK 50/ER 32 x 200 H	4250.13290	50	—	200	—	505/405	E 32
SK 50/ER 32 x 320 XL	8852.16150	50	55	320	240	—	E 32
SK 50/ER 40 x 100 H	4250.14050	63	—	100	—	505	E 40
SK 50/ER 40 x 160 H	4250.14080	63	—	160	—	505/505	E 40
SK 50/ER 40 x 200 H	4250.14090	63	—	200	—	505/505	E 40
SK 50/ER 50 x 100	2250.15050	78	—	100	—	—	E 50

SK-B 50							
SK-B 50/ER 16 x 100 H	4250.11653	28	—	100	—	505	E 16 P
SK-B 50/ER 16 x 160 H	4250.11683	28	—	160	—	505/225	E 16 P
SK-B 50/ER 16 x 200 H	4250.11693	28	—	200	—	505/225	E 16 P
SK-B 50/ER 20 x 070 H	4250.12033	34	—	70	—	325	E 20 P
SK-B 50/ER 20 x 100 H	4250.12053	34	—	100	—	325	E 20 P
SK-B 50/ER 25 x 070 H	4250.12533	42	—	70	—	405	E 25
SK-B 50/ER 25 x 100 H	4250.12553	42	—	100	—	405	E 25
SK-B 50/ER 25 x 160 H	4250.12583	42	—	160	—	405/325	E 25
SK-B 50/ER 25 x 200 H	4250.12593	42	—	200	—	405/325	E 25
SK-B 50/ER 32 x 100 H	4250.13253	50	—	100	—	505	E 32
SK-B 50/ER 32 x 160 H	4250.13283	50	—	160	—	505/405	E 32
SK-B 50/ER 32 x 200 H	4250.13293	50	—	200	—	505/405	E 32
SK-B 50/ER 40 x 100 H	4250.14053	63	—	100	—	505	E 40
SK-B 50/ER 40 x 160 H	4250.14083	63	—	160	—	505/505	E 40
SK-B 50/ER 40 x 200 H	4250.14093	63	—	200	—	505/505	E 40

*Anelli di equilibratura

H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q® / ER. I mandrini ERA sono dotati di ghiera Hi-Q® / ERAX.

Portapinze con attacco cono BT

Uso universale per le più svariate lavorazioni.

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità $\leq 3 \mu\text{m}$

Misurata dal cono interno a quello esterno.

Tolleranza del cono AT3

Migliore adattamento del mandrino e concentricità ottimizzata.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per una maggiore forza di serraggio, quindi una coppia trasmessa più alta

Equilibratura

100 % equilibrati con G 2,5 fino a 25 000 min $^{-1}$ / $<1\text{gmm}$.

Portapinze XL

100 % equilibrati in G 2,5 a 5000 min $^{-1}$.

Concentricità dal cono interno a quello esterno $<10 \mu\text{m}$.

Sistema di equilibratura Hi-Q®

Grazie agli anelli di equilibratura (max 80 000 min $^{-1}$), è possibile compensare lo squilibrio introdotto dall'utensile. Tutti i portapinze con la marcatura «H» nel nome articolo sono stati sviluppati specificamente per essere utilizzati con gli anelli di equilibratura.

Le ghiere di serraggio Hi-Q®/ER fanno parte della dotazione

Dunque garantiamo la massima forza di serraggio e la migliore qualità di equilibratura.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri portapinze sono caratterizzati da una ottima riduzione delle vibrazioni. Ciò favorisce l'ottima finitura superficiale e impedisce in modo affidabile la formazione di segni da vibrazione dell'utensile.

Gli accessori non fanno parte della dotazione.

Altre grandezze XL disponibili su richiesta.

Specifiche bilanciatura

BT 30	bilanciato a 30 000 min $^{-1}$
BT 40	G 2,5 a 25 000 min $^{-1}$
BT 50	G 2,5 a 25 000 min $^{-1}$



Portapinze BT

Mandrini portapinze ERA-Zero-Z®

BT

MAS 403

JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

ER

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Accessori	
		D	D1	L	L1	FWR*	Chiave	
BT 30								
BT 30/ER 11 x 050	2130.11110	19	—	50	—	—	E 11 P	
BT 30/ER 11 x 100 H	4130.11150	19	—	100	—	225	E 11 P	
BT 30/ER 16 x 050	2130.11610	28	—	50	—	—	E 16 P	
BT 30/ER 16 x 080 H	4130.11640	28	—	80	—	285	E 16 P	
BT 30/ER 16 x 100 H	4130.11650	28	—	100	—	285	E 16 P	
BT 30/ERA 20 x 022	2130.12007	—	—	22	—	—	E 20 AX	
BT 30/ER 20 x 050	2130.12010	34	—	50	—	—	E 20 P	
BT 30/ER 20 x 070 H	4130.12030	34	—	70	—	325	E 20 P	
BT 30/ER 20 x 100 H	4130.12050	34	—	100	—	325	E 20 P	
BT 30/ER 25 x 060 H	4130.12520	42	—	60	—	325	E 25	
BT 30/ER 25 x 100 H	4130.12550	42	—	100	—	325	E 25	
BT 30/ER 32 x 060	2130.13220	50	—	60	—	—	E 32	
BT 30/ER 32 x 100 H	4130.13250	50	—	100	—	405	E 32	

BT 30 ERM**

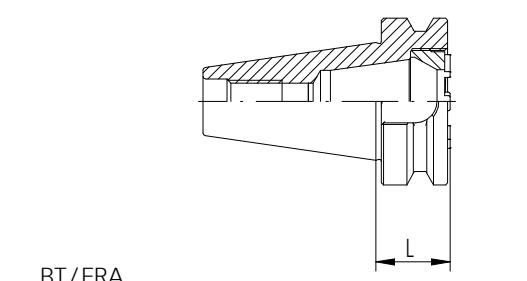
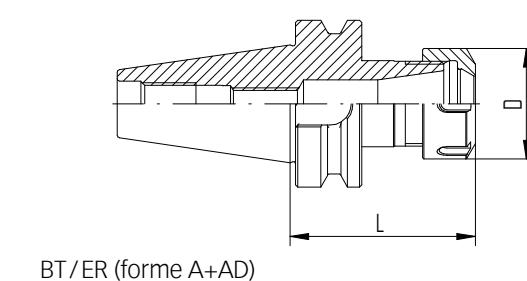
BT 30/ERM 8 x 100	2130.10855	12	—	100	—	—	E 8 M
BT 30/ERM 11 x 100 H	4130.11155	16	—	100	—	225	E 11 M

*Anelli di equilibratura

H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q® / ER. I mandrini ERA sono dotati di ghiera Hi-Q® / ERAX.

**Esclusivamente USA



Portapinze BT

Mandrini portapinze ERA-Zero-Z®

BT

MAS 403

JIS B 6339

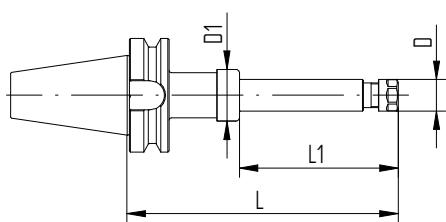
DIN ISO 7388-2

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Accessori	
		D	D1	L	L1	FWR*	Chiave	
BT 40								
BT 40/ER 11 x 100 H	4140.11150	19	—	100	—	285	E 11 P	
BT 40/ER 11 x 160 H	4140.11180	19	—	160	—	285	E 11 P	
BT 40/ER 16 x 070 H	4140.11630	28	—	70	—	285	E 16 P	
BT 40/ER 16 x 100 H	4140.11650	28	—	100	—	285	E 16 P	
BT 40/ER 16 x 160 H	4140.11680	28	—	160	—	285/225	E 16 P	
BT 40/ER 16 x 220 XL	8841.13050	28	46	220	140	—	E 16 P	
BT 40/ER 16 x 260 XL	8841.13090	28	46	260	140	—	E 16 P	
BT 40/ER 16 x 300 XL	8841.13130	28	46	300	140	—	E 16 P	
BT 40/ER 16 x 320 XL	8841.13150	28	46	320	240	—	E 16 P	
BT 40/ER 16 x 360 XL	8841.13190	28	46	360	240	—	E 16 P	
BT 40/ER 16 x 400 XL	8841.13230	28	46	400	240	—	E 16 P	
BT 40/ER 20 x 070 H	4140.12030	34	—	70	—	325	E 20 P	
BT 40/ER 20 x 100 H	4140.12050	34	—	100	—	285	E 20 P	
BT 40/ER 20 x 160 H	4140.12080	34	—	160	—	405/285	E 20 P	
BT 40/ER 25 x 070 H	4140.12530	42	—	70	—	325	E 25	
BT 40/ER 25 x 100 H	4140.12550	42	—	100	—	405	E 25	
BT 40/ER 25 x 160 H	4140.12580	42	—	160	—	405/325	E 25	
BT 40/ERA 32 x 027	2140.13207	—	—	27	—	—	E 32 AX	
BT 40/ER 32 x 070 H	4140.13230	50	—	70	—	405	E 32	
BT 40/ER 32 x 100 H	4140.13250	50	—	100	—	405	E 32	
BT 40/ER 32 x 160 H	4140.13280	50	—	160	—	405/405	E 32	
BT 40/ER 32 x 226 XL	8841.16050	50	55	226	140	—	E 32	
BT 40/ER 32 x 326 XL	8841.16150	50	55	326	240	—	E 32	
BT 40/ER 40 x 080	2140.14040	63	—	80	—	—	E 40	
BT 40/ER 40 x 100 H	4140.14050	63	—	100	—	505	E 40	
BT 40/ER 40 x 160 H	4140.14080	63	—	160	—	505/505	E 40	

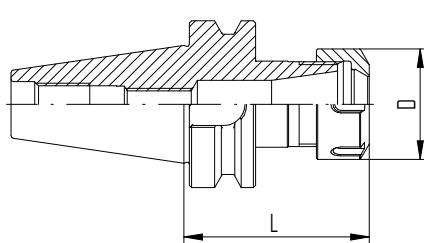
*Anelli di equilibratura

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q® / ER. I mandrini ERA sono dotati di ghiera Hi-Q® / ERAX.

H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura



BT/ER XL



BT/ER (Forme A+AD)

Portapinze BT- / BT-B

BT

BT-B

MAS 403

JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

Tipo	Articolo	D	D1	Dimensioni [mm]		Accessori	
				L	L1	FWR*	Chiave
BT-B 40							
BT-B 40/ER 16 x 070 H	4140.11633	28	—	70	—	285	E 16 P
BT-B 40/ER 16 x 100 H	4140.11653	28	—	100	—	285	E 16 P
BT-B 40/ER 16 x 160 H	4140.11683	28	—	160	—	285/225	E 16 P
BT-B 40/ER 20 x 070 H	4140.12033	34	—	70	—	325	E 20 P
BT-B 40/ER 20 x 100 H	4140.12053	34	—	100	—	285	E 20 P
BT-B 40/ER 20 x 160 H	4140.12083	34	—	160	—	405/285	E 20 P
BT-B 40/ER 25 x 070 H	4140.12533	42	—	70	—	325	E 25
BT-B 40/ER 25 x 100 H	4140.12553	42	—	100	—	405	E 25
BT-B 40/ER 25 x 160 H	4140.12583	42	—	160	—	405/325	E 25
BT-B 40/ER 32 x 070 H	4140.13233	50	—	70	—	405	E 32
BT-B 40/ER 32 x 100 H	4140.13253	50	—	100	—	405	E 32
BT-B 40/ER 32 x 160 H	4140.13283	50	—	160	—	405/405	E 32
BT-B 40/ER 40 x 080	2140.14043	63	—	80	—	—	E 40
BT-B 40/ER 40 x 100 H	4140.14053	63	—	100	—	505	E 40
BT-B 40/ER 40 x 160 H	4140.14083	63	—	160	—	505/505	E 40
BT 50							
BT 50/ER 16 x 100 H	4150.11650	28	—	100	—	505	E 16 P
BT 50/ER 16 x 160 H	4150.11680	28	—	160	—	505/225	E 16 P
BT 50/ER 16 x 240 XL	8851.13070	28	46	240	140	—	E 16 P
BT 50/ER 16 x 260 XL	8851.13090	28	46	260	140	—	E 16 P
BT 50/ER 16 x 300 XL	8851.13130	28	46	300	140	—	E 16 P
BT 50/ER 16 x 340 XL	8851.13170	28	46	340	240	—	E 16 P
BT 50/ER 16 x 360 XL	8851.13190	28	46	360	240	—	E 16 P
BT 50/ER 16 x 400 XL	8851.13230	28	46	400	240	—	E 16 P
BT 50/ER 20 x 070	2150.12030	34	—	70	—	—	E 20 P
BT 50/ER 20 x 100 H	4150.12050	34	—	100	—	325	E 20 P
BT 50/ER 25 x 070	2150.12530	42	—	70	—	—	E 25
BT 50/ER 25 x 100 H	4150.12550	42	—	100	—	405	E 25
BT 50/ER 25 x 160 H	4150.12580	42	—	160	—	405/325	E 25
BT 50/ER 32 x 100 H	4150.13250	50	—	100	—	505	E 32
BT 50/ER 32 x 160 H	4150.13280	50	—	160	—	505/405	E 32
BT 50/ER 32 x 200 H	4150.13290	50	—	200	—	505/405	E 32
BT 50/ER 32 x 240 XL	8851.16070	50	55	240	140	—	E 32
BT 50/ER 32 x 340 XL	8851.16170	50	55	340	240	—	E 32
BT 50/ER 40 x 100 H	4150.14050	63	—	100	—	505	E 40
BT 50/ER 40 x 160 H	4150.14080	63	—	160	—	505/505	E 40
BT 50/ER 50 x 100	2150.15050	78	—	100	—	—	E 50

*Anelli di equilibratura

H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

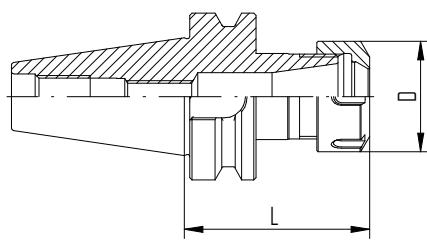
Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q® / ER. I mandrini ERA sono dotati di ghiera Hi-Q® / ERAX.

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Accessori	
		D	D1	L	L1	FWR*	Chiave	
BT-B 50								
BT-B 50/ER 16 x 100 H	4150.11653	28	—	100	—	505	E 16 P	
BT-B 50/ER 16 x 160 H	4150.11683	28	—	160	—	505/225	E 16 P	
BT-B 50/ER 20 x 070	2150.12033	34	—	70	—	—	E 20 P	
BT-B 50/ER 20 x 100 H	4150.12053	34	—	100	—	325	E 20 P	
BT-B 50/ER 25 x 070	2150.12533	42	—	70	—	—	E 25	
BT-B 50/ER 25 x 100 H	4150.12553	42	—	100	—	405	E 25	
BT-B 50/ER 25 x 160 H	4150.12583	42	—	160	—	405/325	E 25	
BT-B 50/ER 32 x 100 H	4150.13253	50	—	100	—	505	E 32	
BT-B 50/ER 32 x 160 H	4150.13283	50	—	160	—	505/405	E 32	
BT-B 50/ER 40 x 100 H	4150.14053	63	—	100	—	505	E 40	
BT-B 50/ER 40 x 160 H	4150.14083	63	—	160	—	505/505	E 40	

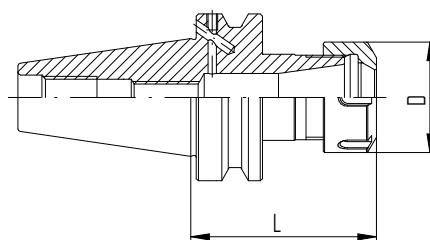
*Anelli di equilibratura

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q® / ER. I mandrini ERA sono dotati di ghiera Hi-Q® / ERAx.

H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura



BT/ER (forme A+AD)



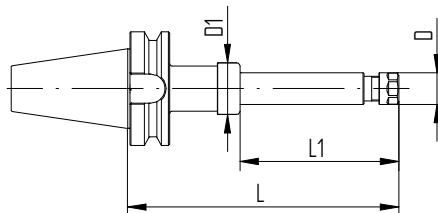
BT-B/ER (forme AD+B)

Suggerimento

Qual è la differenza tra la forma A+AD e quella AD+B?

Forma A+AD: Adduzione di lubrorefrigerante attraverso il cono

Forma AD+B: Adduzione di lubrorefrigerante attraverso il cono o la flangia



BT/ER XL

Portapinze BT-OM

Mandrini portapinze ERA-Zero-Z®

BT-OM

HAAS

HURCO

Informazioni

Portapinze BT-OM / ER senza scanalatura di trascinamento

Applicazioni

Questo portapinze speciale senza scanalatura di trascinamento è progettato per l'uso sui centri di lavoro HAAS e HURCO.

Applicazioni speciali

Per una forza di serraggio extra-elevata, ad es. in caso di utilizzo di pinze di maschiatura ER-GB, consigliamo le nostre ghiere di serraggio con frizione tipo Hi-Q®/ERB e Hi-Q®/ERBC*.

*Non compatibile con i portapinze ERA.

Equilibratura di precisione

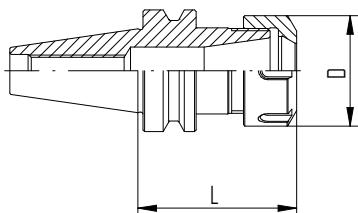
Grazie all'equilibratura di precisione di ogni mandrino portapinze BT-OM / ER si ottengono valori massimi di squilibrio residuo di G 2,5 fino a 25 000 min⁻¹/ <1 gmm. I tipi H possono utilizzare gli anelli di equilibratura Hi-Q®, permettendo di equilibrare i porta-utensili con utensile da taglio fino a 80 000 min⁻¹, a seconda dei tipi di anelli utilizzati.

Sistema completo perfettamente coordinato

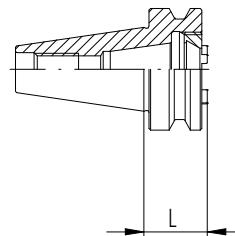
Permette di ottenere la massima precisione e i migliori risultati. Tutti i componenti REGO-FIX sono realizzati con cura a favore della più alta precisione di rotazione e del più basso squilibrio residuo minimo della rotazione stessa (squilibrio residuo).

Per ulteriori informazioni sull'effetto della precisione di rotazione del sistema di serraggio utensile sulla vita utile dell'utensile, vedere a pagina 270.

Gli accessori non fanno parte della dotazione



BT-OM / ER



BT-OM / ERA

Tipo	Articolo	D	D1	L	L1	Dimensioni [mm]		Accessori
						FWR*	Chiave	
BT-OM								
BT-OM 30 / ER 16 x 080 H	4130.11648	28	—	80	—	285	E 16 P	
BT-OM 30 / ER 25 x 060 H	4130.12528	42	—	60	—	325	E 25	
BT-OM 30 / ER 32 x 060	2130.13228	50	—	60	—	—	E 32	
BT-OM 30 / ERA 20 x 022	2130.12008	—	—	22	—	—	E 20 AX	

*Anelli di equilibratura

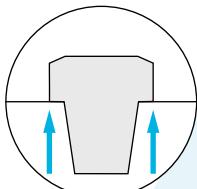
Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q® / ER. I mandrini ERA sono dotati di ghiere Hi-Q® / ERAX.

H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Mandrino portapinze REGO-FIX BT+

Su licenza BIG PLUS SYSTEM – su licenza di BIG Daishowa – viene prodotto da REGO-FIX in Svizzera secondo le specifiche BIG PLUS.

Caratteristiche principali



Maggiore rigidità attraverso la superficie di contatto conica (AT1) e quella piana.

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Caratteristiche e Benefici

Runout TIR ≤ 3 µm

Misurata dalla conicità esterna a quella interna.

Finitura superficiale Ra 0,25 max.

Miglior accoppiamento con mandrino-macchina e maggiore precisione.

Bilanciatura

Bilanciato al 100 % in G 2,5 @ 25 000 min⁻¹/ <1 gmm.

Sistema di bilanciatura Hi-Q®

Adatti a montare gli anelli di bilanciatura Hi-Q® che consentono di compensare lo sbilanciamento dell'utensile fino a 80 000 min⁻¹ in base agli anelli selezionati. Tutti i mandrini con la "H" nel codice sono progettati per montare gli anelli di bilanciatura.

Ghiere Hi-Q®/ER incluse nella spedizione

Garantiscono la migliore forza di serraggio e la migliore bilanciatura.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri mandrini offrono un'ottima riduzione delle vibrazioni per garantire una migliore finitura superficiale e prevenire segni di lavorazione.

Gli accessori non fanno parte della dotazione. Forma B disponibile su richiesta



Mandrino portapinze REGO-FIX BT+

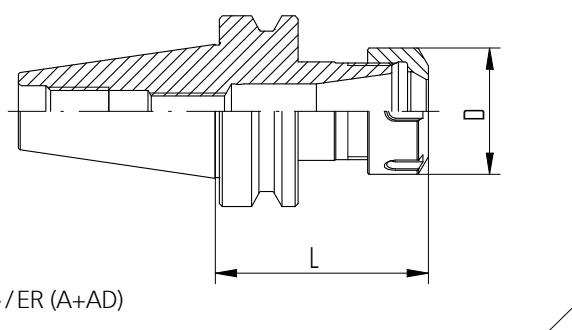
BT+

ER

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Accessori	
		D	D1	L	L1	FWR*	Chiave
BT+ 30							
BT+ 30/ER 11 x 100 H	4130.11156	19	—	100	—	225	E 11 P
BT+ 30/ER 16 x 050	2130.11616	28	—	50	—	—	E 16 P
BT+ 30/ER 16 x 080 H	4130.11646	28	—	80	—	285	E 16 P
BT+ 30/ER 20 x 050	2130.12016	34	—	50	—	—	E 20 P
BT+ 30/ER 20 x 070 H	4130.12036	34	—	70	—	325	E 20 P
BT+ 30/ER 25 x 060 H	4130.12526	42	—	60	—	325	E 25
BT+ 30/ER 32 x 060	2130.13226	50	—	60	—	—	E 32
BT+ 40							
BT+ 40/ER 16 x 070 H	4140.11636	28	—	70	—	285	E 16 P
BT+ 40/ER 16 x 100 H	4140.11656	28	—	100	—	285	E 16 P
BT+ 40/ER 20 x 070 H	4140.12036	34	—	70	—	325	E 20 P
BT+ 40/ER 25 x 070 H	4140.12536	42	—	70	—	325	E 25
BT+ 40/ER 32 x 070 H	4140.13236	50	—	70	—	405	E 32
BT+ 40/ER 32 x 100 H	4140.13256	50	—	100	—	405	E 32
BT+ 40/ER 32 x 160 H	4140.13286	50	—	160	—	405/405	E 32
BT+ 50							
BT+ 50/ER 32 x 100 H	4150.13256	50	—	100	—	505	E 32
BT+ 50/ER 32 x 160 H	4150.13286	50	—	160	—	505/405	E 32

*Anelli di equilibratura H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q®



Portapinze con cono CAT

Utilizzo universale per le più svariate lavorazioni.

ASME B5.50

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità $\leq 3 \mu\text{m}$

Misurata dal cono interno a quello esterno.

Tolleranza del cono AT3

Migliore adattamento del mandrino e concentricità ottimizzata.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per una maggiore forza di serraggio, quindi una coppia trasmessa più alta

Equilibratura

100% equilibrati con G 2,5 fino a 25 000 min $^{-1}$ / $<1\text{gmm}$.

Portapinze XL

100% equilibrati in G 2,5 a 5000 min $^{-1}$.

Concentricità dal cono interno a quello esterno $<10 \mu\text{m}$.

Sistema di equilibratura Hi-Q®

Grazie agli anelli di equilibratura (max 80000 min $^{-1}$), è possibile compensare lo squilibrio introdotto dall'utensile. Tutti i portapinze con la marcatura «H» nel nome articolo sono stati sviluppati specificamente per essere utilizzati con gli anelli di equilibratura.

Le ghiere di serraggio Hi-Q®/ER fanno parte della dotazione

Dunque garantiamo la massima forza di serraggio e la migliore qualità di equilibratura.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri portapinze sono caratterizzati da una ottima riduzione delle vibrazioni. Ciò favorisce l'ottima finitura superficiale e impedisce in modo affidabile la formazione di segni da vibrazione dell'utensile.

Gli accessori non fanno parte della dotazione. Forma B disponibili su richiesta



Portapinze CAT

Mandrini portapinze ERA Zero-Z®

CAT

ASME B5.50

Tipo	Articolo	Dimensioni				Accessori	
		D [mm]	D1 [mm]	L [pollici]	L1 [pollici]	FWR*	Chiave
CAT 40							
CAT 40/ER 11 x 3" H	4340.11131	19	—	3	—	325	7112.11010
CAT 40/ER 11 x 6" H	4340.11171	19	—	6	—	325	7112.11010
CAT 40/ER 16 x 3" H	4340.11631	28	—	3	—	325	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 4" H	4340.11651	28	—	4	—	285	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 6" H	4340.11671	28	—	6	—	325/225	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 8" XL	8843.13031	28	42	8	4	—	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 10" XL	8843.13101	28	42	10	4	—	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 12" XL	8843.13131	28	42	12	8	—	7112.16010
CAT 40/ER 16 x 14" XL	8843.13181	28	42	14	8	—	7112.16010
CAT 40/ER 20 x 3" H	4340.12031	34	—	3	—	285	7112.20010
CAT 40/ER 20 x 4" H	4340.12051	34	—	4	—	325	7112.20010
CAT 40/ER 20 x 6" H	4340.12071	34	—	6	—	405/285	7112.20010
CAT 40/ER 25 x 4" H	4340.12551	42	—	4	—	325	7111.25000
CAT 40/ER 25 x 6" H	4340.12571	42	—	6	—	405/325	7111.25000
CAT 40/ERA 32 x 019 mm	2340.13200	35	—	19 mm	—	—	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 3" H	4340.13231	50	—	3	—	405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 4" H	4340.13251	50	—	4	—	405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 5" H	4340.13261	50	—	5	—	405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 6" H	4340.13271	50	—	6	—	405/405	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 10" XL	8843.16081	50	52	10	4	—	7111.32000
CAT 40/ER 32 x 14" XL	8843.16141	50	52	14	8	—	7111.32000
CAT 40/ER 40 x 3,5" H	4340.14041	63	—	3,5	—	505	7111.40000
CAT 40/ER 40 x 6" H	4340.14071	63	—	6	—	505/505	7111.40000

*Anelli di equilibratura

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q® / ER. I mandrini ERA sono dotati di ghiera Hi-Q® / ERAX.

H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

Portapinze CAT-B

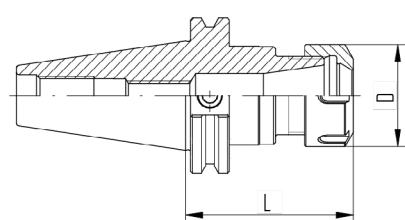
CAT-B

Tipo	Articolo	Dimensioni				Accessori	
		D [mm]	D1 [mm]	L [pollici]	L1 [pollici]	FWR*	Chiave
CAT-B 40							
CAT-B 40/ER 11 x 3" H	4340.11134	19	—	3	—	325	7112.11010
CAT-B 40/ER 11 x 6" H	4340.11174	19	—	6	—	325	7112.11010
CAT-B 40/ER 16 x 3" H	4340.11634	28	—	3	—	325	7112.16010
CAT-B 40/ER 16 x 4" H	4340.11654	28	—	4	—	285	7112.16010
CAT-B 40/ER 16 x 6" H	4340.11674	28	—	6	—	325/225	7112.16010
CAT-B 40/ER 20 x 3" H	4340.12034	34	—	3	—	285	7112.20010
CAT-B 40/ER 20 x 4" H	4340.12054	34	—	4	—	325	7112.20010
CAT-B 40/ER 20 x 6" H	4340.12074	34	—	6	—	405/285	7112.20010
CAT-B 40/ER 25 x 4" H	4340.12554	42	—	4	—	325	7111.25000
CAT-B 40/ER 25 x 6" H	4340.12574	42	—	6	—	405/325	7111.25000
CAT-B 40/ER 32 x 3" H	4340.13234	50	—	3	—	405	7111.32000
CAT-B 40/ER 32 x 4" H	4340.13254	50	—	4	—	405	7111.32000
CAT-B 40/ER 32 x 5" H	4340.13264	50	—	5	—	405	7111.32000
CAT-B 40/ER 32 x 6" H	4340.13274	50	—	6	—	405/405	7111.32000
CAT-B 40/ER 40 x 3.5" H	4340.14044	63	—	3,5	—	505	7111.40000
CAT-B 40/ER 40 x 6" H	4340.14074	63	—	6	—	505/505	7111.40000

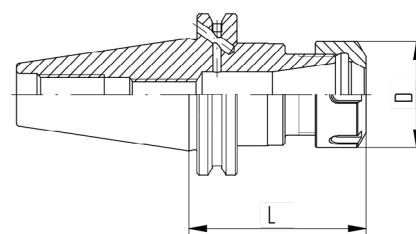
*Anelli di equilibratura

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q® / ER. I mandrini ERA sono dotati di ghiera Hi-Q® / ERAX.

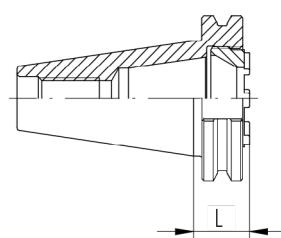
H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura



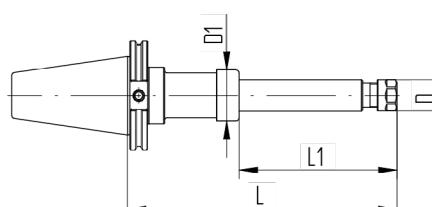
CAT/ER (Forme A+AD)



CAT-B/ER (Forme AD+B)



CAT/ERA



CAT/ER XL (Forme A+AD)

Portapinze CAT

CAT

Portapinze CAT-B

CAT-B

ER

Tipo	Articolo	Dimensioni				Accessori	
		D [mm]	D1 [mm]	L [pollici]	L1 [pollici]	FWR*	Chiave
CAT 50							
CAT 50/ER 16 x 4" H	4350.11651	28		4		505	7112.16010
CAT 50/ER 16 x 6" H	4350.11671	28		6		505/225	7112.16010
CAT 50/ER 16 x 8" XL	8853.13031	28	42	8	4		7112.16010
CAT 50/ER 16 x 10" XL	8853.13081	28	42	10	4		7112.16010
CAT 50/ER 16 x 12" XL	8853.13131	28	42	12	8		7112.16010
CAT 50/ER 16 x 14" XL	8853.13181	28	42	14	8		7112.16010
CAT 50/ER 20 x 4" H	4350.12051	34		4		505	7112.20010
CAT 50/ER 20 x 6" H	4350.12071	34		6		505/285	7112.20010
CAT 50/ER 25 x 4" H	4350.12551	42		4		505	7111.25000
CAT 50/ER 25 x 6" H	4350.12571	42		6		505/325	7111.25000
CAT 50/ER 32 x 4" H	4350.13251	50		4		505	7111.32000
CAT 50/ER 32 x 6" H	4350.13271	50		6		505/405	7111.32000
CAT 50/ER 32 x 10" XL	8853.16081	50	52	10	4		7111.32000
CAT 50/ER 32 x 14" XL	8853.16181	50	52	14	8		7111.32000
CAT 50/ERA 40 x 019 mm	2350.14007	44		19 mm			7117.40000
CAT 50/ER 40 x 4" H	4350.14051	63		4		505	7111.40000
CAT 50/ER 40 x 6" H	4350.14071	63		6		505/505	7111.40000

CAT-B 50

CAT-B 50/ER 16 x 4" H	4350.11654	28		4		505	7112.16010
CAT-B 50/ER 16 x 6" H	4350.11674	28		6		505/225	7112.16010
CAT-B 50/ER 20 x 4" H	4350.12054	34		4		505	7112.20010
CAT-B 50/ER 20 x 6" H	4350.12074	34		6		505/285	7112.20010
CAT-B 50/ER 25 x 4" H	4350.12554	42		4		505	7111.25000
CAT-B 50/ER 25 x 6" H	4350.12574	42		6		505/325	7111.25000
CAT-B 50/ER 32 x 4" H	4350.13254	50		4		505	7111.32000
CAT-B 50/ER 32 x 6" H	4350.13274	50		6		505/405	7111.32000
CAT-B 50/ER 40 x 4" H	4350.14054	63		4		505	7111.40000
CAT-B 50/ER 40 x 6" H	4350.14074	63		6		505/505	7111.40000

*Anelli di equilibratura

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q® / ER. I mandrini ERA sono dotati di ghiera Hi-Q®/ERAX

H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

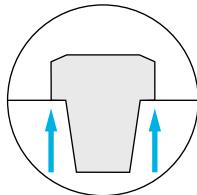
Il consiglio dell'esperto

Per disegni tecnici e ulteriori dettagli, fare riferimento al sito REGO-FIX su www.rego-fix.com.

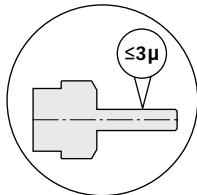
Mandrino portapinze REGO-FIX CAT+

Su licenza BIG PLUS SYSTEM – su licenza di BIG Daishowa – viene prodotto da REGO-FIX in Svizzera secondo le specifiche BIG PLUS.

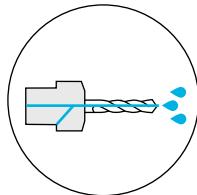
Caratteristiche principali



Maggiore rigidità attraverso la superficie di contatto conica (AT1) e quella piana.



Maggiore precisione di lavorazione e migliore finitura della superficie dell'utensile.



Forma AD+B come configurazione standard

Tipo	Articolo AD+B	D [mm]	Dimensioni			Accessori	
			D1	L [pollici]	L1	FWR*	Chiave
CAT+ 40**							
CAT+ 40/ER 11 x 3" H	4340.11136	19	–	3	–	285	7112.11010
CAT+ 40/ER 16 x 3" H	4340.11636	28	–	3	–	325	7112.16010
CAT+ 40/ER 16 x 6" H	4340.11676	28	–	6	–	325/225	7112.16010
CAT+ 40/ER 20 x 3" H	4340.12036	34	–	3	–	285	7112.20010
CAT+ 40/ER 20 x 6" H	4340.12076	34	–	6	–	405/285	7112.20010
CAT+ 40/ER 25 x 4" H	4340.12556	42	–	4	–	325	7111.25000
CAT+ 40/ER 25 x 6" H	4340.12576	42	–	6	–	405/325	7111.25000
CAT+ 40/ER 32 x 3" H	4340.13236	50	–	3	–	405	7111.32000
CAT+ 40/ER 32 x 6" H	4340.13276	50	–	6	–	405/405	7111.32000

CAT+ 50**							
CAT+ 50/ER 16 x 4" H	4350.11656	28	–	4	–	505	7112.16010
CAT+ 50/ER 16 x 6" H	4350.11676	28	–	6	–	505/225	7112.16010
CAT+ 50/ER 20 x 4" H	4350.12056	34	–	4	–	505	7112.20010
CAT+ 50/ER 25 x 4" H	4350.12556	42	–	4	–	505	7111.25000
CAT+ 50/ER 32 x 4" H	4350.13256	50	–	4	–	505	7111.32000
CAT+ 50/ER 32 x 6" H	4350.13276	50	–	6	–	505/405	7111.32000
CAT+ 50/ER 40 x 4" H	4350.14056	63	–	4	–	505	7111.40000

*Anelli di equilibratura

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q®/ER. I mandrini ERA sono dotati di ghiera Hi-Q®/ERAX

**Esclusivamente USA

H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura



Portapineze REGO-FIX CAPTO

Si tratta di portapinze autocentranti ed equilibrati che permettono di trasmettere un alto momento torcente e che presentano un'elevata resistenza alla flessione.

ISO 12164

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità $\leq 3 \mu\text{m}$

Misurata dal cono interno a quello esterno.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per una maggiore forza di serraggio, quindi una coppia trasmessa più alta.

Equilibratura

100 % equilibrati in G 2,5 a 25 000 min⁻¹/ $<1\text{gmm}$.

Portapinze XL

100 % equilibrati in G 2,5 a 5000 min⁻¹.
Concentricità dal cono interno a quello esterno $<10 \mu\text{m}$.

Sistema di equilibratura Hi-Q®

Grazie agli anelli di equilibratura (max 80 000 min⁻¹), è possibile compensare lo squilibrio introdotto dall'utensile. Tutti i portapinze con la marcatura «H» nel nome articolo sono stati sviluppati specificamente per essere utilizzati con gli anelli di equilibratura.

Le ghiere di serraggio Hi-Q®/ER fanno parte della dotazione

Dunque garantiamo la massima forza di serraggio e la migliore qualità di equilibratura.

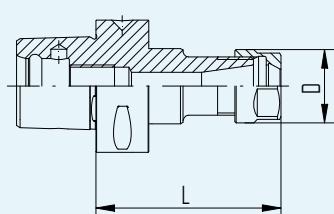
Riduzione delle vibrazioni

I nostri portapinze sono caratterizzati da una ottima riduzione delle vibrazioni. Ciò favorisce l'ottima finitura superficiale e impedisce in modo affidabile la formazione di segni da vibrazione dell'utensile.

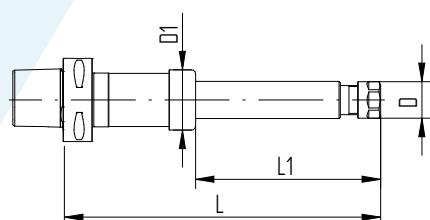
Su licenza REGO-FIX-CAPTO – su licenza di Sandvik Coromant – viene prodotto da REGO-FIX in Svizzera secondo le specifiche CAPTO.



Gli accessori non fanno parte della dotazione. Altre grandezze XL disponibili su richiesta
Su richiesta, tutti i portapinze REGO-FIX CAPTO sono disponibili con foro per chip



C/ER



C/ER XL

Tipo	Articolo	D	D1	L	L1	Dimensioni [mm]		Accessori	
						FWR*	Chiave		
C3									
C3/ER 16 x 045	2803.11610	28	—	45	—	—	—	E 16 P	
C3/ER 20 x 045	2803.12010	34	—	45	—	—	—	E 20 P	
C4									
C4/ER 16 x 070	2804.11630	28	—	70	—	—	—	E 16 P	
C4/ER 20 x 052	2804.12010	34	—	52	—	—	—	E 20 P	
C4/ER 25 x 052	2804.12510	42	—	52	—	—	—	E 25	
C4/ER 32 x 054	2804.13210	50	—	54	—	—	—	E 32	
C5									
C5/ER 16 x 070 H	4805.11630	28	—	70	—	285	E 16 P		
C5/ER 16 x 100 H	4805.11650	28	—	100	—	285	E 16 P		
C5/ER 20 x 055	2805.12010	34	—	55	—	—	E 20 P		
C5/ER 20 x 100 H	4805.12050	34	—	100	—	325	E 20 P		
C5/ER 25 x 055	2805.12510	42	—	55	—	—	E 25		
C5/ER 25 x 100 H	4805.12550	42	—	100	—	405	E 25		
C5/ER 32 x 057	2805.13210	50	—	57	—	—	E 32		
C5/ER 32 x 070 H	4805.13230	50	—	70	—	405	E 32		
C5/ER 32 x 100H	4805.13250	50	—	100	—	405	E 32		
C6									
C6/ER 11 x 150 H	4806.11170	19	—	150	—	325	E 11 P		
C6/ER 16 x 070 H	4806.11630	28	—	70	—	325	E 16 P		
C6/ER 16 x 100 H	4806.11650	28	—	100	—	325	E 16 P		
C6/ER 16 x 150 H	4806.11670	28	—	150	—	325	E 16 P		
C6/ER 16 x 225 XL	8886.13050	28	46	225	140	—	E 16 P		
C6/ER 16 x 240 XL	8886.13070	28	46	240	140	—	E 16 P		
C6/ER 16 x 260 XL	8886.13090	28	46	260	140	—	E 16 P		
C6/ER 16 x 300 XL	8886.13130	28	46	300	140	—	E 16 P		
C6/ER 16 x 325 XL	8886.13150	28	46	325	240	—	E 16 P		
C6/ER 16 x 340 XL	8886.13170	28	46	340	240	—	E 16 P		
C6/ER 16 x 360 XL	8886.13190	28	46	360	240	—	E 16 P		
C6/ER 16 x 400 XL	8886.13230	28	46	400	240	—	E 16 P		
C6/ER 20 x 060	2806.12020	34	—	60	—	—	E 20 P		

*Anelli di equilibratura H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibratura

In dotazione: Portapinze con ghiera di serraggio Hi-Q®/ER

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Accessori	
		D	D1	L	L1	FWR*	Chiave	
C6 Continua								
C6/ER 25 x 060	2806.12520	42	—	60	—	—	E 25	
C6/ER 25 x 100 H	4806.12550	42	—	100	—	405	E 25	
C6/ER 25 x 130 H	4806.12560	42	—	130	—	405	E 25	
C6/ER 32 x 060	2806.13220	50	—	60	—	—	E 32	
C6/ER 32 x 070 H	4806.13230	50	—	70	—	405	E 32	
C6/ER 32 x 100 H	4806.13250	50	—	100	—	505	E 32	
C6/ER 32 x 230 XL	8886.16060	50	55	230	140	—	E 32	
C6/ER 32 x 330 XL	8886.16160	50	55	330	240	—	E 32	
C6/ER 40 x 065	2806.14020	63	—	65	—	—	E 40	

C8

C8/ER 16 x 232 XL	8888.13060	28	46	232	140	—	E 16 P
C8/ER 16 x 332 XL	8888.13160	28	46	332	240	—	E 16 P
C8/ER 25 x 070	2808.12530	42	—	70	—	—	E 25
C8/ER 32 x 070	2808.13230	50	—	70	—	—	E 32
C8/ER 32 x 230 XL	8888.16060	50	55	230	140	—	E 32
C8/ER 32 x 330 XL	8888.16160	50	55	330	240	—	E 32
C8/ER 40 x 070	2808.14030	63	—	70	—	—	E 40
C8/ER 50 x 080	2808.15040	78	—	80	—	—	E 50

*Anelli di equilibratura H: Costruzione predisposta per gli anelli di equilibrazione

In dotazione: Portapinze con ghiera di serraggio Hi-Q®/ER

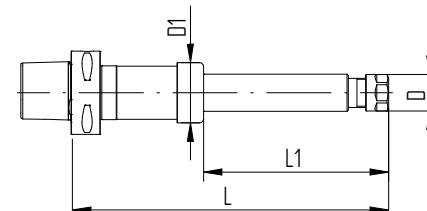


Suggerimento

Per serrare la ghiera, raccomandiamo di utilizzare il nostro TORCO-BLOCK o chiave dinamometrica.

Per ulteriori informazioni su TORCO-BLOCK, vedere pagina 262.

Per le coppie di serraggio consigliate, vedere a pagina 293.





ER

Portapinze con attacco cilindrico CYL

CYL/CYLF/CYDF

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità ≤3 µm per CYL/ERM e CYL/ERMX

Valore misurato dal cono interno al codolo cilindro.

Concentricità ≤5 µm per CYLF/ERM e CYLF/ERMX

Valore misurato dal cono interno al codolo cilindro.

Concentricità ≤5 µm per CYDF/ERM e CYDF/ERMX

Valore misurato dal cono interno al codolo cilindro.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per una maggiore forza di serraggio,
quindi una coppia trasmessa più alta.

Grandezze

ER 8–ER 40

Tolleranza h6

Tipi

- // Cilindrici, e con piano sul gambo
- // Portapinze doppi con piano

Gli accessori non fanno parte della dotazione

Suggerimento

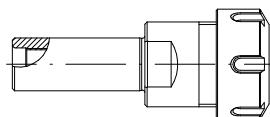
Per serrare la ghiera, raccomandiamo di utilizzare la nostra chiave dinamometrica.

Per le coppie di serraggio consigliate, vedere a pagina 293.



Portapinze CYL disponibili e rispettive caratteristiche

I portapinze REGO-FIX con attacco cilindrico sono progettati per le macchine di tornitura e come prolunghe. Offriamo il tipo giusto per i vostri requisiti di lavorazione.



CYL/ER

CYL/ER Questi portapinze sono utilizzati su svariati torni automatici; la versione corta si utilizza soprattutto sui torni a torretta.

Per le dimensioni, vedere a pagina 100.



CYL/ERM

CYL/ERM Questo tipo è destinato ai torni per la lavorazione da barra, ai centri di lavoro e alle macchine tradizionali. Adatto come prolunga.

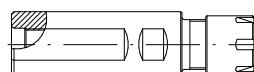
Per le dimensioni, vedere a pagina 102.



CYL/ERMX

CYL/ERMX Questo tipo è destinato ai torni per la lavorazione da barra, ai centri di lavoro e alle macchine tradizionali. Il profilo antiscivolo della ghiera mini intRlox® impedisce all'operatore di infortunarsi durante il serraggio della ghiera. Adatto come prolunga.

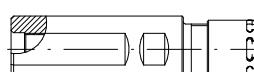
Per le dimensioni, vedere a pagina 102.



CYLF/ERM

CYLF/ERM La gamma di portapinze con piano di superficie per serraggio è particolarmente adatta per torni per lavorazione da barra, come ad es. Citizen, Manurhin, Star, Tornos ecc. Non adatta come prolunga.

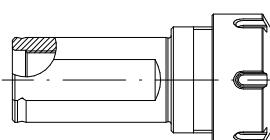
Per le dimensioni, vedere a pagina 104.



CYLF/ERMX

CYLF/ERMX La gamma di portapinze con piano di riferimento di serraggio per ghiere mini è particolarmente adatta per torni per lavorazione da barra, come ad es. Citizen, Manurhin, Star e TornosDas. Il profilo antiscivolo della ghiera mini intRlox® impedisce all'operatore di infortunarsi. Non adatta come prolunga.

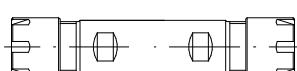
Per le dimensioni, vedere a pagina 104.



CYL/ER NC

CYL/ER NC I portapinze con codolo cilindrico e superficie di riferimento d'appoggio sono particolarmente adatte per torni CNC, ma possono essere utilizzati anche su un normale tornio.

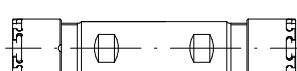
Per le dimensioni, vedere a pagina 107.



CYDF/ERM

CYDF/ERM La gamma di portapinze doppi con piano di riferimento di serraggio è particolarmente adatta per torni per lavorazione da barra, come ad es. Citizen, Manurhin, Star, Tornos ecc.

Per le dimensioni tecniche, vedere a pagina 108.



CYDF/ERMX

CYDF/ERMX La gamma di portapinze doppi con piano di riferimento di serraggio è particolarmente adatta per torni per lavorazione da barra. Il profilo antiscivolo della ghiera mini intRlox® impedisce all'operatore di infortunarsi.

Per le dimensioni, vedere a pagina 108.

Portapinze CYL/ER

CYL

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Accessori		
		D	D1 h6	L	L1	G1	G2	Chiave
CYL 1/2" [pollici]								
CYL 1/2" x 070/ER 11	2613.11141	19	12,7	70	28,5	M 6	M 6	E 11 P
CYL 1/2" x 100/ER 16	2613.11661	28	12,7	100	36	M 6	M 6	E 16 P
CYL 1/2" x 100/ER 20	2613.12061	34	12,7	100	44,5	M 6	M 6	E 20 P
CYL 14 [mm]								
CYL 14 x 060/ER 16	2614.11630	28	14	60	36,5	M 6	M 6	E 16 P
CYL 16 [mm]								
CYL 16 x 060/ER 16	2616.11630	28	16	60	36,5	M 8 x 1	-	E 16 P
CYL 5/8" [pollici]								
CYL 5/8" x 060/ER 16	2616.11631	28	15,875	60	36,5	M 8 x 1	-	E 16 P
CYL 5/8" x 100/ER 20	2616.12061	34	15,875	100	44,5	M 8 x 1	M 8 x 1	E 20 P
CYL 3/4" [pollici]								
CYL 3/4" x 050/ER 16	2619.11621	28	19,05	50	30,5	M 12 x 1	-	E 16 P
CYL 3/4" x 100/ER 16	2619.11661	28	19,05	100	30,5	M 12 x 1	M 11 x 1	E 16 P
CYL 3/4" x 060/ER 20	2619.12031	34	19,05	60	36,5	M 12 x 1	-	E 20 P
CYL 3/4" x 050/ER 25	2619.12521	42	19,05	50	47	M 12 x 1	-	E 25
CYL 20 [mm]								
CYL 20 x 050/ER 16	2620.11620	28	20	50	30,5	M 12 x 1	-	E 16 P
CYL 20 x 100/ER 16	2620.11660	28	20	100	30,5	M 12 x 1	M 11 x 1	E 16 P
CYL 20 x 030/ER 20	2620.12010	34	20	30	36,5	M 12 x 1	-	E 20 P
CYL 20 x 060/ER 20	2620.12030	34	20	60	36,5	M 12 x 1	-	E 20 P
CYL 20 x 050/ER 25	2620.12520	42	20	50	47	M 12 x 1	-	E 25
CYL 20 x 100/ER 25	2620.12560	42	20	100	47	M 12 x 1	M 12 x 1	E 25
CYL 20 x 050/ER 32	2620.13220	50	20	50	54	M 12 x 1	-	E 32
CYL 20 x 100/ER 32	2620.13260	50	20	100	54	M 12 x 1	M 12 x 1	E 32
CYL 25 [mm]								
CYL 25 x 050/ER 25	2625.12520	42	25	50	47	M 18 x 1,5	-	E 25
CYL 25 x 100/ER 25	2625.12560	42	25	100	47	M 18 x 1,5	M 18 x 1,5	E 25
CYL 25 x 050/ER 32	2625.13220	50	25	50	54	M 18 x 1,5	-	E 32
CYL 25 x 050/ER 40	2625.14020	63	25	50	60	M 18 x 1,5	-	E 40

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q®/ER e vite di ricambio

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Accessori	
		D	D1 h6	L	L1	G1	G2	Chiave
CYL 1 [pollici]								
CYL 1" x 100/ER 20	2625.12061	34	25,4	100	39,5	M 14 x 1	M 14 x 1	E 20 P
CYL 1" x 050/ER 25	2625.12521	42	25,4	50	47	M 18 x 1,5	-	E 25
CYL 1" x 100/ER 25	2625.12561	42	25,4	100	47	M 18 x 1,5	M 18 x 1,5	E 25
CYL 1" x 050/ER 32	2625.13221	50	25,4	50	53	M 18 x 1,5	-	E 32
CYL 1" x 050/ER 40	2625.14021	63	25,4	50	60	M 18 x 1,5	-	E 40
CYL 30 [mm]								
CYL 30 x 050/ER 25	2630.12520	42	30	50	42	M 18 x 1,5	-	E 25
CYL 1 1/4 [pollici]								
CYL 1 1/4" x 060/ER 32	2632.13231	50	31,75	60	53	M 22 x 1,5	-	E 32

Incluso nella spedizione: Mandrini con ghiera Hi-Q® / ER e vite di ricambio

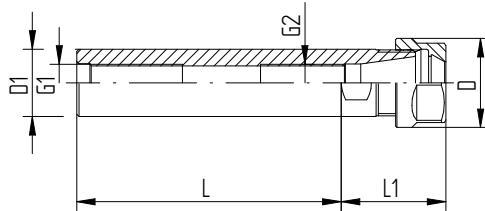


Adattatori lubrificante*

CGA M 12 x 1 1/8" NPT	7239.12181
CGA M 14 x 1 1/4" NPT	7239.14141
CGA M 18 x 1,5 / 1/4" NPT	7239.18141
CGA M 22 x 1,5 / 1/4" NPT	7239.22141

Adatta la vite di battuta posteriore alla lubrificazione interna,
per applicazioni con passaggio di lubrificante

*Esclusivamente USA



Portapinze CYL/ERM (ghiera mini)

CYL

Portapinze CYL/ERMX con intRlox® (ghiera mini antiscivolo)

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				G1	G2	Anti-scivolo	Accessori
		D	D1 h6	L	L1				
CYL 6 [mm]									
CYL 6 x 045/ERM 11	2606.21120	16	6	45	26,5	—	—	—	E 11 M
CYL 6 x 045/ERMX 11	4606.21120	16	6	45	26,5	—	—	•	E 11 MX
CYL 7 [mm]									
CYL 7 x 045/ERM 11	2607.21120	16	7	45	26,5	—	—	—	E 11 M
CYL 7 x 045/ERMX 11	4607.21120	16	7	45	26,5	—	—	•	E 11 MX
CYL 8 [mm]									
CYL 8 x 080/ERM 8	2608.20850	12	8	80	26	M 5	—	—	E 8 M
CYL 8 x 080/ERMX 8	4608.20850	12	8	80	26	M 5	—	•	E 8 MX
CYL 8 x 056/ERM 11	2608.21130	16	8	56	26,5	M 5	—	—	E 11 M
CYL 8 x 056/ERMX 11	4608.21130	16	8	56	26,5	M 5	—	—	E 11 MX
CYL 3/8 [pollici]									
CYL 3/8" x 070/ERM 8	2609.20841	12	9,525	70	23	M 5	M 5	—	E 8 M
CYL 3/8" x 070/ERMX 8	4609.20841	12	9,525	70	23	M 5	M 5	•	E 8 MX
CYL 10 [mm]									
CYL 10 x 060/ERM 16	2610.21630	22	10	60	38,5	M 5	—	—	E 16 M
CYL 10 x 060/ERMX 16	4610.21630	22	10	60	38,5	M 5	—	•	E 16 MX
CYL 12 [mm]									
CYL 12 x 080/ERM 8	2612.20850	12	12	80	17	M 5	—	—	E 8 M
CYL 12 x 080/ERMX 8	4612.20850	12	12	80	17	M 5	—	•	E 8 MX
CYL 12 x 080/ERM 16	2612.21650	22	12	80	38,5	M 5	—	—	E 16 M
CYL 12 x 080/ERMX 16	4612.21650	22	12	80	38,5	M 5	—	•	E 16 MX
CYL 1/2 [pollici]									
CYL 1/2" x 140/ERM 11	2613.21191	16	12,7	140	29,5	M 6	M 6	—	E 11 M
CYL 1/2" x 140/ERMX 11	4613.21191	16	12,7	140	29,5	M 6	M 6	•	E 11 MX
CYL 1/2" x 140/ERM 16	2613.21691	22	12,7	140	37	M 6	M 6	—	E 16 M
CYL 1/2" x 140/ERMX 16	4613.21691	22	12,7	140	37	M 6	M 6	•	E 16 MX
CYL 16 [mm]									
CYL 16 x 150/ERM 11	2616.21190	16	16	150	21	M 8 x 1	M 8 x 1	—	E 11 M
CYL 16 x 150/ERMX 11	4616.21190	16	16	150	21	M 8 x 1	M 8 x 1	•	E 11 MX
CYL 16 x 100/ERM 20	2616.22060	28	16	100	42,5	M 8 x 1	—	—	E 20 M
CYL 16 x 100/ERMX 20	4616.22060	28	16	100	42,5	M 8 x 1	—	•	E 20 MX

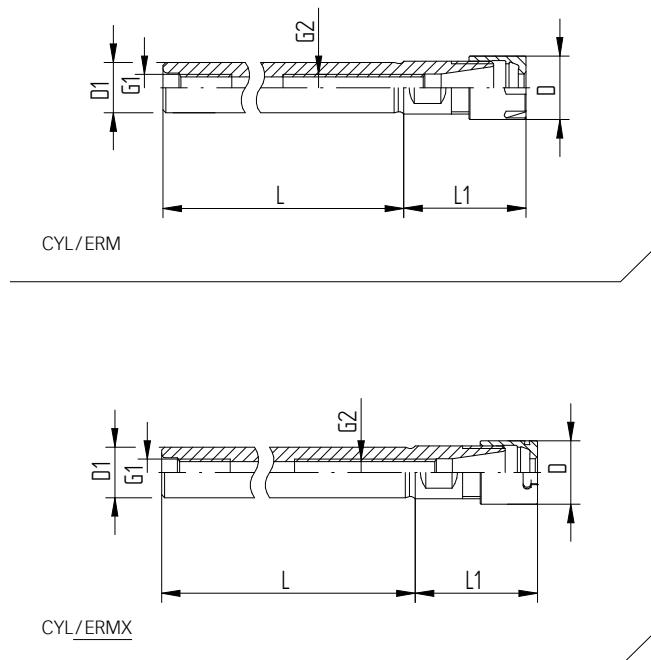
Portapinze CYL/ERM (ghiera mini)

CYL

Portapinze CYL/ERMX con intRlox® (ghiera mini antiscivolo)

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Anti-scivolo	Accessori
		D	D1 h6	L	L1	G1		
CYL 5/8" [pollici]								
CYL 5/8" x 150/ERM 11	2616.21191	16	15,875	150	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	- E 11 M
CYL 5/8" x 150/ERMX 11	4616.21191	16	15,875	150	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	• E 11 MX
CYL 3/4" [pollici]								
CYL 3/4" x 155/ERM 16	2619.21691	22	19,05	155	26,5	M 12 x 1	-	- E 16 M
CYL 3/4" x 155/ERMX 16	4619.21691	22	19,05	155	26,5	M 12 x 1	-	• E 16 MX
CYL 3/4" x 100/ERM 25	2619.22561	35	19,05	100	47	M 12 x 1	M 12 x 1	- E 25 M
CYL 3/4" x 100/ERMX 25	4619.22561	35	19,05	100	47	M 12 x 1	M 12 x 1	• E 25 MX
CYL 20 [mm]								
CYL 20 x 155/ERM 16	2620.21690	22	20	155	25,5	M 12 x 1	M 11 x 1	- E 16 M
CYL 20 x 155/ERMX 16	4620.21690	22	20	155	25,5	M 12 x 1	M 11 x 1	• E 16 MX
CYL 25 [mm]								
CYL 25 x 155/ERM 20	2625.22090	28	25	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	- E 20 M
CYL 25 x 155/ERMX 20	4625.22090	28	25	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	• E 20 MX
CYL 1" [pollici]								
CYL 1" x 155/ERM 20	2625.22091	28	25,4	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	- E 20 M
CYL 1" x 155/ERMX 20	4625.22091	28	25,4	155	27	M 14 x 1	M 14 x 1	• E 20 MX

In dotazione: Portapinze con ghiera di serraggio Hi-Q®/ERM- o Hi-Q®/ERMX e vite di battuta



Portapinze CYLF/ERM (ghiera mini)

CYLF

Portapinze CYLF/ERMX con intRlox® (ghiera mini antiscivolo)

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				G1	G2	Anti-scivolo	Accessori
		D	D1 h6	L	L1				
CYLF 12 [mm]									
CYLF 12 x 043/ERM 8	2612.20822	12		12	43	17	M 5	–	– E 8 M
CYLF 12 x 043/ERMX 8	4612.20822	12		12	43	17	M 5	– •	E 8 MX
CYLF 5/8 [pollici]									
CYLF 5/8" x 043/ERM 8	2616.20811	12		15,875	43	15,5	M 5	M 5	– E 8 M
CYLF 5/8" x 043/ERMX 8	4616.20811	12		15,875	43	15,5	M 5	M 5	• E 8 MX
CYLF 16 [mm]									
CYLF 16 x 038/ERM 11	2616.21112	16		16	38	19,5	M 8 x 1	–	– E 11 M
CYLF 16 x 038/ERMX 11	4616.21112	16		16	50	16	M 8 x 1	– •	E 11 MX
CYLF 16 x 050/ERM 11	2616.21122	16		16	50	16	M 8 x 1	–	– E 11 M
CYLF 16 x 050/ERMX 11	4616.21122	16		16	50	16	M 8 x 1	– •	E 11 MX
CYFL 16 x 140/ERM 11	2616.21192	16		16	140	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	– E 11 M
CYFL 16 x 140/ERMX 11	4616.21192	16		16	140	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	• E 11 MX
CYLF 16 x 035/ERM 16	2616.21612	22		16	35	36	M 8 x 1	–	– E 16 M
CYLF 16 x 035/ERMX 16	4616.21612	22		16	35	36	M 8 x 1	–	• E 16 MX
CYLF 3/4 [pollici]									
CYLF 3/4" x 115/ERM 11	2619.21173	16		19,05	115	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	– E 11 M
CYLF 3/4" x 115/ERMX 11	4619.21173	16		19,05	115	19,5	M 8 x 1	M 8 x 1	• E 11 MX
CYLF 3/4" x 038/ERM 16	2619.21613	22		19,05	38	27,5	M 12 x 1	–	– E 16 M
CYLF 3/4" x 038/ERMX 16	4619.21613	22		19,05	38	27,5	M 12 x 1	–	• E 16 MX
CYLF 3/4" x 050/ERM 16	2619.21623	22		19,05	50	25	M 12 x 1	–	– E 16 M
CYLF 3/4" x 050/ERMX 16	4619.21623	22		19,05	50	25	M 12 x 1	–	• E 16 MX
CYLF 3/4" x 070/ERM 16	2619.21643	22		19,05	70	29,5	M 12 x 1	–	– E 16 M
CYLF 3/4" x 070/ERMX 16	4619.21643	22		19,05	70	29,5	M 12 x 1	–	• E 16 MX
CYLF 3/4" x 120/ERM 16	2619.21683	22		19,05	120	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	– E 16 M
CYLF 3/4" x 120/ERMX 16	4619.21683	22		19,05	120	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	• E 16 MX
CYLF 3/4" x 140/ERM 16	2619.21693	22		19,05	140	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	– E 16 M
CYLF 3/4" x 140/ERMX 16	4619.21693	22		19,05	140	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	• E 16 MX

In dotazione: Portapinze con ghiera di serraggio Hi-Q®/ERM- o Hi-Q®/ERMX e vite di battuta

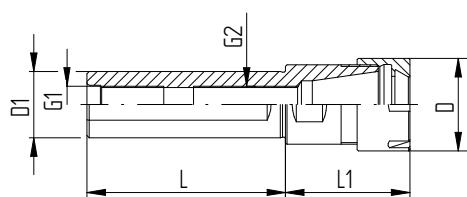
Portapinze CYLF / ERM (ghiera mini)

CYLF

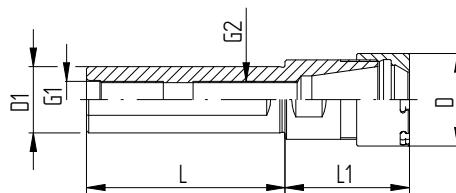
Portapinze CYLF / ERMX con intRlox® (ghiera mini antiscivolo)

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Anti-scivolo	Accessori
		D	D1 h6	L	L1	G1		
CYLF 20 [mm]								
CYLF 20 x 060 / ERM 11	2620.21132	16	20	60	19,5	M 8 x 1	-	- E 11 M
CYLF 20 x 060 / ERMX 11	4620.21132	16	20	60	19,5	M 8 x 1	-	• E 11 MX
CYLF 20 x 038 / ERM 16	2620.21612	22	20	38	26,5	M 12 x 1	-	- E 16 M
CYLF 20 x 038 / ERMX 16	4620.21612	22	20	38	26,5	M 12 x 1	-	• E 16 MX
CYLF 20 x 050 / ERM 16	2620.21622	22	20	50	27,5	M 12 x 1	-	- E 16 M
CYLF 20 x 050 / ERMX 16	4620.21622	22	20	50	27,5	M 12 x 1	-	• E 16 MX
CYLF 20 x 070 / ERM 16	2620.21642	22	20	70	27,5	M 12 x 1	-	- E 16 M
CYLF 20 x 070 / ERMX 16	4620.21642	22	20	70	27,5	M 12 x 1	-	• E 16 MX
CYLF 20 x 120 / ERM 16	2620.21682	22	20	120	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	- E 16 M
CYLF 20 x 120 / ERMX 16	4620.21682	22	20	120	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	• E 16 MX
CYLF 20 x 140 / ERM 16	2620.21692	22	20	140	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	- E 16 M
CYLF 20 x 140 / ERMX 16	4620.21692	22	20	140	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	• E 16 MX
CYLF 22 [mm]								
CYLF 22 x 038 / ERM 16	2622.21612	22	22	38	27,5	M 12 x 1	-	- E 16 M
CYLF 22 x 038 / ERMX 16	4622.21612	22	22	38	27,5	M 12 x 1	-	- E 16 MX
CYLF 22 x 070 / ERM 16	2622.21642	22	22	70	27,5	M 12 x 1	-	- E 16 M
CYLF 22 x 070 / ERMX 16	4622.21642	22	22	70	27,5	M 12 x 1	-	- E 16 MX
CYLF 22 x 100 / ERM 16	2622.21662	22	22	100	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	- E 16 M
CYLF 22 x 100 / ERMX 16	4622.21662	22	22	100	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	• E 16 MX
CYLF 22 x 080 / ERM 20	2622.22052	28	22	80	39	M 12 x 1	M 12 x 1	- E 20 M
CYLF 22 x 080 / ERMX 20	4622.22052	28	22	80	39	M 12 x 1	M 12 x 1	• E 20 MX
CYLF 22 x 070 / ERM 25	2622.22542	35	22	70	47	M 12 x 1	M 12 x 1	- E 25 M

In dotazione: Portapinze con ghiera di serraggio Hi-Q®/ERM- o Hi-Q®/ERMX e vite di battuta



CYLF / ERM



CYLF / ERMX

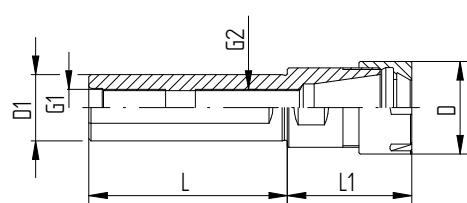
Portapinze CYLF/ERM (ghiera mini)

CYLF

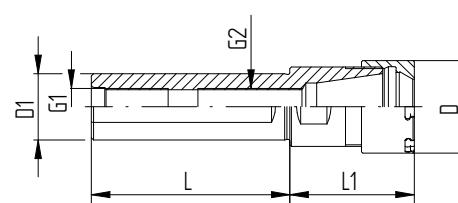
Portapinze CYLF/ERMX con intRlox® (ghiera mini antiscivolo)

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					G1	G2	Anti-scivolo	Accessori
		D	D1 h6	L	L1					
CYLF 25 [mm]										
CYLF 25 x 065/ERM 16	2625.21642	22		25	65	27,5	M 12 x 1	—	—	E 16 M
CYLF 25 x 065/ERMX 16	4625.21642	22		25	65	27,5	M 12 x 1	—	•	E 16 MX
CYLF 25 x 100/ERM 20	2625.22062	28		25	100	28	M 14 x 1	M 14 x 1	—	E 20 M
CYLF 25 x 100/ERMX 20	4625.22062	28		25	100	28	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 25 x 154/ERM 20	2625.22002	28		25	154	28	M 14 x 1	M 14 x 1	—	E 20 M
CYLF 25 x 154/ERMX 20	4625.22002	28		25	154	28	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 25 x 075/ERM 25	2625.22552	35		25	75	47	M 14 x 1	M 14 x 1	—	E 25 M
CYLF 25 x 075/ERMX 25	4625.22552	35		25	75	47	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 25 MX
CYLF 25 x 145/ERM 25	2625.22592	35		25	145	36	M 14 x 1	M 14 x 1	—	E 25 M
CYLF 25 x 145/ERMX 25	4625.22592	35		25	145	36	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 25 MX
CYLF 1 [pollici]										
CYLF 1" x 033/ERM 16	2625.21613	22		25,4	33	28	M 12 x 1	—	—	E 16 M
CYLF 1" x 033/ERMX 16	4625.21613	22		25,4	33	28	M 12 x 1	—	•	E 16 MX
CYLF 1" x 065/ERM 16	2625.21643	22		25,4	65	27,5	M 12 x 1	—	—	E 16 M
CYLF 1" x 065/ERMX 16	4625.21643	22		25,4	65	27,5	M 12 x 1	—	•	E 16 MX
CYLF 1" x 075/ERM 16	2625.21653	22		25,4	75	27,5	M 12 x 1	—	—	E 16 M
CYLF 1" x 075/ERMX 16	4625.21653	22		25,4	75	27,5	M 12 x 1	—	•	E 16 MX
CYLF 1" x 100/ERM 16	2625.21663	22		25,4	100	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	—	E 16 M
CYLF 1" x 100/ERMX 16	4625.21663	22		25,4	100	27,5	M 12 x 1	M 11 x 1	•	E 16 MX
CYLF 1" x 100/ERM 20	2625.22063	28		25,4	100	27,5	M 14 x 1	M 14 x 1	—	E 20 M
CYLF 1" x 100/ERMX 20	4625.22063	28		25,4	100	27,5	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 1" x 140/ERM 20	2625.22093	28		25,4	140	27,5	M 14 x 1	M 14 x 1	—	E 20 M
CYLF 1" x 140/ERMX 20	4625.22093	28		25,4	140	27,5	M 14 x 1	M 14 x 1	•	E 20 MX
CYLF 32 [mm]										
CYLF 32 x 070/ERM 25	2632.22542	35		32	70	30	M 18 x 1,5	—	—	E 25 M
CYLF 32 x 070/ERMX 25	4632.22542	35		32	70	30	M 18 x 1,5	—	•	E 25 MX

In dotazione: Portapinze con ghiera di serraggio Hi-Q®/ERM- o Hi-Q®/ERMX e vite di battuta



CYLF/ERM

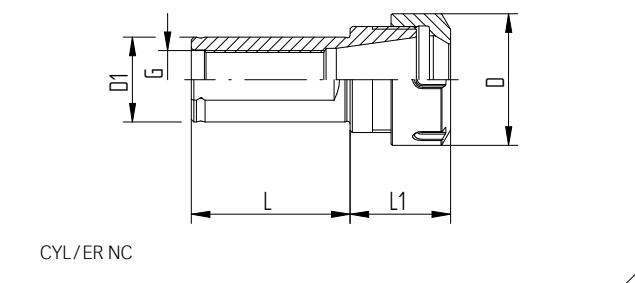


CYLF/ERMX

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Accessori	
		D	D1 h6	L	L1	G	Chiave
CYL 1 1/4 [pollici]*							
CYL 1 1/4" x 060/ER NC 25	2632.12533	42	31,75	60	32	M 18 x 1,5	E 25
CYL 1 1/4" x 060/ER NC 32	2632.13233	50	31,75	60	38	M 22 x 1,5	E 32
CYL 32 [mm]							
CYL 32 x 060/ER NC 25	2632.12532	42	32	60	32	M 18 x 1,5	E 25
CYL 32 x 060/ER NC 32	2632.13232	50	32	60	38	M 22 x 1,5	E 32
CYL 1 1/2 [pollici]*							
CYL 1 1/2" x 080/ER NC 32	2638.13253	50	38,1	80	33	M 22 x 1,5	E 32
CYL 1 1/2" x 075/ER NC 40	2638.14053	63	38,1	75	55	M 22 x 1,5	E 40
CYL 40 [mm]							
CYL 40 x 080/ER NC 32	2640.13252	50	40	80	39	M 22 x 1,5	E 32
CYL 40 x 075/ER NC 40	2640.14052	63	40	75	55	M 22 x 1,5	E 40

In dotazione: Portapinze con ghiera di serraggio Hi-Q®/ER e vite di battuta

**Esclusivamente USA



Portapinze CYDF / ERM (ghiera mini)

CYDF

Portapinze CYDF / ERMX con intRlox® (ghiera mini antiscivolo)

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Anti-scivolo	Accessori
		D	D1 h6	L	L1		
CYDF 12 [mm]							
CYDF 12 x 015 / ERM 8	2612.20804	12	12	15	46	–	– E 8 M
CYDF 12 x 015 / ERMX 8	4612.20804	12	12	15	46	–	• E 8 MX
CYDF 12 x 025 / ERM 8	2612.20814	12	12	25	56	–	– E 8 M
CYDF 12 x 025 / ERMX 8	4612.20814	12	12	25	56	–	• E 8 MX
CYDF 5/8 [pollici]							
CYDF 5/8" x 015 / ERM 8	2616.20805	12	15,875	15	46	–	– E 8 M
CYDF 5/8" x 025 / ERM 8	2616.20895	12	15,875	25	56	–	– E 8 M
CYDF 5/8" x 025 / ERMX 8	4616.20895	12	15,875	25	56	–	• E 8 MX
CYDF 16 [mm]							
CYDF 16 x 040 / ERM 11	2616.21114	16	16	40	79	–	– E 11 M
CYDF 16 x 040 / ERMX 11	4616.21114	16	16	40	79	–	• E 11 MX
CYDF 16 x 050 / ERM 11	2616.21124	16	16	50	89	–	– E 11 M
CYDF 16 x 050 / ERMX 11	4616.21124	16	16	50	89	–	• E 11 MX
CYDF 3/4 [pollici]							
CYDF 3/4" x 040 / ERM 11	2619.21125	16	19,05	40	79	–	– E 11 M
CYDF 3/4" x 040 / ERMX 11	4619.21125	16	19,05	40	79	–	• E 11 MX
CYDF 3/4" x 070 / ERM 11	2619.21145	16	19,05	70	109	–	– E 11 M
CYDF 3/4" x 070 / ERMX 11	4619.21145	16	19,05	70	109	–	• E 11 MX
CYDF 3/4" x 090 / ERM 11	2619.21165	16	19,05	90	129	–	– E 11 M
CYDF 3/4" x 090 / ERMX 11	4619.21165	16	19,05	90	129	–	• E 11 MX
CYDF 3/4" x 055 / ERM 16	2619.21635	22	19,05	55	107	–	– E 16 M
CYDF 3/4" x 055 / ERMX 16	4619.21635	22	19,05	55	107	–	• E 16 MX
CYDF 20 [mm]							
CYDF 20 x 030 / ERM 11	2620.21114	16	20	30	69	–	– E 11 M
CYDF 20 x 030 / ERMX 11	4620.21114	16	20	30	69	–	• E 11 MX
CYDF 20 x 050 / ERM 11	2620.21124	16	20	50	89	–	– E 11 M
CYDF 20 x 050 / ERMX 11	4620.21124	16	20	50	89	–	• E 11 MX
CYDF 20 x 055 / ERM 16	2620.21634	22	20	55	107	–	– E 16 M
CYDF 20 x 055 / ERMX 16	4620.21634	22	20	55	107	–	• E 16 MX

In dotazione: Portapinze con ghiera di serraggio Hi-Q® / ERM o Hi-Q® / ERMX e vite di battuta

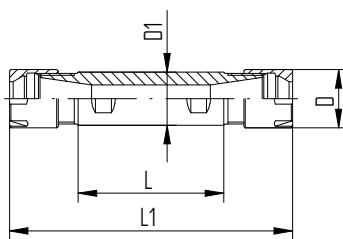
Portapinze CYDF/ERM (ghiera mini)

CYDF

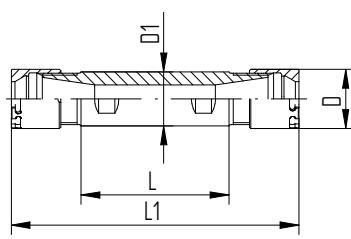
Portapinze CYDF/ERMX con intRlox® (ghiera mini antiscivolo)

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Anti-scivolo	Accessori
		D	D1 h6	L	L1		
CYDF 22 [mm]							
CYDF 22 x 150/ERM 11	2622.21194	16	22	150	189	-	E 11 M
CYDF 22 x 040/ERM 16	2622.21624	22	22	40	80	-	E 16 M
CYDF 22 x 055/ERM 16	2622.21634	22	22	55	110	-	E 16 M
CYDF 22 x 055/ERMX 16	4622.21634	22	22	55	110	•	E 16 MX
CYDF 22 x 075/ERM 16	2622.21654	22	22	75	130	-	E 16 M
CYDF 22 x 075/ERMX 16	4622.21654	22	22	75	130	•	E 16 MX
CYDF 25 [mm]							
CYDF 25 x 062/ERM 16	2625.21634	22	25	62	117	-	E 16 M
CYDF 25 x 062/ERMX 16	4625.21634	22	25	62	117	•	E 16 MX
CYDF 1 [pollici]							
CYDF 1" x 030/ERM 16	2625.21615	22	25,4	30	86	-	E 16 M
CYDF 1" x 030/ERMX 16	4625.21615	22	25,4	30	86	•	E 16 MX
CYDF 1" x 062/ERM 16	2625.21635	22	25,4	62	117	-	E 16 M
CYDF 1" x 062/ERMX 16	4625.21635	22	25,4	62	117	•	E 16 MX
CYDF 32 [mm]							
CYDF 32 x 055/ERM 20	2632.22034	28	32	55	110	-	E 20 M
CYDF 32 x 055/ERMX 20	4632.22034	28	32	55	110	•	E 20 MX
CYDF 32 x 075/ERM 20	2632.22054	28	32	75	130	-	E 20 M
CYDF 32 x 075/ERMX 20	4632.22054	28	32	75	130	•	E 20 MX

In dotazione: Portapinze con ghiera di serraggio Hi-Q®/ERM o Hi-Q®/ERMX e vite di battuta



CYDF/ERM



CYDF/ERMX

Portapinze con cono Morse MK



Applicazioni I portapinze con attacco cono Morse (DIN 228-A) sono filettati internamente per l'inserimento del tenone. Dunque possono essere utilizzati su fresatrici, alesatrici e torni. I tenoni filettati (ATL) possono essere ordinati come optional.

Applicazioni speciali Per una forza di serraggio extra-elevata, ad es. in caso di utilizzo di pinze di maschiatura ER-GB, consigliamo le nostre ghiere di serraggio con frizione tipo Hi-Q®/ERB e Hi-Q®/ERBC.

Sistema completo perfettamente coordinato Permette di ottenere massima precisione e migliori risultati. Tutti i componenti REGO-FIX sono realizzati con cura a favore della più alta precisione di rotazione e del più basso squilibrio minimo della rotazione stessa (squilibrio residuo).

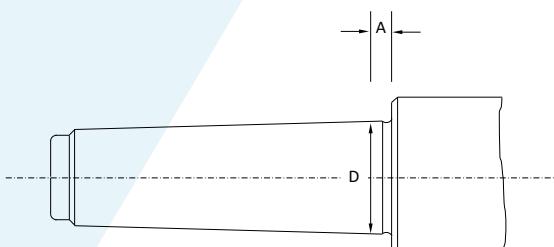
*Per l'influenza del runout sulla vita utensile vedi il grafico a pagine 270.
Gli accessori non fanno parte della dotazione.*

Suggerimento

Per serrare la ghiera, raccomandiamo di utilizzare la nostra chiave dinamometrica.

Per le coppie di serraggio consigliate, vedere a pagina 293.

Tipo	Dimensioni [mm]	
	D	A
MK		
MK 1	12,06	3,5
MK 2	17,78	5,0
MK 3	23,82	5,0
MK 4	31,26	6,5
MK 5	44,39	6,5



MK 1-5

Portapinze con cono Morse MK

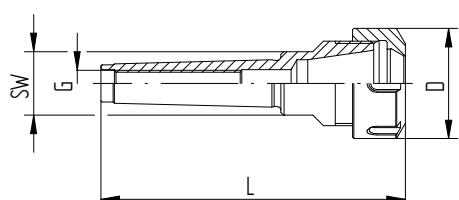
Tenoni ATL

MK

DIN 228-A

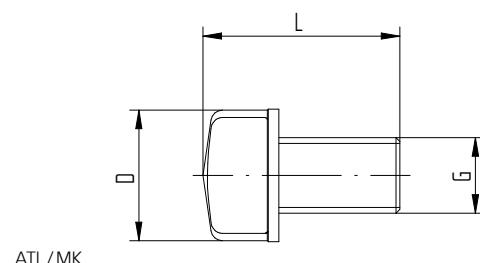
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			Accessori	
		D	L	G	SW	Chiave
MK 1						
MK 1/ER 16 x 041	2701.11600	28	93,5	M 6	17	E 16 P
MK 2						
MK 2/ER 20 x 049	2702.12000	34	111,5	M 10	22	E 20 P
MK 2/ER 25 x 052	2702.12500	42	115	M 10	27	E 25
MK 2/ER 32 x 060	2702.13200	50	123	M 10	32	E 32
MK 3						
MK 3/ER 25 x 052	2703.12500	42	132	M 12	27	E 25
MK 3/ER 32 x 070	2703.13200	50	150	M 12	32	E 32
MK 4						
MK 4/ER 32 x 060	2704.13200	50	161,5	M 16	32	E 32
MK 4/ER 40 x 082	2704.14000	63	183	M 16	41	E 40
MK 5						
MK 5/ER 40 x 064	2705.14000	63	192	M 20	41	E 40
MK 5/ER 50 x 086	2705.15900	78	214	M 20	50	E 50

In dotazione: Portapinze con ghiera di serraggio Hi-Q®/ER e vite di battuta



MK/ER

Tipo	Articolo	G	Dimensioni [mm]	
			D	L
Codoli ATL				
ATL 6/MK 1	7221.01000	M 6	8,5	21,5
ATL 10/MK 2	7221.02000	M 10	13,5	30,5
ATL 12/MK 3	7221.03000	M 12	18,5	35
ATL 16/MK 4	7221.04000	M 16	24,5	41
ATL 20/MK 5	7221.05000	M 20	35	52



ATL/MK

Portapinze con attacco cilindrico filettato SH



Applicazioni I portapinze con attacco cilindrico filettato trapezoidale (DIN 6327-C) vengono forniti con ghiera di regolazione. Questi portapinze sono adatti per tutte le pinze REGO-FIX ER, ER-GB- e PCM-ET1.

Applicazioni speciali Per una forza di serraggio extra-elevata, ad es. in caso di utilizzo di pinze di maschiatura ER-GB, consigliamo le nostre ghiere di serraggio con frizione tipo Hi-Q®/ERB e Hi-Q®/ERBC.

Sistema completo perfettamente coordinato Permette di ottenere massima precisione e migliori risultati. Tutti i componenti REGO-FIX sono realizzati con cura a favore della più alta precisione di rotazione e del più basso squilibrio minimo della rotazione stessa (squilibrio residuo).

*Per l'influenza del runout sulla vita utensile vedi il grafico a pagine 270.
Gli accessori non fanno parte della dotazione.*

Suggerimento

Per serrare la ghiera, raccomandiamo di utilizzare la nostra chiave dinamometrica.

Per le coppie di serraggio consigliate, vedere a pagina 293.

Portapinze con attacco cilindrico filettato SH

SH

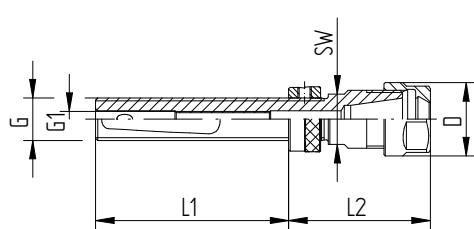
DIN 6327-C

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			G	G1	SW	Accessori	
		D	L1	L2				Chiave	
SH 12									
SH 12 x 050/ER 11	2612.11104	19	50	46,6	Tr 12 x 1,5		M 5	12	E 11 P
SH 16									
SH 16 x 073/ER 16	2616.11604	28	73	53,5	Tr 16 x 1,5		M 6	19	E 16 P
SH 20									
SH 20 x 076/ER 20	2620.12004	34	76	59,5	Tr 20 x 2		M 8	22	E 20 P
SH 28									
SH 28 x 083/ER 25	2628.12504	42	83	57	Tr 28 x 2		M 18 x 2	28	E 25

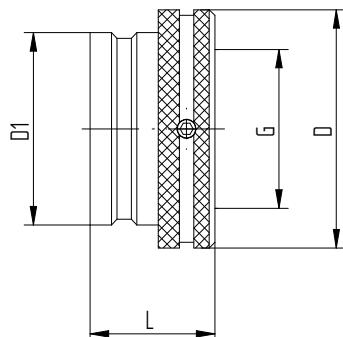
In dotazione: Portapinze, ghiera di serraggio Hi-Q®/ER, vite di battuta, ghiera di regolazione e chiavetta Woodruff

Risparmio di tempo grazie alle nostre ghiere di regolazione per cambio rapido.

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			G
		D	D1	L	
Ghiera di regolazione per il cambio rapido (sistema BILZ)					
SSM 12	7238.12000	22	16,4	18	Tr 12 x 1,5
SSM 16	7238.16000	26	19,9	18,5	Tr 16 x 1,5
SSM 20	7238.20000	33	25,4	20	Tr 20 x 2
SSM 28	7238.28000	42	33,9	22	Tr 28 x 2



SH/ER



SSM

Portapinze ISO 20



Applicazioni Il portapinze REGO-FIX ISO 20 è stato sviluppato per la lavorazione su centri HAAS Office Mill. Unitamente all'alta rigidità e concentricità ottimale, questo porta-utensile garantisce la migliore lavorazione possibile con la massima resa della macchina.

Balancing

// 100% bilanciati in @ 50000 min⁻¹.

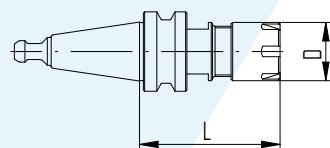
Sistema completo perfettamente coordinato Permette di ottenere massima precisione e migliori risultati. Tutti i componenti REGO-FIX sono realizzati con cura a favore della più alta precisione di rotazione e del più basso squilibrio residuo minimo della rotazione stessa (squilibrio residuo).

*Per l'influenza del runout sulla vita utensile vedi il grafico a pagine 270.
Gli accessori non fanno parte della dotazione.*

Suggerimento

Per serrare la ghiera, raccomandiamo di utilizzare la nostra chiave dinamometrica.

Per le coppie di serraggio consigliate, vedere a pagina 293.



ISO/ERM HAAS

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Accessori
		D	L	
ISO 20				
ISO 20/ERM 11 x 048 HAAS	2420.11116	16	48	E 11 M
ISO 20/ERM 16 x 053 HAAS	2420.11616	22	53	E 16 M
ISO 20/ERM 20 x 055 HAAS	2420.12016	28	55	E 20 M

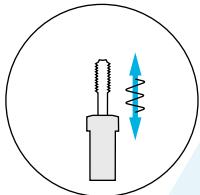
In dotazione: Portapinze ISO con ghiera di serraggio ERM Hi-Q®/ERM e perni integrati



Mandrini di maschiatura ER

Mandrini di maschiatura CYL SSY/HSK-A SSY Softsynchro®

- // Con **minima compensazione assiale**
- // Eliminazione dei piccoli errori di sincronizzazione della macchina (Rigid Tapping)



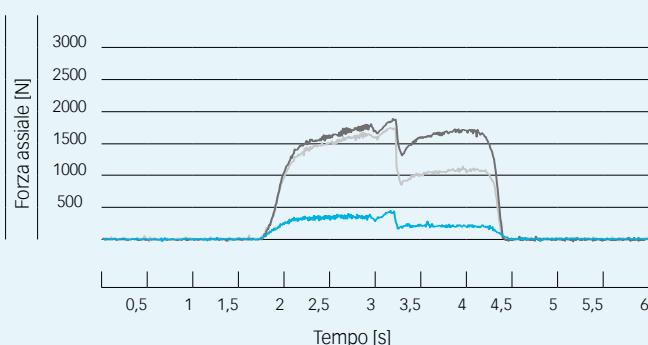
Applicazioni

- // Macchine per maschiatura diretta
- // Possibile il serraggio di qualsiasi maschio avente gambo con tolleranza h9
- // Il moto rotatorio del mandrino può essere calcolato con l'asse di avanzamento, quindi sincronizzato
- // A causa della dinamica del motore lineare e del motore del mandrino si generano errori di sincronizzazione. Il mandrino di maschiatura con minimi aggiustamenti in lunghezza compensa gli errori di sincronizzazione
- // Max pressione di 50 bar per l'invio del lubrorefrigerante al maschio, senza compromettere la compensazione assiale
- // In questo modo, a seconda dell'applicazione, la durata della vita dell'utensile può aumentare fino al 150%

Test di confronto delle forze assiali presenti

Profilo di filettatura a partire da M10 in St37. Numero di giri 500 min⁻¹

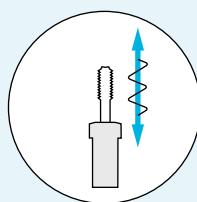
Fonte: test interni



Riepilogo Le forze assiali aumentano con l'aumentare del numero di giri. Con un portapinze rigido, le forze presenti sul profilo di filettatura sono notevolmente più alte rispetto a quelle presenti con un mandrino di maschiatura REGO-FIX Softsynchro®. Dunque è possibile utilizzare in modo ottimale un mandrino sincro per la produzione di filetti, con eccellente vita utile e perfetta qualità di finitura del filetto.

Mandrini di maschiatura CYL GSF

- // Con **compensazione assiale**
- // Per macchine senza opzione di maschiatura



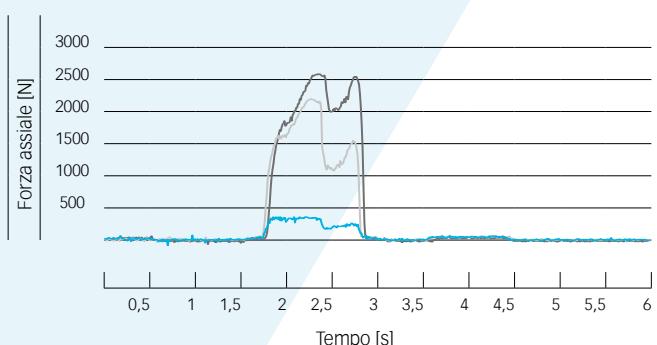
Applicazioni

- // Macchine utensili con movimento di avanzamento dell'utensile non sincronizzato con l'avanzamento del maschio
- // Compensa la differenza tra il passo del maschio e avanzamento del mandrino
- // Dispone di punto di pressione per l'allineamento
- // Salva filetto
- // Profondità di filettatura uniforme e riproducibile
- // Max pressione di 50 bar per l'invio del lubrorefrigerante al maschio, senza compromettere la compensazione assiale
- // Utilizzo universale grazie alla costruzione compatta e al collarino corto

Test di confronto delle forze assiali presenti

Profilo di filettatura a partire da M10 in St37. Numero di giri 2000 min⁻¹

Fonte: test interni



Mandrino di maschiatura REGO-FIX Softsynchro®

Portapinze sincro della concorrenza

Porta-utensili sincro rigido

Mandrini di maschiatura ER

HSK-A SSY	CYL SSY	CYL GSF
69893-A	DIN 1835 B+E	DIN 1835 B+E
ISO 12164		

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Pressione [mm]	Trazione [mm]	Accessori	
		D	L			SW	Chiave
HSK-A 63 SSY							
HSK-A 63 SSY /ERC 20	2563.62000	34	95,5	0,5	0,5	19	E 20 P
HSK-A 63 SSY /ERC 32	2563.63200	50	108,8	0,5	0,5	32	E 32

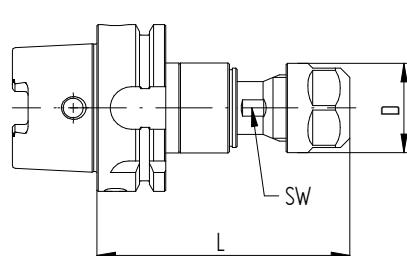
In dotazione: Mandrino di maschiatura con ghiera Hi-Q®/ERC

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Pressione [mm]	Trazione [mm]	Accessori	
		D	D1	L	L1			SW	Chiave
CYL 25 SSY									
CYL 25 SSY /ERC 20	2625.62000	34	25	73	57	0,5	0,5	19	E 20 P
CYL 25 SSY /ERC 32	2625.63200	50	25	87,5	57	0,5	0,5	32	E 32

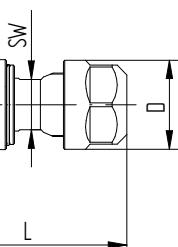
In dotazione: Mandrino di maschiatura con ghiera Hi-Q®/ERC

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Pressione [mm]	Trazione [mm]	Accessori	
		D	D1	L	L1			SW	Chiave
CYL 25 GSF									
CYL 25 GSF /ERMC 20	2625.62001	28	25	85	57	5	7,5	28	E 20 M
CYL 25 GSF /ERC 32	2625.63201	50	25	115	57	7	10	34	E 32

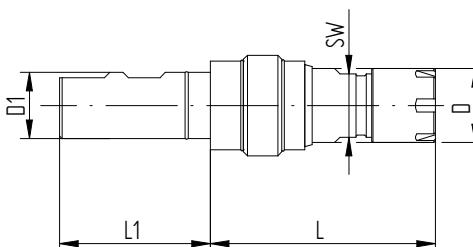
Incluso nella spedizione: I mandrini di maschiatura vengono forniti con ghiere Hi-Q®/ERC o Hi-Q®/ERMC



HSK-A 63 SSY /ERC



CYL 25 SSY /ERC



CYL 25 GSF

Mandrini flottanti ER

Per l'alesatura su tornio, spesso è necessario compensare gli errori assiali tra mandrino di serraggio e asse del mandrino porta-utensile. Il mandrino oscillante autocentrante garantisce ciò in modo affidabile e sicuro.

PH/PHC/PHC-C/MPH

Caratteristiche e vantaggi

Forza flottante regolabile

A regolazione continua tra autocentraggio e flottaggio libero; dunque nessuna limitazione al flottaggio stesso.

Adattamento del peso utensile

Regolazione ottimale mediante adattamento della forza flottante.

Utilizzazione verticale o orizzontale

L'autocentraggio regolabile mantiene l'utensile centrato nel mandrino flottante anche in caso di applicazioni orizzontali. Impedisce la formazione di segni da vibrazione dell'utensile e prolunga la vita utile.

Combinazione di frizione e cono

Combinazione di frizione e cono per il facile flottaggio:

- // Cuscinetto a sfere per il facile flottaggio in presenza di piccole sollecitazioni
- // Poiché la frizione supporta elevate pressioni, è in grado di far fronte a grandi sollecitazioni

Doppio dischetto di protezione

Impedisce la penetrazione di lubrorefrigerante e di trucioli.

Fori di alta qualità

Possibili solo spostamenti dell'utensile paralleli all'asse.

Mandrino flottante PH / ER

Caratteristiche I mandrini flottanti REGO-FIX hanno dimostrato di essere i migliori per l'alesatura e la maschiatura:

- // Il mandrino flottante è autocentrante, ideale per applicazioni in verticale o orizzontale, nonché per rotazione sia in senso orario che anti-orario
- // Per fori su misura, dalla forma precisa
- // Il mandrino portautensile flottante è autocentrante, vale a dire che nelle applicazioni in orizzontale l'utensile è centrato rispetto al foro del pezzo. Ne risulta una alesatura ottimizzata e una vita utile degli utensili prolungata

Mandrino flottante PHC / ER con adduzione interna di lubrorefrigerante

Caratteristiche I mandrini flottanti REGO-FIX PHC / ER sono specificamente adatti per applicazioni con adduzione interna di lubrorefrigerante. Questi mandrini flottanti garantiscono non solo una migliore lubrorefrigerazione, ma anche una migliore evacuazione del truciolo.

Mandrino flottante PHC-C / ER REGO-FIX CAPTO

Caratteristiche Questi mandrini flottanti REGO-FIX CAPTO vengono prodotti con attacco poligonale su licenza Sandvik Coromant.

Mandrino flottante MPH / ERMX per spazi ristretti

Applicazioni I mandrini flottanti REGO-FIX MPH / ERMX sono un'efficace soluzione nelle lavorazioni in cui è richiesto un ingombro minimo.

MPHC / ERMXC con lubrificazione interna per spazi ristretti

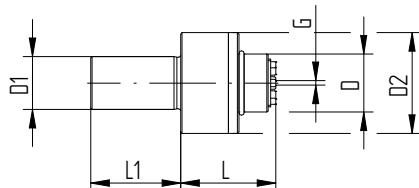
Applicazioni Il mandrino flottante MPHC è la versione mini con lubrificazione interna, molto comune nelle moderne lavorazioni di alesatura.

Mandrini flottanti PH per utensili senza lubrificazione interna

PH

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori	
		D	D1 h6	D2	L	L1	G	Chiave	
PH 5/8" [pollici]									
PH 5/8" / ER 11	2616.91102	22	15,88	38	36	34	0,8	E 11 AX	
PH 16 [mm]									
PH 16 / ER 11	2616.91100	22	16	38	36	34	0,8	E 11 AX	
PH 3/4" [pollici]									
PH 3/4" / ER 11	2619.91102	22	19,05	38	36	34	0,8	E 11 AX	
PH 20 [mm]									
PH 20 / ER 11	2620.91100	22	20	38	36	34	0,8	E 11 AX	
PH 22 [mm]									
PH 22 / ER 11	2622.91100	22	22	38	36	34	0,8	E 11 AX	

In dotazione: Mandrino flottante, ghiera di serraggio Hi-Q®/ER e chiave



PH/ER

Mandrini flottanti PHC per utensili con lubrificazione interna

PHC

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori	
		D	D1 h6	D2	L	L1	G	Chiave	
PHC 5/8 [pollici]									
PHC 5/8" / ER 20	2616.92004	33	15,88	56	53,5	38	1	E 20 AX	
PHC 16									
PHC 16 / ER 20	2616.92003	33	16	56	53,5	38	1	E 20 AX	
PHC 3/4 [pollici]									
PHC 3/4" / ER 20	2619.92004	33	19,05	56	53,5	38	1	E 20 AX	
PHC 3/4" / ER 32	2619.93204	46	19,05	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	
PHC 20 [mm]									
PHC 20 / ER 20	2620.92003	33	20	56	53,5	38	1	E 20 AX	
PHC 20 / ER 32	2620.93203	46	20	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	
PHC 22 [mm]									
PHC 22 / ER 20	2622.92003	33	22	56	53,5	38	1	E 20 AX	
PHC 22 / ER 32	2622.93203	46	22	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	
PHC 25 [mm]									
PHC 25 / ER 20	2625.92003	33	25	56	53,5	38	1	E 20 AX	
PHC 25 / ER 32	2625.93203	46	25	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	
PHC 1 [pollici]									
PHC 1" / ER 20	2625.92004	33	25,4	56	53,5	38	1	E 20 AX	
PHC 1" / ER 32	2625.93204	46	25,4	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	
PHC 1 1/4 [pollici]									
PHC 1 1/4" / ER 32	2632.93204	46	31,75	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	
PHC 32 [mm]									
PHC 32 / ER 32	2632.93203	46	32	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	
PHC 1 3/4 [pollici]									
PHC 1 3/4" / ER 32	2644.93204	46	44,45	70	64,5	46	1,5	E 32 AX	

In dotazione: mandrino flottante, ghiera di serraggio Hi-Q®/ERAX, chiave di serraggio/registrazione

Suggerimento

Se si utilizzano utensili con passaggio interno del refrigerante, è necessario ordinare separatamente le ghiere speciali Hi-Q®/ERAXC e i rispettivi dischetti a tenuta stagna.

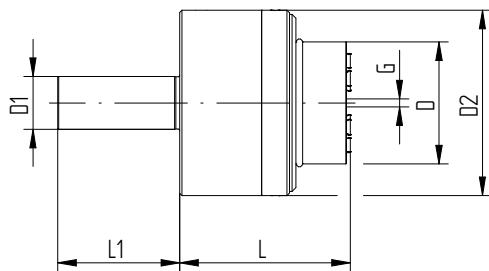
Mandrini flottanti con adduzione interna del lubrorefrigerante con interfaccia REGO-FIX-CAPTO

PHC-C

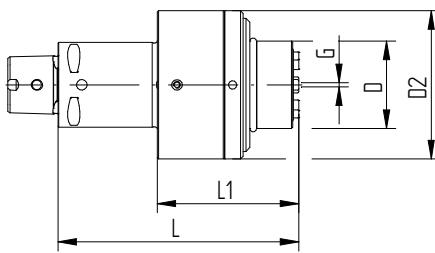
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Accessori	
		D	D2	L	L1		
PHC-C3							
PHC-C3/ER 20	2803.92003	33	56	91	53,5	0,8	E 20 AX
PHC-C4							
PHC-C4/ER 20	2804.92003	33	56	91	56,5	0,8	E 20 AX
PHC-C4/ER 32	2804.93203	46	70	100	64	0,8	E 32 AX

In dotazione: Mandrino flottante, ghiera di serraggio Hi-Q®/ERAX e chiave

ER



PHC/ER



PHC-C/ER

Su licenza REGO-FIX-CAPTO – su licenza di Sandvik Coromant – viene prodotto da REGO-FIX in Svizzera secondo le specifiche CAPTO.

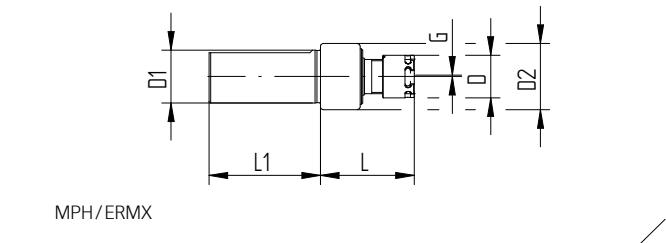
MPH Mandrini flottanti mini con intRlox®

MPH

(ghiera mini antiscivolo)

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						Accessori
		D	D1 h6	D2	L	L1	G	
MPH 8 [mm]								
MPH 8/ERMX 11	4608.91107	16	8	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 10 [mm]								
MPH 10/ERMX 11	4610.91107	16	10	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 16 [mm]								
MPH 16/ERMX 11	4616.91107	16	16	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 3/4 [pollici]								
MPH 3/4" / ERMX 11	4619.91108	16	19,05	25	35,5	70	0,5	E 11 MX
MPH 20 [mm]								
MPH 20/ERMX 11	4620.91107	16	20	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 22 [mm]								
MPH 22/ERMX 11	4622.91107	16	22	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 25 [mm]								
MPH 25/ERMX 11	4625.91107	16	25	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPH 1 [pollici]								
MPH 1" / ERMX 11	4625.91108	16	25,4	25	35,5	42	0,5	E 11 MX

In dotazione: Mandrino flottante mini, ghiera di serraggio Hi-Q®/ERMX e chiave



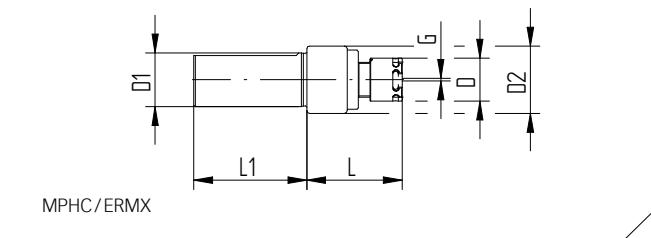
MPHC Mandrini flottanti mini intRlox®

MPHC

(ghiera mini antiscivolo)

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Accessori	
		D	D1 h6	D2	L	L1	G	Chiave
MPHC 8 [mm]								
MPHC 8/ERMX 11	4608.91105	16	8	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPHC 10 [mm]								
MPHC 10/ERMX 11	4610.91105	16	10	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPHC 10/ERMX 16	4610.91605	22	10	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 16 [mm]								
MPHC 16/ERMX 16	4616.91605	22	16	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 3/4 [pollici]								
MPHC 3/4"/ERMX 11	4619.91106	16	19,05	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPHC 3/4"/ERMX 16	4619.91606	22	19,05	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 20 [mm]								
MPHC 20/ERMX 11	4620.91105	16	20	25	35,5	42	0,5	E 11 MX
MPHC 20/ERMX 16	4620.91605	22	20	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 22 [mm]								
MPHC 22/ERMX 16	4622.91605	22	22	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 25 [mm]								
MPHC 25/ERMX 16	4625.91605	22	25	31	47	42	0,5	E 16 MX
MPHC 1 [pollici]								
MPH 1"/ERMX 16	4625.91606	22	25,4	31	47	42	0,5	E 16 MX

In dotazione: Mandrino flottante mini, ghiera di serraggio Hi-Q®/ERMX e chiave



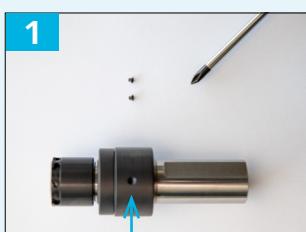
Manutenzione mandrini flottanti

Esistono due versioni principali di mandrini flottanti (MPH / MPHc)

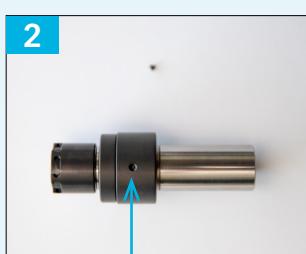
MPHC



Con 2 viti sul lato della flangia.



Estrarre entrambe le viti con il cacciavite corrispondente (PH0). Soffiare con aria compressa secca.



Inserire nuovamente una vite. Riempire con 10 gocce di olio.

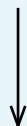


Inserire la seconda vite. Regolare nuovamente la tensione della molla nel codolo cilindrico.

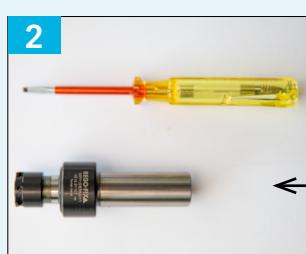
MPH



Con una vite nel codolo cilindrico sul retro del mandrino flottante.



Estrarre la vite dal codolo cilindrico con il cacciavite corrispondente. Soffiare con aria compressa secca. Riempire con 10 gocce di olio.



Inserire nuovamente la vite dal retro (senza dimenticare la molla). Regolare la tensione della molla nel codolo cilindrico.





Riduzioni per pinze

ER/ERM ERM/ERM ER/ERMX ERMX/ERMX

Caratteristiche e vantaggi

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per una maggiore forza di serraggio, quindi una coppia trasmessa più alta.

Applicazioni

Le riduzioni per pinze vengono utilizzate principalmente nelle lavorazioni con macchine in cui è richiesto un ingombro minimo.

Sistema a cambio rapido

Più adatto per un rapido cambio degli utensili, in quanto l'utensile da taglio può essere già preinstallato.

Preimpostazione della lunghezza

Gli utensili possono essere presettati al di fuori della macchina.

Dimensioni esterne minime

Possono essere ottenute utilizzando ghiere di serraggio Hi-Q®/ERM con ingombro ridotto o quelle mini Hi-Q®/ERMX.

Gli accessori non fanno parte della dotazione



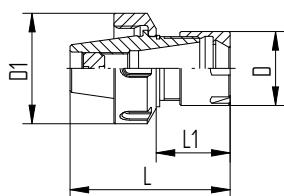
Suggerimento

Per serrare la ghiera, raccomandiamo di utilizzare la nostra chiave dinamometrica.

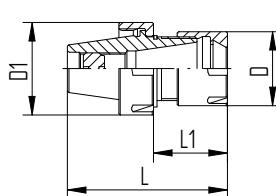
Per le coppie di serraggio consigliate, vedere a pagina 293.

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Accessori
		D	D1	L	L1	
ER 11						
ER 11/ERM 8	7162.11080	12	19	33	16,5	E 11 P/E 8 M
ER 16						
ER 16/ERM 11	7162.16110	16	28	42,5	18,5	E 16 P/E 11 M
ER 20						
ER 20/ERM 11*	7162.20110	16	34	42	16,5	E 20 P/E 11 M
ER 20/ERM 16	7162.20160	22	34	55,5	28	E 20 P/E 16 M
ER 25						
ER 25/ERM 11*	7162.25110	16	42	54,4	16,5	E 25 P/E 11 M
ER 25/ERM 16	7162.25160	22	42	60,5	28	E 25 P/E 16 M
ER 25/ERM 20	7162.25200	28	42	60,5	28	E 25 P/E 20 M
ERM 11						
ERM 11/ERM 8	7161.11080	12	16	33	16,5	E 11 M/E 8 M
ERM 16						
ERM 16/ERM 11	7161.16110	16	23	42,5	18,5	E 16 M/E 11 M
ERM 20						
ERM 20/ERM 16	7161.20160	22	28	55,5	28	E 20 M/E 16 M
ERM 25						
ERM 25/ERM 11*	7161.25110	16	35	54,5	22	E 25 M/E 11 M
ERM 25/ERM 16	7161.25160	22	35	60,5	28	E 25 M/E 16 M
ERM 25/ERM 20	7161.25200	28	35	60,5	28	E 25 M/E 20 M
ER 32*						
ER 32/ER 16	7160.32160	28	50	56	29,5	E 32/E 16 P
ER 32/ER 20	7160.32200	34	50	69,5	32,5	E 32/E 20 P

**Esclusivamente USA



ER/ERM



ERM/ERM

Riduzioni per pinze con intRlox®

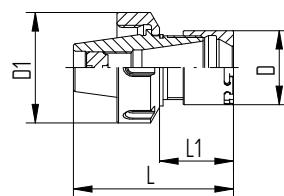
ER/ERMX

ERMX/ERMX

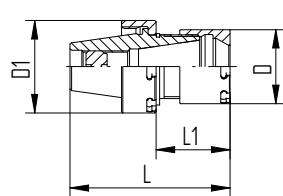
(ghiara mini antiscivolo)

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Accessori
		D	D1	L	L1	
ER 11						
ER 11/ERMX 8	7165.11080	12	19	33	16,5	E 11 P/E 8 MX
ER 16						
ER 16/ERMX 11	7165.16110	16	28	42,5	18,5	E 16 P/E 11 MX
ER 20						
ER 20/ERMX 11*	7165.20110	16	34	42	16,5	E 20 P/E 11 MX
ER 20/ERMX 16	7165.20160	22	34	55,5	28	E 20 P/E 16 MX
ER 25						
ER 25/ERMX 11*	7165.25110	16	42	54,4	16,5	E 25/P/E 11 MX
ER 25/ERMX 16	7165.25160	22	42	60,5	28	E 25/P/E 16 MX
ER 25/ERMX 20	7165.25200	28	42	60,5	28	E 25/P/E 20 MX
ERMX 11						
ERMX 11/ERMX 8	7164.11080	12	16	33	16,5	E 11 MX/E 8 MX
ERMX 16						
ERMX 16/ERMX 11	7164.16110	16	23	42,5	18,5	E 16 MX/E 11 MX
ERMX 20						
ERMX 20/ERMX 16	7164.20160	22	28	55,5	28	E 20 MX/E 16 MX
ERMX 25						
ERMX 25/ERMX 11*	7164.25110	16	35	54,5	22	E 25 MX/E 11 MX
ERMX 25/ERMX 16	7164.25160	22	35	60,5	28	E 25 MX/E 16 MX

**Esclusivamente USA



ER/ERMX



ERMX/ERMX

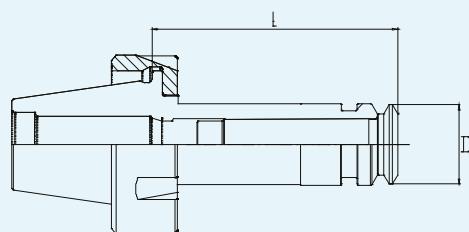


Adattatore swissQuick powRgrip®



Cosa è? L'adattatore swissQuick ER-PG è un "mini-mandrino" corto con un profilo integrale tipo ER sul retro ed una sede per pinze powRgrip sul fronte. Questo design unico consente un cambio utensile rapido con un serraggio di tipo ER, pur godendo dei vantaggi del sistema powRgrip.

Anello di serraggio Il sistema swissQuick è strutturato con uno speciale anello di serraggio che garantisce la rimozione del corpo pinza insieme alla ghiera.



ER-to-PG swissQuick

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		
		D	L	Filetto ghiera ER
ER/PG*				
ER 20/PG 10 swissQuick	7660.20100	16	35,5	M 25 x 1,5
ER 25/PG 15 swissQuick	7660.25150	24	36	M 32 x 1,5
ERM/PG*				
ERM 20/PG 10 swissQuick	7661.20100	16	35,5	M 24 x 1
ERM 25/PG 15 swissQuick	7661.25150	24	36	M 30 x 1

**Esclusivamente USA



Micro-lavorazioni	Standard e Ultraprecise	micRun®	Tenuta metallica	Anti-estrazione secuGrip®	Pinze per maschiatura
ER-MB	ER-Standard/ ER-UP	MR	ER-DM	ER-SG	ER-GB PCM ET1
					 
P. 134	P. 135	P. 199	P. 144	P. 149	P. 150 P. 154



Pinze di serraggio di qualità svizzera



	MB Micro-foro	Std, Standard	UP Ultra-precise	MR micRun®	DM A tenuta metallica	SG secuRgrip®	GB Pinza di maschiatura	PCM ET1 Pinza di maschiatura a compensazione
Applicazione principale	Microlavorazione	Tutte	Alta precisione	Alta precisione	Lubrificazione interna	Lavorazioni pesanti	Maschiatura rigida	Maschiatura rigida con compensazione lunghezza
DIN ISO 15488: Forma ...	A	B	B	B	B	B	A	A
Grandezza ER	8–16	8–50	8–50	11–32	11–40	32–40	11–50	11–40
Diam. codolo utensile	0,2–0,9	1,0–36,0	1,0–36,0	1,0–20,9	3,0–26,0	10,0–25,4	2,5–32,0	1,4–17,0
Capacità di serraggio (mm) o tolleranza	h7	1	1	h11	0,5	h6	h9	h9
Concentricità (max)*	6 µm	10 µm	5 µm	2 µm	6 µm	5 µm	10 µm	10 µm
Con protezione contro la corrosione	–	Su richiesta	Su richiesta	–	Su richiesta	–	Su richiesta	–
Tenuta metallica	–	–	–	–	•	–	–	–
Quadro	–	–	–	–	–	–	•	•
Compensazione assiale	–	–	–	–	–	–	–	•
Inserto filettato secuRgrip® per protezione antiestrav.ione	–	–	–	–	–	–	–	–
Sistema di serraggio pinza	–	•	•	•	•	•	•	–

*Per informazioni sui nostri valori di misurazione vedi 271

Suggerimento

Da notare: le pinze DM non sono compatibili con i codoli Weldon o Whistle Notch.
 Per la refrigerazione interna dei codoli Weldon o Whistle Notch, utilizzare i dischetti a tenuta stagna ER/DS di REGO-FIX unitamente alla pinza ER di REGO-FIX.

Tipo	Articolo	Capacità di serraggio h7	
		[mm]	[pollici decimali]
ER 8-MB			
Ø 0,2 mm	1308.00200	0,2	0,0079
Ø 0,3 mm	1308.00300	0,3	0,0118
Ø 0,4 mm	1308.00400	0,4	0,0157
Ø 0,5 mm	1308.00500	0,5	0,0197
Ø 0,6 mm	1308.00600	0,6	0,0236
Ø 0,7 mm	1308.00700	0,7	0,0276
Ø 0,8 mm	1308.00800	0,8	0,0315
Ø 0,9 mm	1308.00900	0,9	0,0354
ER 11-MB			
Ø 0,2 mm	1311.00200	0,2	0,0079
Ø 0,3 mm	1311.00300	0,3	0,0118
Ø 0,4 mm	1311.00400	0,4	0,0157
Ø 0,5 mm	1311.00500	0,5	0,0197
Ø 0,6 mm	1311.00600	0,6	0,0236
Ø 0,7 mm	1311.00700	0,7	0,0276
Ø 0,8 mm	1311.00800	0,8	0,0315
Ø 0,9 mm	1311.00900	0,9	0,0354
ER 16-MB			
Ø 0,2 mm	1316.00200	0,2	0,0079
Ø 0,3 mm	1316.00300	0,3	0,0118
Ø 0,4 mm	1316.00400	0,4	0,0157
Ø 0,5 mm	1316.00500	0,5	0,0197
Ø 0,6 mm	1316.00600	0,6	0,0236
Ø 0,7 mm	1316.00700	0,7	0,0276
Ø 0,8 mm	1316.00800	0,8	0,0315
Ø 0,9 mm	1316.00900	0,9	0,0354

Per ulteriori informazioni tecniche, vedere a pagina 300

Suggerimento

La pinza con microforo ha una concentricità $\leq 6 \mu\text{m}$ ed è stata appositamente sviluppata per utensili con codolo molto piccolo.

La pinza con microforo è in grado di serrare solo codoli dal diametro nominale in tolleranza h7.



ER 16-MB

Pinze ER-Standard e pinze ER-UP ultra-precise

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

Tipo	Articolo		Capacità di serraggio		In dotazione	
	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pollici decimali]	Ø [pollici]	nel set
ER 8 [mm]						
SET ER 8	1108.00000	1108.00001	0,5–5,0	0,0197–0,1969	–	–
Ø 1,0 mm	1108.01000	1108.01001	1,0–0,5	0,0394–0,0197	1/32"	•
Ø 1,5 mm	1108.01500	1108.01501	1,5–1,0	0,0591–0,0394	–	•
Ø 2,0 mm	1108.02000	1108.02001	2,0–1,5	0,0787–0,0591	1/16"*	•
Ø 2,5 mm	1108.02500	1108.02501	2,5–2,0	0,0984–0,0787	3/32"	•
Ø 3,0 mm	1108.03000	1108.03001	3,0–2,5	0,1181–0,0984	–	•
Ø 3,5 mm	1108.03500	1108.03501	3,5–3,0	0,1378–0,1181	1/8"*	•
Ø 4,0 mm	1108.04000	1108.04001	4,0–3,5	0,1575–0,1378	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1108.04500	1108.04501	4,5–4,0	0,1772–0,1575	–	•
Ø 5,0 mm	1108.05000	1108.05001	5,0–4,5	0,1969–0,1772	3/16"*	•
ER 8 [pollici]						
INCH SET ER 8	1108.00002	1108.00003	1,09–4,76	0,0429–0,1875	–	–
Ø 1/16"	1108.01592	1108.01593	1,59–1,09	0,0625–0,0429	–	•
Ø 1/8"	1108.03182	1108.03183	3,18–2,68	0,125–0,1055	–	•
Ø 3/16"	1108.04762	1108.04763	4,76–4,25	0,1875–0,1675	–	•
ER 11 [mm]						
SET ER 11	1111.00000	1111.00001	0,5–7,0	0,0197–0,2756	–	–
Ø 1,0 mm	1111.01000	1111.01001	1,0–0,5	0,0394–0,0197	1/32"	•
Ø 1,5 mm	1111.01500	1111.01501	1,5–1,0	0,0591–0,0394	–	•
Ø 2,0 mm	1111.02000	1111.02001	2,0–1,5	0,0787–0,0591	1/16"*	•
Ø 2,5 mm	1111.02500	1111.02501	2,5–2,0	0,0984–0,0787	3/32"*	•
Ø 3,0 mm	1111.03000	1111.03001	3,0–2,5	0,1181–0,0984	–	•
Ø 3,5 mm	1111.03500	1111.03501	3,5–3,0	0,1378–0,1181	1/8"*	•
Ø 4,0 mm	1111.04000	1111.04001	4,0–3,5	0,1575–0,1378	5/32"*	•
Ø 4,5 mm	1111.04500	1111.04501	4,5–4,0	0,1772–0,1575	–	•
Ø 5,0 mm	1111.05000	1111.05001	5,0–4,5	0,1969–0,1772	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1111.05500	1111.05501	5,5–5,0	0,2165–0,1969	–	•
Ø 6,0 mm	1111.06000	1111.06001	6,0–5,5	0,2362–0,2165	7/32"*	•
Ø 6,5 mm	1111.06500	1111.06501	6,5–6,0	0,2559–0,2362	1/4"*	•
Ø 7,0 mm	1111.07000	1111.07001	7,0–6,5	0,2756–0,2559	–	•

La dotazione del Set ER comprende tutte le pinze di serraggio marcate che rientrano nella grandezza ER, nonché l'apposito zoccolo ZWT

Per ulteriori informazioni tecniche, vedere a pagina 295

*Misura in pollici approssimativa

Suggerimento

Varie Pinze ER-Standard e pinze ER-UP ultra-precise con superficie trattate contro la corrosione sono disponibili su richiesta.

Pinze ER-Standard e pinze ER-UP ultra-precise

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

Tipo	Articolo		Capacità di serraggio		In dotazione	
	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pollici decimali]	Ø [pollici]	nel set
ER 11 [pollici]						
INCH SET ER 11	1111.00002	1111.00003	1,09–6,35	0,0429–0,25	–	–
Ø 1/16"	1111.01592	1111.01593	1,59–1,09	0,0625–0,0429	1/16"	•
Ø 3/32"	1111.02382	1111.02383	2,38–1,87	0,0938–0,0738	3/32"	•
Ø 1/8"	1111.03182	1111.03183	3,18–2,67	0,125–0,105	1/8"	•
Ø 5/32"	1111.03972	1111.03973	3,97–3,46	0,1563–0,1363	5/32"	•
Ø 3/16"	1111.04762	1111.04763	4,76–4,25	0,1875–0,1675	3/16"	•
Ø 7/32"	1111.05562	1111.05563	5,56–5,04	0,2188–0,1988	7/32"	•
Ø 1/4"	1111.06352	1111.06353	6,35–5,84	0,25–0,23	1/4"	•

ER 16 [mm]						
SET ER 16	1116.00000	1116.00001	0,5–10,0	0,0197–0,3937	–	–
Ø 1,0 mm	1116.01000	1116.01001	1,0–0,5	0,0394–0,0197	1/32"	•
Ø 1,5 mm	1116.01500	1116.01501	1,5–1,0	0,0591–0,0394	–	–
Ø 2,0 mm	1116.02000	1116.02001	2,0–1,0	0,0787–0,0394	1/16"*	•
Ø 2,5 mm	1116.02500	1116.02501	2,5–1,5	0,0984–0,0591	3/32"*	–
Ø 3,0 mm	1116.03000	1116.03001	3,0–2,0	0,1181–0,0787	–	•
Ø 3,5 mm	1116.03500	1116.03501	3,5–2,5	0,1378–0,0984	1/8"*	–
Ø 4,0 mm	1116.04000	1116.04001	4,0–3,0	0,1575–0,1181	5/32"*	•
Ø 4,5 mm	1116.04500	1116.04501	4,5–3,5	0,1772–0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1116.05000	1116.05001	5,0–4,0	0,1969–0,1575	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1116.05500	1116.05501	5,5–4,5	0,2165–0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1116.06000	1116.06001	6,0–5,0	0,2362–0,1969	7/32"*	•
Ø 6,5 mm	1116.06500	1116.06501	6,5–5,5	0,2559–0,2165	1/4"*	–
Ø 7,0 mm	1116.07000	1116.07001	7,0–6,0	0,2756–0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1116.07500	1116.07501	7,5–6,5	0,2953–0,2559	9/32"*	–
Ø 8,0 mm	1116.08000	1116.08001	8,0–7,0	0,315–0,2756	5/16"*	•
Ø 8,5 mm	1116.08500	1116.08501	8,5–7,5	0,3346–0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1116.09000	1116.09001	9,0–8,0	0,3543–0,315	11/32"*	•
Ø 9,5 mm	1116.09500	1116.09501	9,5–8,5	0,374–0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1116.10000	1116.10001	10,0–9,0	0,3937–0,3543	3/8"*	•

ER 16 [pollici]						
INCH SET ER 16	1116.00002	1116.00003	1,09–10,32	0,0429–0,4063	–	–
Ø 1/16"	1116.01592	1116.01593	1,59–1,09	0,0625–0,0429	1/16"	•
Ø 3/32"	1116.02382	1116.02383	2,38–1,87	0,0938–0,0738	3/32"	•
Ø 1/8"	1116.03182	1116.03183	3,18–2,16	0,125–0,085	1/8"	•
Ø 5/32"	1116.03972	1116.03973	3,97–2,95	0,1563–0,1163	5/32"	•
Ø 3/16"	1116.04762	1116.04763	4,76–3,75	0,1875–0,1475	3/16"	•

La dotazione del Set ER comprende tutte le pinze di serraggio marcate che rientrano nella grandezza ER, nonché l'apposito zoccolo ZWT

*Misura in pollici approssimativa

Pinze ER-Standard e pinze ER-UP ultra-precise

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

Tipo	Articolo		Capacità di serraggio		In dotazione	
	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pollici decimali]	Ø [pollici]	nel set
Ø 7/32"	1116.05562	1116.05563	5,56–4,54	0,2188–0,1788	7/32"	•
Ø 1/4"	1116.06352	1116.06353	6,35–5,33	0,25–0,21	1/4"	•
Ø 9/32"	1116.07142	1116.07143	7,15–6,13	0,2813–0,2413	9/32"	•
Ø 5/16"	1116.07942	1116.07943	7,94–6,92	0,3125–0,2725	5/16"	•
Ø 11/32"	1116.08732	1116.08733	8,73–7,72	0,3438–0,3038	11/32"	•
Ø 3/8"	1116.09532	1116.09533	9,53–8,51	0,375–0,335	3/8"	•
Ø 13/32"	1116.10322	1116.10323	10,32–9,3	0,4063–0,3663	13/32"	•

ER 20 [mm]						
SET ER 20	1120.00000	1120.00001	1,0–13,0	0,0394–0,5118	–	–
Ø 1,0 mm	1120.01000	1120.01001	1,0–0,5	0,0394–0,0197	1/32"	–
Ø 1,5 mm	1120.01500	1120.01501	1,5–1,0	0,0591–0,0394	–	–
Ø 2,0 mm	1120.02000	1120.02001	2,0–1,0	0,0787–0,0394	1/16"	•
Ø 2,5 mm	1120.02500	1120.02501	2,5–1,5	0,0984–0,0591	3/32"	–
Ø 3,0 mm	1120.03000	1120.03001	3,0–2,0	0,1181–0,0787	–	•
Ø 3,5 mm	1120.03500	1120.03501	3,5–2,5	0,1378–0,0984	1/8"	–
Ø 4,0 mm	1120.04000	1120.04001	4,0–3,0	0,1575–0,1181	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1120.04500	1120.04501	4,5–3,5	0,1772–0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1120.05000	1120.05001	5,0–4,0	0,1969–0,1575	3/16"	•
Ø 5,5 mm	1120.05500	1120.05501	5,5–4,5	0,2165–0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1120.06000	1120.06001	6,0–5,0	0,2362–0,1969	7/32"	•
Ø 6,5 mm	1120.06500	1120.06501	6,5–5,5	0,2559–0,2165	1/4"	–
Ø 7,0 mm	1120.07000	1120.07001	7,0–6,0	0,2756–0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1120.07500	1120.07501	7,5–6,5	0,2953–0,2559	9/32"	–
Ø 8,0 mm	1120.08000	1120.08001	8,0–7,0	0,315–0,2756	5/16"	•
Ø 8,5 mm	1120.08500	1120.08501	8,5–7,5	0,3346–0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1120.09000	1120.09001	9,0–8,0	0,3543–0,315	11/32"	•
Ø 9,5 mm	1120.09500	1120.09501	9,5–8,5	0,374–0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1120.10000	1120.10001	10,0–9,0	0,3937–0,3543	3/8"	•
Ø 10,5 mm	1120.10500	1120.10501	10,5–9,5	0,4134–0,374	13/32"	–
Ø 11,0 mm	1120.11000	1120.11001	11,0–10,0	0,4331–0,3937	–	•
Ø 11,5 mm	1120.11500	1120.11501	11,5–10,5	0,4528–0,4134	7/16"	–
Ø 12,0 mm	1120.12000	1120.12001	12,0–11,0	0,4724–0,433	15/32"	•
Ø 12,5 mm	1120.12500	1120.12501	12,5–11,5	0,4921–0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1120.13000	1120.13001	13,0–12,0	0,5118–0,4724	1/2"	•

La dotazione del Set ER comprende tutte le pinze di serraggio marcate che rientrano nella grandezza ER, nonché l'apposito zoccolo ZWT

Per ulteriori informazioni tecniche, vedere a pagina 295

*Misura in pollici approssimativa

Pinze ER-Standard e pinze ER-UP ultra-precise

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

Tipo	Articolo		Capacità di serraggio		In dotazione	
	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pollici decimali]	Ø [pollici]	nel set
ER 20 [pollici]						
INCH SET ER 20	1120.00002	1120.00003	2,16–12,7	0,085–0,5	–	–
Ø 1/8"	1120.03182	1120.03183	3,18–2,18	0,125–0,085	1/8"	•
Ø 3/16"	1120.04762	1120.04763	4,76–3,76	0,1875–0,1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1120.06352	1120.06353	6,35–5,35	0,25–0,21	1/4"	•
Ø 5/16"	1120.07942	1120.07943	7,94–6,94	0,3125–0,2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1120.09532	1120.09533	9,53–8,53	0,375–0,335	3/8"	•
Ø 7/16"	1120.11112	1120.11113	11,11–10,11	0,4375–0,3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1120.12702	1120.12703	12,7–11,7	0,5–0,46	1/2"	•

ER 25 [mm]						
SET ER 25	1125.00000	1125.00001	2,0–16,0	0,0787–0,6299	–	–
Ø 1,0 mm	1125.01000	1125.01001	1,0–0,5	0,0394–0,0197	1/32"	–
Ø 1,5 mm	1125.01500	1125.01501	1,5–1,0	0,0591–0,0394	–	–
Ø 2,0 mm	1125.02000	1125.02001	2,0–1,0	0,0787–0,0394	1/16"	•
Ø 2,5 mm	1125.02500	1125.02501	2,5–1,5	0,0984–0,0591	3/32"	–
Ø 3,0 mm	1125.03000	1125.03001	3,0–2,0	0,1181–0,0787	–	•
Ø 3,5 mm	1125.03500	1125.03501	3,5–2,5	0,1378–0,0984	1/8"*	–
Ø 4,0 mm	1125.04000	1125.04001	4,0–3,0	0,1575–0,1181	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1125.04500	1125.04501	4,5–3,5	0,1772–0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1125.05000	1125.05001	5,0–4,0	0,1969–0,1575	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1125.05500	1125.05501	5,5–4,5	0,2165–0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1125.06000	1125.06001	6,0–5,0	0,2362–0,1969	7/32"	•
Ø 6,5 mm	1125.06500	1125.06501	6,5–5,5	0,2559–0,2165	1/4"*	–
Ø 7,0 mm	1125.07000	1125.07001	7,0–6,0	0,2756–0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1125.07500	1125.07501	7,5–6,5	0,2953–0,2559	9/32"	–
Ø 8,0 mm	1125.08000	1125.08001	8,0–7,0	0,315–0,2756	5/16"*	•
Ø 8,5 mm	1125.08500	1125.08501	8,5–7,5	0,3346–0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1125.09000	1125.09001	9,0–8,0	0,3543–0,315	11/32"	•
Ø 9,5 mm	1125.09500	1125.09501	9,5–8,5	0,374–0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1125.10000	1125.10001	10,0–9,0	0,3937–0,3543	3/8"*	•
Ø 10,5 mm	1125.10500	1125.10501	10,5–9,5	0,4134–0,374	13/32"	–
Ø 11,0 mm	1125.11000	1125.11001	11,0–10,0	0,4331–0,3937	–	•
Ø 11,5 mm	1125.11500	1125.11501	11,5–10,5	0,4528–0,4134	7/16"*	–
Ø 12,0 mm	1125.12000	1125.12001	12,0–11,0	0,4724–0,4331	15/32"	•
Ø 12,5 mm	1125.12500	1125.12501	12,5–11,5	0,4921–0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1125.13000	1125.13001	13,0–12,0	0,5118–0,4724	1/2"*	•
Ø 13,5 mm	1125.13500	1125.13501	13,5–12,5	0,5315–0,4921	17/32"	–
Ø 14,0 mm	1125.14000	1125.14001	14,0–13,0	0,5512–0,5118	–	•

La dotazione del Set ER comprende tutte le pinze di serraggio marcate che rientrano nella grandezza ER, nonché l'apposito zoccolo ZWT

*Misura in pollici approssimativa

Pinze ER-Standard e pinze ER-UP ultra-precise

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

Tipo	Articolo		Capacità di serraggio		In dotazione	
	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pollici decimali]	Ø [pollici]	nel set
Ø 14,5 mm	1125.14500	1125.14501	14,5–13,5	0,5709–0,5315	9/16"*	–
Ø 15,0 mm	1125.15000	1125.15001	15,0–14,0	0,5906–0,5512	–	•
Ø 15,5 mm	1125.15500	1125.15501	15,5–14,5	0,6102–0,5709	19/32"	–
Ø 16,0 mm	1125.16000	1125.16001	16,0–15,0	0,6299–0,5905	5/8"*	•
Ø 17,0 mm	1125.17000	1125.17001	17,0–16,0	0,6693–0,6299	21/32"	–

ER 25 [pollici]

INCH SET ER 25	1125.00002	1125.00003	2,16–15,88	0,085–0,625	–	–
Ø 1/8"	1125.03182	1125.03183	3,18–2,16	0,125–0,085	1/8"	•
Ø 3/16"	1125.04762	1125.04763	4,76–3,75	0,1875–0,1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1125.06352	1125.06353	6,35–5,33	0,25–0,21	1/4"	•
Ø 5/16"	1125.07942	1125.07943	7,94–6,92	0,3125–0,2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1125.09532	1125.09533	9,53–8,51	0,375–0,335	3/8"	•
Ø 7/16"	1125.11112	1125.11113	11,11–10,11	0,4375–0,3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1125.12702	1125.12703	12,70–11,68	0,5–0,46	1/2"	•
Ø 9/16"	1125.14292	1125.14293	14,29–13,27	0,5625–0,5225	9/16"	•
Ø 5/8"	1125.15882	1125.15883	15,88–14,78	0,625–0,582	5/8"	•

ER 32 [mm]

SET ER 32	1132.00000	1132.00001	2,0–20,0	0,0787–0,7874	–	–
Ø 2,0 mm	1132.02000	1132.02001	2,0–1,0	0,0787–0,0394	1/16"	–
Ø 2,5 mm	1132.02500	1132.02501	2,5–1,5	0,0984–0,0591	3/32"	–
Ø 3,0 mm	1132.03000	1132.03001	3,0–2,0	0,1181–0,0787	–	•
Ø 3,5 mm	1132.03500	1132.03501	3,5–2,5	0,1378–0,0984	1/8"*	–
Ø 4,0 mm	1132.04000	1132.04001	4,0–3,0	0,1575–0,1181	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1132.04500	1132.04501	4,5–3,5	0,1772–0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1132.05000	1132.05001	5,0–4,0	0,1969–0,1575	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1132.05500	1132.05501	5,5–4,5	0,2165–0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1132.06000	1132.06001	6,0–5,0	0,2362–0,1969	7/32"	•
Ø 6,5 mm	1132.06500	1132.06501	6,5–5,5	0,2559–0,2165	1/4"*	–
Ø 7,0 mm	1132.07000	1132.07001	7,0–6,0	0,2756–0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1132.07500	1132.07501	7,5–6,5	0,2953–0,2559	9/32"	–
Ø 8,0 mm	1132.08000	1132.08001	8,0–7,0	0,315–0,2756	5/16"*	•
Ø 8,5 mm	1132.08500	1132.08501	8,5–7,5	0,3346–0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1132.09000	1132.09001	9,0–8,0	0,3543–0,315	11/32"	•
Ø 9,5 mm	1132.09500	1132.09501	9,5–8,5	0,374–0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1132.10000	1132.10001	10,0–9,0	0,3937–0,3543	3/8"*	•
Ø 10,5 mm	1132.10500	1132.10501	10,5–9,5	0,4134–0,374	13/32"	–
Ø 11,0 mm	1132.11000	1132.11001	11,0–10,0	0,4331–0,3937	–	•

La dotazione del Set ER comprende tutte le pinze di serraggio marcate che rientrano nella grandezza ER, nonché l'apposito zoccolo ZWT

Per ulteriori informazioni tecniche, vedere a pagina 295

*Misura in pollici approssimativa

Pinze ER-Standard e pinze ER-UP ultra-precise

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

Tipo	Articolo		Capacità di serraggio		In dotazione	
	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pollici decimali]	Ø [pollici]	nel set
ER 32 [mm] Continua						
Ø 11,5 mm	1132.11500	1132.11501	11,5–10,5	0,4528–0,4134	7/16"*	–
Ø 12,0 mm	1132.12000	1132.12001	12,0–11,0	0,4724–0,4331	15/32"	•
Ø 12,5 mm	1132.12500	1132.12501	12,5–11,5	0,4921–0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1132.13000	1132.13001	13,0–12,0	0,5118–0,4724	1/2"*	•
Ø 13,5 mm	1132.13500	1132.13501	13,5–12,5	0,5315–0,4921	17/32"	–
Ø 14,0 mm	1132.14000	1132.14001	14,0–13,0	0,5512–0,5118	–	•
Ø 14,5 mm	1132.14500	1132.14501	14,5–13,5	0,5709–0,5315	9/16"*	–
Ø 15,0 mm	1132.15000	1132.15001	15,0–14,0	0,5906–0,5512	–	•
Ø 15,5 mm	1132.15500	1132.15501	15,5–14,5	0,6102–0,5709	19/32"	–
Ø 16,0 mm	1132.16000	1132.16001	16,0–15,0	0,63299–0,5906	5/8"*	•
Ø 16,5 mm	1132.16500	1132.16501	16,5–15,5	0,6496–0,6102	–	–
Ø 17,0 mm	1132.17000	1132.17001	17,0–16,0	0,6693–0,6299	21/32"	•
Ø 17,5 mm	1132.17500	1132.17501	17,5–16,5	0,689–0,6496	11/16"*	–
Ø 18,0 mm	1132.18000	1132.18001	18,0–17,0	0,7087–0,6693	–	•
Ø 18,5 mm	1132.18500	1132.18501	18,5–17,5	0,7283–0,689	23/32"	–
Ø 19,0 mm	1132.19000	1132.19001	19,0–18,0	0,748–0,7078	–	•
Ø 19,5 mm	1132.19500	1132.19501	19,5–18,5	0,7677–0,7284	3/4"*	–
Ø 20,0 mm	1132.20000	1132.20001	20,0–19,0	0,7874–0,748	25/32"	•
Ø 21,0 mm	1132.21000	1132.21001	21,0–20,0	0,8268–0,7874	13/16"*	–
Ø 22,0 mm	1132.22000	1132.22001	22,0–21,0	0,8661–0,8268	–	–

ER 32 [pollici]						
INCH SET ER 32	1132.00002	1132.00003	2,16–20,64	0,085–0,8125	–	–
Ø 1/8"	1132.03182	1132.03183	3,18–2,16	0,125–0,085	1/8"	•
Ø 3/16"	1132.04762	1132.04763	4,76–3,75	0,1875–0,1475	3/16"	•
Ø 1/4"	1132.06352	1132.06353	6,35–5,33	0,25–0,21	1/4"	•
Ø 5/16"	1132.07942	1132.07943	7,94–6,92	0,3125–0,2725	5/16"	•
Ø 3/8"	1132.09532	1132.09533	9,53–8,51	0,375–0,335	3/8"	•
Ø 7/16"	1132.11112	1132.11113	11,11–10,1	0,4375–0,3975	7/16"	•
Ø 1/2"	1132.12702	1132.12703	12,7–11,68	0,5–0,46	1/2"	•
Ø 9/16"	1132.14292	1132.14293	14,29–13,27	0,5625–0,5225	9/16"	•
Ø 5/8"	1132.15882	1132.15883	15,88–14,86	0,625–0,585	5/8"	•
Ø 11/16"	1132.17462	1132.17463	17,46–16,45	0,6875–0,6475	11/16"	•
Ø 3/4"	1132.19052	1132.19053	19,05–18,03	0,75–0,71	3/4"	•
Ø 13/16"	1132.20642	1132.20643	20,64–19,62	0,8125–0,7725	13/16"	•

La dotazione del Set ER comprende tutte le pinze di serraggio marcate che rientrano nella grandezza ER, nonché l'apposito zoccolo ZWT

*Misura in pollici approssimativa

Pinze ER-Standard e pinze ER-UP ultra-precise

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

Tipo	Articolo		Capacità di serraggio		In dotazione	
	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pollici decimali]	Ø [pollici]	nel set
ER 40 [mm]						
SET ER 40	1140.00000	1140.00001	3,0–26,0	0,1181–1,0236	–	–
Ø 3,0 mm	1140.03000	1140.03001	3,0–2,0	0,1181–0,0787	3/32"	–
Ø 3,5 mm	1140.03500	1140.03501	3,5–2,5	0,1378–0,0984	1/8"*	–
Ø 4,0 mm	1140.04000	1140.04001	4,0–3,0	0,1575–0,1181	5/32"	•
Ø 4,5 mm	1140.04500	1140.04501	4,5–3,5	0,1772–0,1378	–	–
Ø 5,0 mm	1140.05000	1140.05001	5,0–4,0	0,1969–0,1575	3/16"*	•
Ø 5,5 mm	1140.05500	1140.05501	5,5–4,5	0,2165–0,1772	–	–
Ø 6,0 mm	1140.06000	1140.06001	6,0–5,0	0,2362–0,1969	7/32"	•
Ø 6,5 mm	1140.06500	1140.06501	6,5–5,5	0,2559–0,2165	1/4"*	–
Ø 7,0 mm	1140.07000	1140.07001	7,0–6,0	0,2756–0,2362	–	•
Ø 7,5 mm	1140.07500	1140.07501	7,5–6,5	0,2953–0,2559	9/32"	–
Ø 8,0 mm	1140.08000	1140.08001	8,0–7,0	0,315–0,2756	5/16"*	•
Ø 8,5 mm	1140.08500	1140.08501	8,5–7,5	0,3346–0,2953	–	–
Ø 9,0 mm	1140.09000	1140.09001	9,0–8,0	0,3543–0,315	–	•
Ø 9,5 mm	1140.09500	1140.09501	9,5–8,5	0,374–0,3346	11/32"	–
Ø 10,0 mm	1140.10000	1140.10001	10,0–9,0	0,3937–0,3543	3/8"*	•
Ø 10,5 mm	1140.10500	1140.10501	10,5–9,5	0,4134–0,374	13/32"	–
Ø 11,0 mm	1140.11000	1140.11001	11,0–10,0	0,4331–0,3937	–	•
Ø 11,5 mm	1140.11500	1140.11501	11,5–10,5	0,4528–0,4134	7/16"*	–
Ø 12,0 mm	1140.12000	1140.12001	12,0–11,0	0,4724–0,4331	15/32"	•
Ø 12,5 mm	1140.12500	1140.12501	12,5–11,5	0,4921–0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1140.13000	1140.13001	13,0–12,0	0,5118–0,4724	1/2"*	•
Ø 13,5 mm	1140.13500	1140.13501	13,5–12,5	0,5315–0,4921	17/32"	–
Ø 14,0 mm	1140.14000	1140.14001	14,0–13,0	0,5512–0,5118	–	•
Ø 14,5 mm	1140.14500	1140.14501	14,5–13,5	0,5709–0,5315	9/16"*	–
Ø 15,0 mm	1140.15000	1140.15001	15,0–14,0	0,5906–0,5512	–	•
Ø 15,5 mm	1140.15500	1140.15501	15,5–14,5	0,6102–0,5709	19/32"	–
Ø 16,0 mm	1140.16000	1140.16001	16,0–15,0	0,6299–0,5906	5/8"*	•
Ø 16,5 mm	1140.16500	1140.16501	16,5–15,5	0,6496–0,6102	–	–
Ø 17,0 mm	1140.17000	1140.17001	17,0–16,0	0,6693–0,6299	21/32"	•
Ø 17,5 mm	1140.17500	1140.17501	17,5–16,5	0,689–0,6496	11/16"*	–
Ø 18,0 mm	1140.18000	1140.18001	18,0–17,0	0,7078–0,6693	–	•
Ø 18,5 mm	1140.18500	1140.18501	18,5–17,5	0,7283–0,689	23/32"	–
Ø 19,0 mm	1140.19000	1140.19001	19,0–18,0	0,748–0,7078	–	•
Ø 19,5 mm	1140.19500	1140.19501	19,5–18,5	0,7677–0,7283	3/4"*	–
Ø 20,0 mm	1140.20000	1140.20001	20,0–19,0	0,7874–0,748	25/32"	•
Ø 20,5 mm	1140.20500	1140.20501	20,5–19,5	0,8071–0,7677	–	–
Ø 21,0 mm	1140.21000	1140.21001	21,0–20,0	0,8268–0,7874	13/16"*	•

La dotazione del Set ER comprende tutte le pinze di serraggio marcate che rientrano nella grandezza ER, nonché l'apposito zoccolo ZWT

Per ulteriori informazioni tecniche, vedere a pagina 295

*Misura in pollici approssimativa

Pinze ER-Standard e pinze ER-UP ultra-precise

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

Tipo	Articolo		Capacità di serraggio		In dotazione	
	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pollici decimali]	Ø [pollici]	nel set
ER 40 [mm] Continua						
Ø 21,5 mm	1140.21500	1140.21501	21,5–20,5	0,8465–0,8071	27/32"	–
Ø 22,0 mm	1140.22000	1140.22001	22,0–21,0	0,8661–0,8268	–	•
Ø 22,5 mm	1140.22500	1140.22501	22,5–21,5	0,8858–0,8465	7/8"*	–
Ø 23,0 mm	1140.23000	1140.23001	23,0–22,0	0,9055–0,8661	–	•
Ø 23,5 mm	1140.23500	1140.23501	23,5–22,5	0,9252–0,8858	29/32"	–
Ø 24,0 mm	1140.24000	1140.24001	24,0–23,0	0,9449–0,9055	15/16"	•
Ø 24,5 mm	1140.24500	1140.24501	24,5–23,5	0,9646–0,9252	–	–
Ø 25,0 mm	1140.25000	1140.25001	25,0–24,0	0,9843–0,9449	31/32"	•
Ø 25,5 mm	1140.25500	1140.25501	25,5–24,5	1,0039–0,9646	1"*	–
Ø 26,0 mm	1140.26000	1140.26001	26,0–25,0	1,0236–0,9843	–	•
Ø 27,0 mm	1140.27000	1140.27001	27,0–26,0	1,063–1,0236	1 1/16"	–
Ø 28,0 mm	1140.28000	1140.28001	28,0–27,0	1,1024–1,063	1 1/3/32"	–
Ø 29,0 mm	1140.29000	1140.29001	29,0–28,0	1,1417–1,1024	1 1/8"	–
Ø 30,0 mm	1140.30000	1140.30001	30,0–29,0	1,1811–1,1417	1 5/32"	–

ER 40 [pollici]					
INCH SET ER 40	1140.00002	1140.00003	2,16–25,4	0,085–1,0	–
Ø 1/8"	1140.03182	1140.03183	3,18–2,16	0,125–0,085	1/8"
Ø 3/16"	1140.04762	1140.04763	4,76–3,75	0,1875–0,1475	3/16"
Ø 1/4"	1140.06352	1140.06353	6,35–5,33	0,25–0,21	1/4"
Ø 5/16"	1140.07942	1140.07943	7,94–6,92	0,3125–0,2725	5/16"
Ø 3/8"	1140.09532	1140.09533	9,53–8,51	0,375–0,335	3/8"
Ø 7/16"	1140.11112	1140.11113	11,11–10,1	0,4375–0,3975	7/16"
Ø 1/2"	1140.12702	1140.12703	12,70–11,68	0,5–0,46	1/2"
Ø 9/16"	1140.14292	1140.14293	14,29–13,27	0,5625–0,5225	9/16"
Ø 5/8"	1140.15882	1140.15883	15,88–14,86	0,625–0,585	5/8"
Ø 11/16"	1140.17462	1140.17463	17,46–16,45	0,6875–0,6475	11/16"
Ø 3/4"	1140.19052	1140.19053	19,05–18,03	0,75–0,71	3/4"
Ø 13/16"	1140.20642	1140.20643	20,64–19,62	0,8125–0,7725	13/16"
Ø 7/8"	1140.22232	1140.22233	22,23–21,21	0,875–0,835	7/8"
Ø 1"	1140.25402	1140.25403	25,40–24,38	1,0–0,96	1"

La dotazione del Set ER comprende tutte le pinze di serraggio marcate che rientrano nella grandezza ER, nonché l'apposito zoccolo ZWT

*Misura in pollici approssimativa

Pinze ER-Standard e pinze ER-UP ultra-precise

ER-Std.	ER-UP
DIN 6499-B	DIN 6499-B
ISO 15488	ISO 15488

Tipo	Articolo		Capacità di serraggio		In dotazione	
	ER-Standard	ER-UP	[mm]	[pollici decimali]	Ø [pollici]	nel set
ER 50 [mm]						
SET ER 50	1150.00000	1150.00001	10,0–34,0	0,2362–1,3386	–	–
Ø 6,0 mm	1150.06000	1150.06001	6,0–4,0	0,2362–0,1575	3/16"	–
Ø 8,0 mm	1150.08000	1150.08001	8,0–6,0	0,315–0,2362	1/4"	–
Ø 10,0 mm	1150.10000	1150.10001	10,0–8,0	0,3937–0,315	3/8"	–
Ø 12,0 mm	1150.12000	1150.12001	12,0–10,0	0,4724–0,3937	7/16"	•
Ø 14,0 mm	1150.14000	1150.14001	14,0–12,0	0,5512–0,4724	1/2"	•
Ø 16,0 mm	1150.16000	1150.16001	16,0–14,0	0,63–0,5512	5/8"	•
Ø 18,0 mm	1150.18000	1150.18001	18,0–16,0	0,7087–0,6299	11/16"	•
Ø 20,0 mm	1150.20000	1150.20001	20,0–18,0	0,7874–0,7087	3/4"	•
Ø 22,0 mm	1150.22000	1150.22001	22,0–20,0	0,8661–0,7874	13/16"	•
Ø 24,0 mm	1150.24000	1150.24001	24,0–22,0	0,9449–0,8661	7/8"	•
Ø 25,0 mm	1150.25000	1150.25001	25,0–23,0	0,9843–0,9055	31/32"	–
Ø 26,0 mm	1150.26000	1150.26001	26,0–24,0	1,0236–0,9449	1"	•
Ø 28,0 mm	1150.28000	1150.28001	28,0–26,0	1,1024–1,0236	1 1/16"	•
Ø 30,0 mm	1150.30000	1150.30001	30,0–28,0	1,1811–1,1024	1 1/8"	•
Ø 32,0 mm	1150.32000	1150.32001	32,0–30,0	1,2598–1,1811	1 1/4"	•
Ø 34,0 mm	1150.34000	1150.34001	34,0–32,0	1,3386–1,2598	1 5/16"	•
Ø 36,0 mm	1150.36000	1150.36001	36,0–34,0	1,4173–1,3386	1 3/16"	–

La dotazione del Set ER comprende tutte le pinze di serraggio marcate che rientrano nella grandezza ER, nonché l'apposito zoccolo ZWT

Per ulteriori informazioni tecniche, vedere a pagina 295

*Misura in pollici approssimativa

ER-Standard e ER-UP



Pinze metalliche a tenuta stagna ER-DM

ER-DM

Tipo	Articolo	Capacità di serraggio		In dotazione	
		[mm]	[pollici decimali]	Ø [pollici]	nel set
ER 11-DM [mm]					
Ø 3,0 mm	1211.03000	3,0–2,75	0,1181–0,1083	–	–
Ø 4,0 mm	1211.04000	4,0–3,75	0,1575–0,1476	–	–
Ø 5,0 mm	1211.05000	5,0–4,75	0,1969–0,187	–	–
Ø 6,0 mm	1211.06000	6,0–5,75	0,2362–0,2264	–	–
Ø 7,0 mm	1211.07000	7,0–6,75	0,2756–0,2657	–	–
ER 11-DM [pollici]					
Ø 1/8"	1211.03182	3,18–2,93	0,125–0,1154	1/8"	–
Ø 3/16"	1211.04762	4,76–4,51	0,1875–0,1776	3/16"	–
Ø 7/32"	1211.05562	5,56–5,31	0,2188–0,2091	7/32"	–
Ø 1/4"	1211.06352	6,35–6,1	0,25–0,2402	1/4"	–
ER 16-DM [mm]					
SET ER 16-DM	1216.00000	3,0–10,0	0,1181–0,3937	–	–
Ø 3,0 mm	1216.03000	3,0 h9	0,1181 h9	–	•
Ø 4,0 mm	1216.04000	4,0 h9	0,1575 h9	–	•
Ø 5,0 mm	1216.05000	5,0–4,5	0,1969–0,1772	–	•
Ø 6,0 mm	1216.06000	6,0–5,5	0,2362–0,2165	–	•
Ø 7,0 mm	1216.07000	7,0–6,5	0,2756–0,2559	–	•
Ø 8,0 mm	1216.08000	8,0–7,5	0,315–0,2953	–	•
Ø 9,0 mm	1216.09000	9,0–8,5	0,3543–0,3346	–	•
Ø 10,0 mm	1216.10000	10,0–9,5	0,3937–0,374	–	•

Per ulteriori informazioni tecniche, vedere a pagina 295



ER-DM

Suggerimento

Da notare: le pinze ER-DM non sono compatibili con reCool®.

Tipo	Articolo	Capacità di serraggio		In dotazione	
		[mm]	[pollici decimali]	Ø [pollici]	nel set
ER 16-DM [pollici]					
INCH SET ER 16-DM	1216.00002	3,18–10,32	0,125–0,4063	–	–
Ø 1/8"	1216.03182	3,18 h9	0,125 h9	1/8"	•
Ø 5/32"	1216.03972	3,97 h9	0,1563 h9	5/32"	–
Ø 3/16"	1216.04762	4,76 h9	0,1875 h9	3/16"	•
Ø 7/32"	1216.05562	5,56–5,06	0,2188–0,1991	7/32"	–
Ø 1/4"	1216.06352	6,35–5,85	0,25–0,2303	1/4"	•
Ø 9/32"	1216.07142	7,14–6,64	0,2813–0,2616	9/32"	–
Ø 5/16"	1216.07942	7,94–7,44	0,3125–0,2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1216.08732	8,73–8,23	0,3438–0,3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1216.09532	9,53–9,02	0,375–0,3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1216.10322	10,32–9,82	0,4063–0,3866	13/32"	–
ER 20-DM [mm]					
SET ER 20-DM	1220.00000	3,0–13,0	0,1181–0,5118	–	–
Ø 3,0 mm	1220.03000	3,0 h9	0,1181 h9	–	•
Ø 4,0 mm	1220.04000	4,0 h9	0,1575 h9	–	•
Ø 5,0 mm	1220.05000	5,0 h9	0,1969 h9	–	•
Ø 6,0 mm	1220.06000	6,0 h9	0,2362 h9	–	•
Ø 7,0 mm	1220.07000	7,0–6,5	0,2756–0,2559	–	•
Ø 8,0 mm	1220.08000	8,0–7,5	0,315–0,2953	–	•
Ø 9,0 mm	1220.09000	9,0–8,5	0,3543–0,3346	–	•
Ø 10,0 mm	1220.10000	10,0–9,5	0,3937–0,374	–	•
Ø 11,0 mm	1220.11000	11,0–10,5	0,4331–0,4134	–	•
Ø 12,0 mm	1220.12000	12,0–11,5	0,4724–0,4528	–	•
Ø 13,0 mm	1220.13000	13,0–12,5	0,5118–0,4921	–	•
ER 20-DM [pollici]					
INCH SET ER 20-DM	1220.00002	3,18–12,7	0,125–0,5	–	–
Ø 1/8"	1220.03182	3,18 h9	0,125 h9	1/8"	•
Ø 5/32"	1220.03972	3,97 h9	0,1563 h9	5/32"	–
Ø 3/16"	1220.04762	4,76 h9	0,1875 h9	3/16"	•
Ø 7/32"	1220.05562	5,56 h9	0,2188 h9	7/32"	–
Ø 1/4"	1220.06352	6,35 h9	0,25 h9	1/4"	•
Ø 9/32"	1220.07142	7,14–6,64	0,2813–0,2616	9/32"	–
Ø 5/16"	1220.07942	7,94–7,44	0,3125–0,2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1220.08732	8,73–8,23	0,3438–0,3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1220.09532	9,53–9,02	0,375–0,3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1220.10322	10,32–9,82	0,4063–0,3866	13/32"	–
Ø 7/16"	1220.11112	11,11–10,61	0,4375–0,4178	7/16"	•
Ø 15/32"	1220.11912	11,91–11,41	0,4687–0,4491	15/32"	–
Ø 1/2"	1220.12702	12,7–12,2	0,5–0,4803	1/2"	•

Pinze metalliche a tenuta stagna ER-DM

ER-DM

Tipo	Articolo	Capacità di serraggio		In dotazione	
		[mm]	[pollici decimali]	Ø [pollici]	nel set
ER 25-DM [mm]					
SET ER 25-DM	1225.00000	6,0–16,0	0,2362–0,6299	–	–
Ø 6,0 mm	1225.06000	6,0 h9	0,2362 h9	–	•
Ø 7,0 mm	1225.07000	7,0 h9	0,2756 h9	–	–
Ø 8,0 mm	1225.08000	8,0–7,5	0,315–0,2953	–	•
Ø 9,0 mm	1225.09000	9,0–8,5	0,3543–0,3347	–	–
Ø 10,0 mm	1225.10000	10,0–9,5	0,3937–0,374	–	•
Ø 11,0 mm	1225.11000	11,0–10,5	0,4331–0,4134	–	–
Ø 12,0 mm	1225.12000	12,0–11,5	0,4724–0,4528	–	•
Ø 13,0 mm	1225.13000	13,0–12,5	0,5118–0,4921	–	–
Ø 14,0 mm	1225.14000	14,0–13,5	0,5512–0,5315	–	•
Ø 15,0 mm	1225.15000	15,0–14,5	0,5906–0,5709	–	–
Ø 16,0 mm	1225.16000	16,0–15,5	0,6299–0,6102	–	•
ER 25-DM [pollici]					
INCH SET ER 25-DM	1225.00002	6,35–15,88	0,25–0,625	–	–
Ø 7/32"	1225.05562	5,56 h9	0,2188 h9	7/32"	–
Ø 1/4"	1225.06352	6,35 h9	0,2500 h9	1/4"	•
Ø 9/32"	1225.07142	7,14 h9	0,2813 h9	9/32"	–
Ø 5/16"	1225.07942	7,94–7,44	0,3125–0,2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1225.08732	8,73–8,23	0,3438–0,3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1225.09532	9,53–9,02	0,375–0,3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1225.10322	10,32–9,82	0,4063–0,3866	13/32"	–
Ø 7/16"	1225.11112	11,11–10,61	0,4375–0,4178	7/16"	•
Ø 15/32"	1225.11912	11,91–11,41	0,4687–0,4491	15/32"	–
Ø 1/2"	1225.12702	12,7–12,2	0,5–0,4803	1/2"	•
Ø 17/32"	1225.13492	13,49–12,99	0,5313–0,5116	17/32"	–
Ø 9/16"	1225.14292	14,29–13,79	0,5625–0,5428	9/16"	•
Ø 19/32"	1225.15082	15,08–14,58	0,5934–0,5741	19/32"	–
Ø 5/8"	1225.15882	15,88–15,38	0,625–0,6055	5/8"	•
ER 32-DM [mm]					
SET ER 32-DM	1232.00000	6,0–20,0	0,2362–0,7874	–	–
Ø 6,0 mm	1232.06000	6,0 h9	0,2362 h9	–	•
Ø 7,0 mm	1232.07000	7,0 h9	0,2756 h9	–	–
Ø 8,0 mm	1232.08000	8,0–7,5	0,315–0,2953	–	•
Ø 9,0 mm	1232.09000	9,0–8,5	0,3543–0,3346	–	–
Ø 10,0 mm	1232.10000	10,0–9,5	0,3937–0,374	–	•
Ø 11,0 mm	1232.11000	11,0–10,5	0,4331–0,4134	–	–

Pinze metalliche a tenuta stagna ER-DM

ER-DM

ER

Tipo	Articolo	Capacità di serraggio		In dotazione	
		[mm]	[pollici decimali]	Ø [pollici]	nel set
Ø 12,0 mm	1232.12000	12,0–11,5	0,4724–0,4528	–	•
Ø 13,0 mm	1232.13000	13,0–12,5	0,5118–0,4921	–	–
Ø 14,0 mm	1232.14000	14,0–13,5	0,5512–0,5315	–	•
Ø 15,0 mm	1232.15000	15,0–14,5	0,5906–0,5709	–	–
Ø 16,0 mm	1232.16000	16,0–15,5	0,6299–0,6102	–	•
Ø 17,0 mm	1232.17000	17,0–16,5	0,6693–0,6496	–	–
Ø 18,0 mm	1232.18000	18,0–17,5	0,7087–0,689	–	•
Ø 19,0 mm	1232.19000	19,0–18,5	0,748–0,7283	–	–
Ø 20,0 mm	1232.20000	20,0–19,5	0,7874–0,7677	–	•

ER 32-DM [pollici]

INCH SET ER 32-DM	1232.00002	6,35–19,05	0,25–0,75	–	–
Ø 1/4"	1232.06352	6,35 h9	0,25 h9	1/4"	•
Ø 9/32"	1232.07142	7,15 h9	0,2813 h9	9/32"	–
Ø 5/16"	1232.07942	7,94–7,44	0,3125–0,2928	5/16"	•
Ø 11/32"	1232.08732	8,73–8,23	0,3438–0,3241	11/32"	–
Ø 3/8"	1232.09532	9,53–9,02	0,375–0,3553	3/8"	•
Ø 13/32"	1232.10322	10,32–9,82	0,4063–0,3866	13/32"	–
Ø 7/16"	1232.11112	11,11–10,61	0,4375–0,4178	7/16"	•
Ø 15/32"	1232.11912	11,91–11,41	0,4687–0,4491	15/32"	–
Ø 1/2"	1232.12702	12,7–12,2	0,5–0,4803	1/2"	•
Ø 17/32"	1232.13492	13,5–12,99	0,5313–0,5116	17/32"	–
Ø 9/16"	1232.14292	14,29–13,79	0,5625–0,5428	9/16"	•
Ø 19/32"	1232.15082	15,07–14,58	0,5934–0,5741	19/32"	–
Ø 5/8"	1232.15882	15,88–15,38	0,625–0,6055	5/8"	•
Ø 21/32"	1232.16672	16,67–16,17	0,6563–0,6366	21/32"	–
Ø 11/16"	1232.17462	17,46–16,96	0,6875–0,6678	11/16"	•
Ø 23/32"	1232.18262	18,26–17,76	0,7188–0,6991	23/32"	–
Ø 3/4"	1232.19052	19,05–18,55	0,75–0,7303	3/4"	•

ER 40-DM [mm]

Ø 6,0 mm	1240.06000	6,0 h9	0,2362 h9	–	–
Ø 8,0 mm	1240.08000	8,0 h9	0,3150 h9	–	–
Ø 10,0 mm	1240.10000	10,0–9,5	0,3937–0,374	–	–
Ø 11,0 mm	1240.11000	11,0–10,5	0,4331–0,4134	–	–
Ø 12,0 mm	1240.12000	12,0–11,5	0,4724–0,4528	–	–
Ø 13,0 mm	1240.13000	13,0–12,5	0,5118–0,4921	–	–
Ø 14,0 mm	1240.14000	14,0–13,5	0,5512–0,5315	–	–
Ø 15,0 mm	1240.15000	15,0–14,5	0,5906–0,5709	–	–

Per ulteriori informazioni tecniche, vedere a pagina 295

Tipo	Articolo	Capacità di serraggio		In dotazione	
		[mm]	[pollici decimali]	Ø [pollici]	nel set
ER 40-DM [mm] Continua					
Ø 16,0 mm	1240.16000	16,0–15,5	0,6299–0,6102	–	–
Ø 17,0 mm	1240.17000	17,0–16,5	0,6693–0,6496	–	–
Ø 18,0 mm	1240.18000	18,0–17,5	0,7087–0,689	–	–
Ø 19,0 mm	1240.19000	19,0–18,5	0,748–0,7283	–	–
Ø 20,0 mm	1240.20000	20,0–19,5	0,7874–0,7677	–	–
Ø 21,0 mm	1240.21000	21,0–20,5	0,8268–0,8071	–	–
Ø 22,0 mm	1240.22000	22,0–21,5	0,8661–0,8465	–	–
Ø 23,0 mm	1240.23000	23,0–22,5	0,9055–0,8858	–	–
Ø 24,0 mm	1240.24000	24,0–23,5	0,9449–0,9252	–	–
Ø 25,0 mm	1240.25000	25,0–24,5	0,9843–0,9646	–	–
Ø 26,0 mm	1240.26000	26,0–25,5	1,0236–1,0039	–	–
ER 40-DM [pollici]					
Ø 1/4"	1240.06352	6,35 h9	0,25 h9	1/4"	–
Ø 5/16"	1240.07942	7,94 h9	0,3125 h9	5/16"	–
Ø 3/8"	1240.09532	9,53–9,02	0,375–0,3553	3/8"	–
Ø 7/16"	1240.11112	11,11–10,61	0,4375–0,4178	7/16"	–
Ø 1/2"	1240.12702	12,7–12,2	0,5–0,4803	1/2"	–
Ø 9/16"	1240.14292	14,29–13,79	0,5625–0,5428	9/16"	–
Ø 5/8"	1240.15882	15,88–15,38	0,62–0,6055	5/8"	–
Ø 11/16"	1240.17462	17,46–16,96	0,6875–0,6678	11/16"	–
Ø 3/4"	1240.19052	19,05–18,55	0,75–0,7303	3/4"	–
Ø 13/16"	1240.20642	20,64–20,14	0,8123–0,7928	13/16"	–
Ø 7/8"	1240.22232	22,23–21,72	0,875–0,8553	7/8"	–
Ø 1"	1240.25402	25,4–24,9	1,0–0,9803	1"	–

Per ulteriori informazioni tecniche, vedere a pagina 295

Suggerimento

Da notare: le pinze DM non sono compatibili con i codoli Weldon o Whistle Notch. Per la refrigerazione interna dei codoli Weldon o Whistle Notch, utilizzare i dischetti a tenuta stagna ER/DS di REGO-FIX unitamente alla pinza ER di REGO-FIX.

Pinze ER-SG secuRgrip®

ER-SG

DIN 6499

ISO 15488

Tipos	Articolo	[mm]	[pollici]	Ø
ER 32-SG [mm]				
Ø 10,0 mm	1332.10004	10	–	
Ø 12,0 mm	1332.12004	12	–	
Ø 16,0 mm	1332.16004	16	–	

ER 32-SG [pollici]				
Ø 1/2"	1332.12704	12,7	1/2"	
Ø 5/8"	1332.15884	15,88	5/8"	

ER 40-SG [mm]				
Ø 16,0 mm	1340.16004	16	–	
Ø 20,0 mm	1340.20004	20	–	
Ø 25,0 mm	1340.25004	25	–	

ER 40-SG [pollici]				
Ø 5/8"	1340.15884	15,88	5/8"	
Ø 3/4"	1340.19054	19,05	3/4"	
Ø 1"	1340.25404	25,4	1"	

Inserto filettato SGI [mm]				
Ø 10,0 mm	7694.10000			
Ø 12,0 mm	7694.12000			
Ø 14,0 mm	7694.14000			
Ø 16,0 mm	7694.16000			
Ø 18,0 mm	7694.18000			
Ø 20,0 mm	7694.20000			
Ø 25,0 mm	7694.25000			

Inserto filettato SGI [pollici]				
Ø 1/2"	7694.12700			
Ø 5/8"	7694.15880			
Ø 3/4"	7694.19050			
Ø 1"	7694.25404			



ER-SG



Inserto filettato SGI

[Per saperne di più](#)

Per ulteriori informazioni su secuRgrip®,
vedere pagina 277.

Pinze di maschiatura ER-GB

Grazie al quadro interno ad accoppiamento geometrico, le pinze ER-GB impediscono la rotazione del maschio.

Pinze di maschiatura senza compensazione assiale

Qualità svizzera

Produzione in Svizzera conforme alle certificazioni ISO 9001/ISO 14001.

Marcatura

Tipo e grandezza (nessun rischio di confusione).

Tracciabilità

La marcatura del numero del lotto di produzione permette di risalire a tutti gli stadi della fabbricazione.

L'originale REGO-FIX

La nostra lunga esperienza assicura sistemi performanti ed efficaci. Un prodotto REGO-FIX è originale solo se ha il seguente marchio di qualità: Il triangolo di qualità è il nostro marchio che attesta l'ottima qualità svizzera.

Intercambiabilità

Con le pinze ER-Standard DIN 6499/ISO 15488. Nessun bisogno di portapinze e ghiere di serraggio supplementari.

Ampia gamma di prodotti

Grandezze: Da ER-GB 11 a 50.
Varie norme: DIN, ISO, JIS, ANSI

Punto forte: quadro incorporato

Impedisce al maschio di ruotare.

Un sistema di utensili coordinati

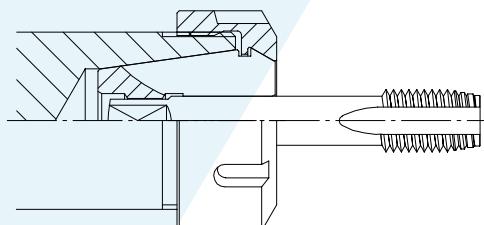
Il sistema di utensili compatibile assicura alta precisione e lunga durata.

Pinze di maschiatura ER-GB Le pinze per maschiatura rigida sono compatibili con maschi DIN, ISO, JIS e ANSI. Le pinze per maschiatura REGO-FIX ER-GB vengono prodotte con un quadro interno. Sono progettate per un utilizzo su macchine CNC con mandrino macchina con sincronizzazione di velocità ed avanzamento. Le macchine dotate di queste caratteristiche di maschiatura richiedono una compensazione minima. Raccomandiamo di utilizzare solo i nostri mandrini per marchiatura SSY Softsynchro® in quanto compensano anche minime differenze di sincronizzazione delle macchine CNC.

Per macchine senza opzioni per maschiatura raccomandiamo l'utilizzo dei nostri mandrini di maschiatura a compensazione assiale GSF. Per ulteriori informazioni vedere pagine 116. Per ulteriori informazioni tecniche e dimensioni dei maschi su ER-GB, vedere pagine da 299 a 336.



ER-GB

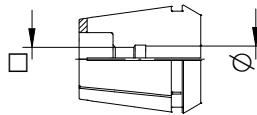


ER-GB

Pinze di maschiatura ER

ER-GB

ER-GB [mm]



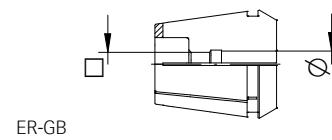
ER-GB

Dimensioni [mm]		ER-GB					Standard		
Ø	□	11	16	20	25	32	40	50	
2,5	2,1/2,0	1411.02500	—	—	—	—	—	—	DIN / ISO
2,8	2,1	1411.02800	1416.02800	—	—	—	—	—	DIN
3,5	2,7	1411.03500	1416.03500	1420.03500	—	—	—	—	DIN
4,0	3,0	1411.04000	—	—	—	—	—	—	DIN
4,0	3,15/3,2	1411.04002	1416.04002	1420.04002	1425.04002	1432.04002	—	—	ISO / JIS
4,5	3,4	1411.04500	1416.04500	1420.04500	1425.04500	1432.04500	—	—	DIN
5,0	4,0	1411.05002	1416.05002	1420.05002	1425.05002	1432.05002	—	—	ISO / JIS
5,5	4,3	—	1416.05500	1420.05500	1425.05500	1432.05500	—	—	DIN
5,5	4,5	—	1416.05501	1420.05501	1425.05501	1432.05501	—	—	JIS
6,0	4,5	—	1416.06001	1420.06001	1425.06001	1432.06001	1440.06001	—	JIS
6,0	4,9	1411.06000	1416.06000	1420.06000	1425.06000	1432.06000	1440.06000	—	DIN
6,2	5,0	—	1416.06201	1420.06201	1425.06201	1432.06201	1440.06201	—	JIS
6,3	5,0	—	1416.06302	1420.06302	1425.06302	1432.06302	1440.06302	—	ISO
7,0	5,5	—	1416.07000	1420.07000	1425.07000	1432.07000	1440.07000	—	DIN / JIS
7,1	5,6	—	1416.07102	1420.07102	1425.07102	1432.07102	1440.07102	—	ISO
8,0	6,2/6,3	—	1416.08000	1420.08000	1425.08000	1432.08000	1440.08000	—	DIN / ISO
8,5	6,5	—	1416.08501	1420.08501	1425.08501	1432.08501	1440.08501	—	JIS
9,0	7,0/7,1	—	1416.09000	1420.09000	1425.09000	1432.09000	1440.09000	—	DIN / ISO
10,0	8,0	—	—	1420.10000	1425.10000	1432.10000	1440.10000	—	DIN / ISO
10,5	8,0	—	—	1420.10501	1425.10501	1432.10501	1440.10501	—	JIS
11,0	9,0	—	—	1420.11000	1425.11000	1432.11000	1440.11000	—	DIN
11,2	9,0	—	—	1420.11202	1425.11202	1432.11202	1440.11202	—	ISO
12,0	9,0	—	—	1420.12000	1425.12000	1432.12000	1440.12000	—	DIN
12,5	10,0	—	—	—	1425.12502	1432.12502	1440.12502	—	ISO / JIS
14,0	11,0/11,2	—	—	—	1425.14000	1432.14000	1440.14000	—	DIN / ISO / JIS
15,0	12,0	—	—	—	1425.15001	1432.15001	1440.15001	—	JIS
16,0	12,0/12,5	—	—	—	1425.16000	1432.16000	1440.16000	—	DIN / ISO
17,0	13,0	—	—	—	—	1432.17001	1440.17001	—	JIS
18,0	14,0/14,5	—	—	—	—	1432.18000	1440.18000	—	DIN / ISO
20,0	16,0	—	—	—	—	1432.20000	1440.20000	—	DIN / ISO
22,0	18,0	—	—	—	—	—	1440.22000	1450.22000	DIN
25,0	20,0	—	—	—	—	—	—	1450.25000	DIN
28,0	22,0	—	—	—	—	—	—	1450.28000	DIN
32,0	24,0	—	—	—	—	—	—	1450.32000	DIN

Pinze di maschiatura ER

ER-GB

ER-GB [pollici]



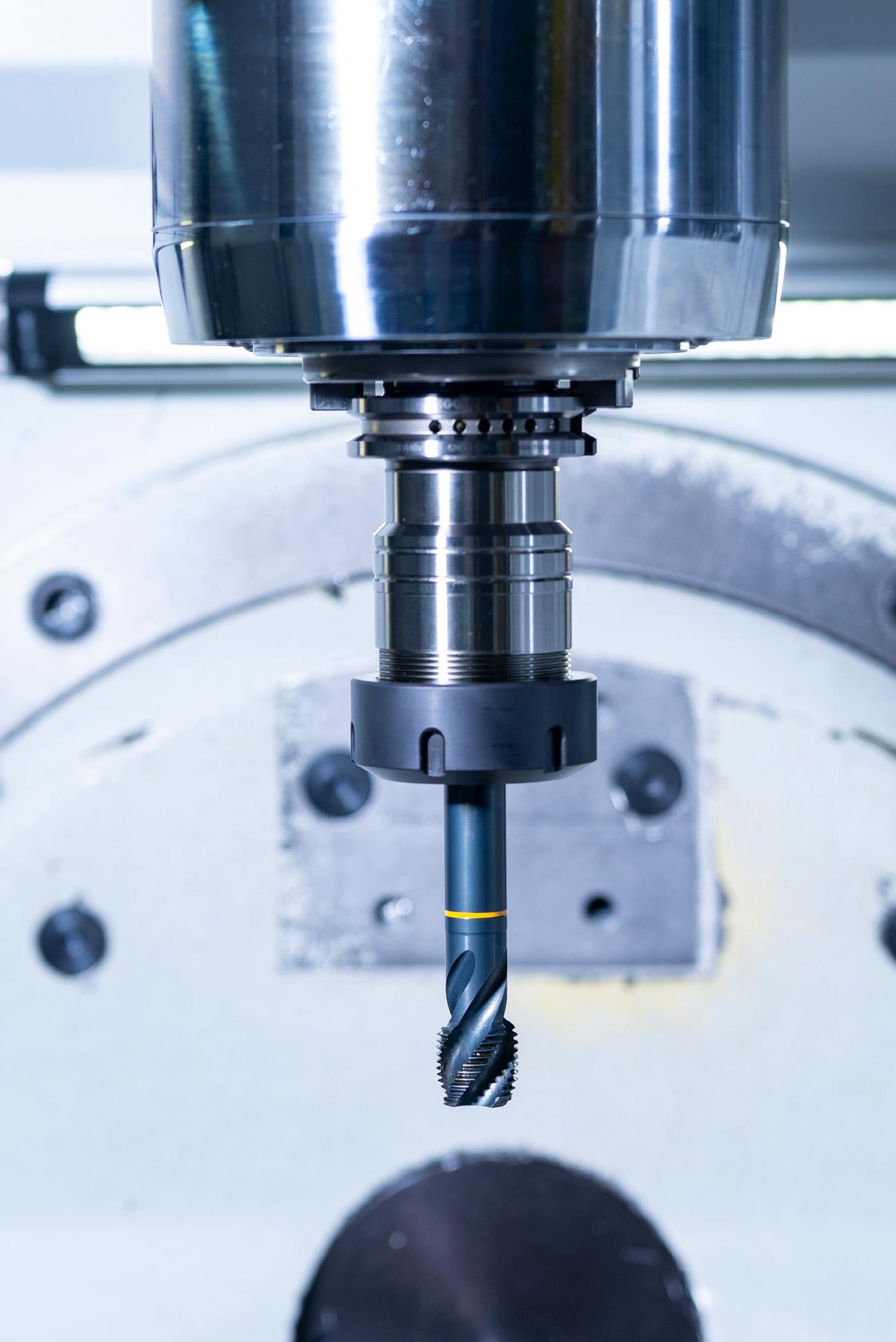
Dimensioni [decimi di pollici]

Ø	□	11	16	20	25	32	40	50	Standard
0,141"	0,11"	1411.03585	1416.03585	—	—	—	—	—	ANSI
0,168"	0,131"	1411.04275	1416.04275	1420.04275	1425.04275	1432.04275	—	—	ANSI
0,194"	0,152"	1411.04935	1416.04935	1420.04935	1425.04935	1432.04935	—	—	ANSI
0,22"	0,165"	—	1416.05595	1420.05595	1425.05595	1432.05595	—	—	ANSI
0,255"	0,191"	—	1416.06485	1420.06485	1425.06485	1432.06485	1440.06485	—	ANSI
0,318"	0,238"	—	1416.08085	1420.08085	1425.08085	1432.08085	1440.08085	—	ANSI
0,323"	0,242"	—	—	1420.08215	1425.08215	1432.08215	1440.08215	—	ANSI
0,367"	0,275"	—	—	1420.09325	1425.09325	1432.09325	1440.09325	—	ANSI
0,381"	0,286"	—	—	1420.09685	1425.09685	1432.09685	1440.09685	—	ANSI
0,429"	0,322"	—	—	—	1425.10905	1432.10905	1440.10905	—	ANSI
0,437"	0,328"	—	—	—	1425.11104	1432.11104	1440.11104	—	ANSI/NPT
0,48"	0,36"	—	—	—	1425.12195	1432.12195	1440.12195	—	ANSI
0,542"	0,406"	—	—	—	—	1432.13775	1440.13775	—	ANSI
0,562"	0,421"	—	—	—	—	1432.14274	1440.14274	—	ANSI/NPT
0,59"	0,442"	—	—	—	1425.14995	1432.14995	1440.14995	—	ANSI
0,652"	0,489"	—	—	—	—	1432.16565	1440.16565	—	ANSI
0,687"	0,515"	—	—	—	—	—	1440.17454	—	ANSI/NPT
0,697"	0,523"	—	—	—	—	—	1440.17705	—	ANSI
0,7"	0,531"	—	—	—	—	—	1440.17784	—	ANSI/NPT
0,76"	0,57"	—	—	—	—	—	1440.19305	—	ANSI
0,800"	0,600"	—	—	—	—	—	1440.20325	1450.20325	ANSI
0,896"	0,672"	—	—	—	—	—	—	1450.22765	ANSI
1,021"	0,766"	—	—	—	—	—	—	1450.25935	ANSI
1,108"	0,831"	—	—	—	—	—	—	1450.28145	ANSI
1,233"	0,925"	—	—	—	—	—	—	1450.31325	ANSI

Filetto	Ø [pollici]	□
No 0 – 6	0,141	0,110
1/16	0,141	0,110
3/32	0,141	0,110
1/8	0,141	0,110
5/32	0,168	0,131
No 8	0,168	0,131
3/16	0,194	0,152
No 9	0,194	0,152

Filetto	Ø [pollici]	□
No 10	0,194	0,152
1/4	0,255	0,191
5/16	0,318	0,238
3/8	0,381	0,286
7/16	0,323	0,242
1/2	0,367	0,275
9/16	0,429	0,322

Filetto	Ø [pollici]	□
5/8	0,480	0,360
11/16	0,542	0,406
3/4	0,590	0,442
13/16	0,652	0,489
7/8	0,697	0,523
15/16	0,760	0,570
1	0,800	0,600



Pinze di maschiatura PCM ET1

Le pinze di maschiatura PCM ET1 con compensazione assiale sono la soluzione più razionale e più economica per le macchine CNC che necessitano di un portautensile con la compensazione assiale per la maschiatura.

Pinze di maschiatura con compensazione assiale

Intercambiabilità

Con le pinze ER-Standard DIN 6499/ISO 15488.

Compatibilità

PCM ET1-12 è compatibile con i portapinze ER-11.

Risparmio sui costi

Nessun bisogno di mandrini portamaschi costosi.

Tensione della molla

Forza della molla di ritorno adatta alla grandezza del maschio.

Design compatto

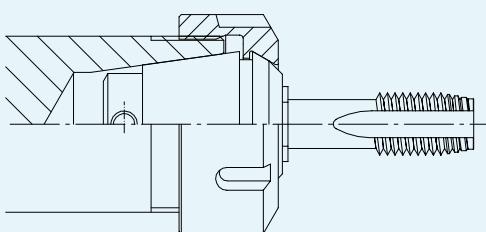
Molto robusto e con ingombro ridotto al minimo.

Istruzioni per l'uso Per le pinze di maschiatura PCM ET1 si raccomanda il seguente processo di maschiatura: avvicinamento in rapido, avanzamento di maschiatura con approssimativamente il 95% del valore del passo, il che, quando la rotazione e l'avanzamento del mandrino sono invertiti simultaneamente, utilizza il 20–30% del margine di compensazione.

L'avanzamento in uscita deve essere effettuato al 100% del passo per mantenere fino alla fuoriuscita del maschio le boccole della pinza per maschiatura nel margine di compensazione. L'uscita in rapido può essere programmata con il solito margine di sicurezza. La compensazione assiale relativamente estesa consente una facile programmazione.

Maschiando a velocità molto elevate potrebbe essere necessario una programmazione di compensazione per bilanciare le differenze di inerzia fra il mandrino e l'avanzamento inverso.

Fare riferimento a pagina 116 per informazioni aggiuntive sui mandrini di maschiatura REGO-FIX. Per ulteriori informazioni tecniche e dimensione dei maschi su PCM ET1, vedi pagina 300.



PCM ET1



PCM ET1

Suggerimento

Non compatibili per utensili con refrigerazione interna e per applicazioni con dischetti di tenuta stagna.

Il consiglio dell'esperto

Maggiori informazioni relative ai diametri dei codoli possono essere trovate a pag 336.

Pinze di maschiatura ER

PCM ET1

PCM ET1 [mm]

Codolo Ø [mm]	PCM ET1						Standard
	12	16	20	25	32	40	
1,4	1512.01400	1516.01400	—	—	—	—	DIN / ISO
1,6	1512.01600	1516.01600	—	—	—	—	DIN
1,8	1512.01800	1516.01800	—	—	—	—	DIN
2,0	1512.02000	1516.02000	—	—	—	—	DIN
2,2	1512.02200	1516.02200	1520.02200	—	—	—	ISO / JIS
2,24	1512.02240	1516.02240	1520.02240	—	—	—	DIN
2,5	1512.02500	1516.02500	1520.02500	1525.02500	—	—	ISO / JIS
2,8	1512.02800	1516.02800	1520.02800	1525.02800	—	—	DIN
3,0	1512.03000	1516.03000	1520.03000	1525.03000	—	—	JIS
3,15	1512.03150	1516.03150	1520.03150	1525.03150	—	—	JIS
3,5	1512.03500	1516.03500	1520.03500	1525.03500	—	—	DIN
3,55	1512.03550	1516.03550	1520.03550	1525.03550	—	—	JIS
4,0	—	1516.04000	1520.04000	1525.04000	—	—	ISO
4,5	—	1516.04500	1520.04500	1525.04500	1532.04500	—	DIN / JIS
5,0	—	1516.05000	1520.05000	1525.05000	1532.05000	—	ISO
5,5	—	1516.05500	1520.05500	1525.05500	1532.05500	—	DIN / ISO
5,6	—	1516.05600	1520.05600	1525.05600	1532.05600	—	JIS
6,0	—	1516.06000	1520.06000	1525.06000	1532.06000	1540.06000	DIN / ISO
6,2	—	1516.06200	1520.06200	1525.06200	1532.06200	1540.06200	DIN / ISO
6,3	—	1516.06300	1520.06300	1525.06300	1532.06300	1540.06300	JIS
7,0	—	—	1520.07000	1525.07000	1532.07000	1540.07000	DIN
7,1	—	—	—	1525.07100	1532.07100	1540.07100	ISO
8,0	—	—	—	1525.08000	1532.08000	1540.08000	DIN
8,5	—	—	—	1525.08500	1532.08500	1540.08500	ISO / JIS
9,0	—	—	—	1525.09000	1532.09000	1540.09000	DIN / ISO / JIS
10,0	—	—	—	1525.10000	1532.10000	1540.10000	JIS
10,5	—	—	—	—	1532.10500	1540.10500	DIN / ISO
11,0	—	—	—	—	1532.11000	1540.11000	JIS
11,2	—	—	—	—	1532.11200	1540.11200	DIN / ISO
12,0	—	—	—	—	1532.12000	1540.12000	DIN / ISO
12,5	—	—	—	—	1532.12500	1540.12500	DIN
14,0	—	—	—	—	—	1540.14000	DIN
15,0	—	—	—	—	—	1540.15000	DIN
16,0	—	—	—	—	—	1540.16000	DIN
17,0	—	—	—	—	—	1540.17000	JIS

PCM ET1-ER 12 è tecnicamente identico a ER 11 ed è compatibile con tutti i portapinze ER11

Pinze di maschiatura ER

PCM ET1

PCM ET1 [pollici]

Codolo Ø		PCM ET1					
[pollici]	[mm]	12	16	20	25	32	40
0,141	3,580	1512.03581	1516.03581	1520.03581	1525.03581	—	—
0,168	4,270	—	1516.04271	1520.04271	1525.04271	1532.04271	—
0,194	4,930	—	1516.04931	1520.04931	1525.04931	1532.04931	—
0,220	5,590	—	1516.05591	1520.05591	1525.05591	1532.05591	—
0,255	6,480	—	—	1520.06481	1525.06481	1532.06481	1540.06481
0,318	8,080	—	—	—	1525.08081	1532.08081	1540.08081
0,323	8,205	—	—	—	1525.08211	1532.08211	1540.08211
0,367	9,320	—	—	—	1525.09321	1532.09321	1540.09321
0,381	9,680	—	—	—	1525.09681	1532.09681	1540.09681
0,429	10,900	—	—	—	—	1532.10901	1540.10901
0,437	11,113	—	—	—	—	1532.11111	1540.11111
0,480	12,192	—	—	—	—	1532.12191	1540.12191
0,542	13,770	—	—	—	—	—	1540.13771
0,562	14,290	—	—	—	—	—	1540.14291
0,590	14,990	—	—	—	—	—	1540.14991
0,652	16,560	—	—	—	—	—	1540.16561
0,697	17,700	—	—	—	—	—	1540.17701

PCM ET1-ER 12 è tecnicamente identico a ER 11 ed è compatibile con tutti i portapinze ER11

Filetto	Ø [pollici]	□
No 0 - 6	0,141	0,110
1/16	0,141	0,110
3/32	0,141	0,110
1/8	0,141	0,110
5/32	0,168	0,131
No 8	0,168	0,131
3/16	0,194	0,152
No 9	0,194	0,152

Filetto	Ø [pollici]	□
No 10	0,194	0,152
1/4	0,255	0,191
5/16	0,318	0,238
3/8	0,381	0,286
7/16	0,323	0,242
1/2	0,367	0,275
9/16	0,429	0,322

Filetto	Ø [pollici]	□
5/8	0,480	0,360
11/16	0,542	0,406
3/4	0,590	0,442
13/16	0,652	0,489
7/8	0,697	0,523
15/16	0,760	0,570
1	0,800	0,600





Standard		Standard con frizione		Ghiere mini		Ghiere mini antiscivolo		Ghiere con filetto esterno		Dischetti e tubetti per refrigerazione	
Hi-Q®/ ER	Hi-Q®/ ERC	Hi-Q®/ ERB	Hi-Q®/ ERBC	Hi-Q®/ ERM	Hi-Q®/ ERMC	Hi-Q®/ ERMX intRlox®	Hi-Q®/ ERMXC intRlox®	ER MS	Hi-Q®/ ERAX	Hi-Q®/ ERAXC	reCool® RCR/RCS
 P. 160	 P. 162	 P. 164	 P. 164	 P. 166	 P. 166	 P. 168	 P. 168	 P. 170	 P. 172	 P. 172	 P. 174
											 P. 244
											 P. 252

B: Frizione C: Refrigerazione M: Filetto mini X: Antiscivolo

DS: Dischetto a tenuta stagna KS: Dischetto per refrigerazione periferica

Ghiere di serraggio ER di qualità svizzera

Ghiere ER



	Hi-Q®/ER	Hi-Q®/ERB	Hi-Q®/ERM	Hi-Q®/ERMX intRlox®	Hi-Q®/ERAX	ER MS
Caratteristiche principali	Ghiere standard	Con frizione per una maggiore forza di serraggio	Ghiere mini	Ghiere mini antiscivolo	Filetto esterno e antiscivolo	Max 80 000 min ⁻¹
Grandezze	ER 11–ER 50	ER 16–ER 50	ER 8–ER 25	ER 8–ER 25	ER 11–ER 40	ER 8–ER 20
Compatibilità			Compatibile con tutte le pinze ER di REGO-FIX			
Min Ø esterno	–	–	•	•	–	•
Antiscivolo	–	–	–	•	•	–
Anticorrosione	•	•	•	•	•	–
Chiave adatta	A-E, E P, E, A-E P	A-E, E P, E, A-E P	A-E M, E M	A-E MX, E MX	A-E AX, E AX	A-E MS, E MS
Sistema serraggio pinza*	•	•	•	•	•	–

A: Filetto esterno B: Frizione C: Refrigerazione M: Filetto mini X: Antiscivolo

*Sistema serraggio pinza non disponibile per taglia 8

Ghiere ER Tipo C
per applicazioni
con refrigerazione



	Hi-Q®/ERC	Hi-Q®/ERBC	Hi-Q®/ERMC	Hi-Q®/ERMXC intRlox®	Hi-Q®/ERAXC
Caratteristiche principali	Ghiere standard	con frizione per una maggiore forza di serraggio	Ghiere mini	Ghiere mini antiscivolo	Filetto esterno e antiscivolo
Opzioni di refrigerazione		Refrigerazione interna con dischetti a tenuta stagna DS e refrigerazione periferica con KS per refrigerazione fino a 150 bar			
Grandezze	ER 11–ER 50	ER 16–ER 50	ER 11–ER 25	ER 11–ER 25	ER 11–ER 40
Compatibilità			Compatibile con tutte le pinze ER di REGO-FIX, tranne PCM ET1		
Min Ø esterno	–	–	•	•	–
Antiscivolo	–	–	–	•	•
Anticorrosione	•	•	•	•	•
Chiave adatta	A-E, E P, E, A-E P	A-E, E P, E, A-EP	A-E M, E M	A-E MX, E MX	A-E AX, E AX
Sistema serraggio pinza*	•	•	•	•	•

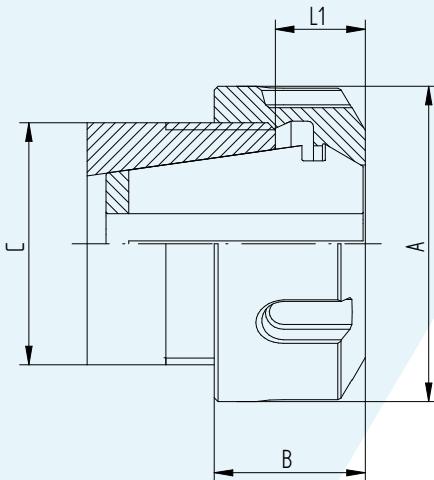
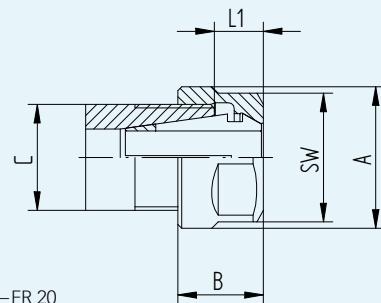
A: Filetto esterno B: Frizione C: Refrigerazione M: Filetto mini X: Antiscivolo

Il consiglio dell'esperto

Raccomandiamo di serrare le ghiere di serraggio con il nostro TORCO-BLOCK o con una chiave dinamometrica. Per maggiori informazioni sul TORCO-BLOCK vedi pagina 262. Per consigli sulla coppia di serraggio, vedi pagina 293.

Ghiere Hi-Q®/ER-Standard

Standard Le ghiere di serraggio Hi-Q®/ER con superficie trattata contro la corrosione sono fornite di serie con tutti i portapinze ER REGO-FIX.



Suggerimento

Una maggiore forza di serraggio significa inoltre maggiori sollecitazioni per il mandrino portapinze. Si consiglia pertanto di serrare la ghiera di serraggio con la chiave dinamometrica. REGO-FIX declina qualsiasi responsabilità qualora si utilizzino prodotti di terzi (portapinze, pinze, ecc.).

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Accessori	
		A	B	L1	SW	C	Chiave
Hi-Q®/ER 11							
Hi-Q®/ER 11	3411.00000	19	11,3	4,9–6,6	17	M 14 x 0,75	E 11 P
Hi-Q®/ER 11 L	3411.02000	19	11,3	4,9–6,6	17	M 14 x 0,75-LH	E 11 P
Hi-Q®/ER 16							
Hi-Q®/ER 16	3416.00000	28	17,5	7,0–10,5	25	M 22 x 1,5	E 16 P
Hi-Q®/ER 16 L	3416.02000	28	17,5	7,0–10,5	25	M 22 x 1,5-LH	E 16 P
Hi-Q®/ER 20							
Hi-Q®/ER 20	3420.00000	34	19	8,0–11,5	30	M 25 x 1,5	E 20 P
Hi-Q®/ER 20 L	3420.02000	34	19	8,0–11,5	30	M 25 x 1,5-LH	E 20 P
Hi-Q®/ER 25							
Hi-Q®/ER 25	3425.00000	42	20	8,5–12,0	–	M 32 x 1,5	E 25
Hi-Q®/ER 25 L	3425.02000	42	20	8,5–12,0	–	M 32 x 1,5-LH	E 25
Hi-Q®/ER 32							
Hi-Q®/ER 32	3432.00000	50	22,5	9,5–13,0	–	M 40 x 1,5	E 32
Hi-Q®/ER 32 L	3432.02000	50	22,5	9,5–13,0	–	M 40 x 1,5-LH	E 32
Hi-Q®/ER 40							
Hi-Q®/ER 40	3440.00000	63	25,5	11,5–15,0	–	M 50 x 1,5	E 40
Hi-Q®/ER 40 L	3440.02000	63	25,5	11,5–15,0	–	M 50 x 1,5-LH	E 40
Hi-Q®/ER 50							
Hi-Q®/ER 50	3450.00000	78	35,3	14,0–21,0	–	M 64 x 2	E 50

L = ghiera filetto sinistro

Hi-Q®/ERC per utensili con refrigerazione interna

Applicazione con dischetto a tenuta stagna / per refrigerazione

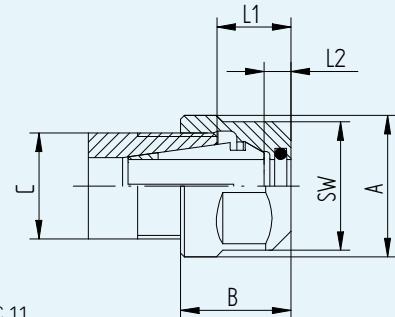
La ghiera Hi-Q®/ERC è stata progettata per essere utilizzata con i dischetti a tenuta stagna DS/ER e i dischetti per refrigerazione KS/ER. Consente l'uso di tutte le pinze ER-Standard, ultra-precise e delle pinze di maschiatura per utensili con adduzione interna di lubrorefrigerante.

- // Utilizzo fino a una pressione massima di 150 bar
- // La tenuta stagna integrata impedisce la penetrazione dello sporco e dei trucioli

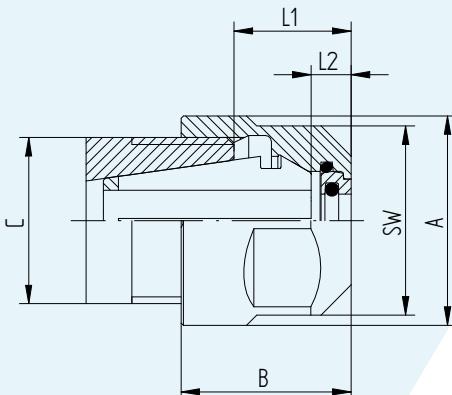
Per gli utensili senza adduzione interna di lubrorefrigerante raccomandiamo il dischetto per refrigerazione KS/ER. Per ulteriori informazioni, vedere a pagina 252. Gli accessori non fanno parte della dotazione.

Hi-Q®/ERC 11 Questa ghiera di serraggio è raccomandata per gli utensili con refrigerazione interna e per le pinze della grandezza ER 11.

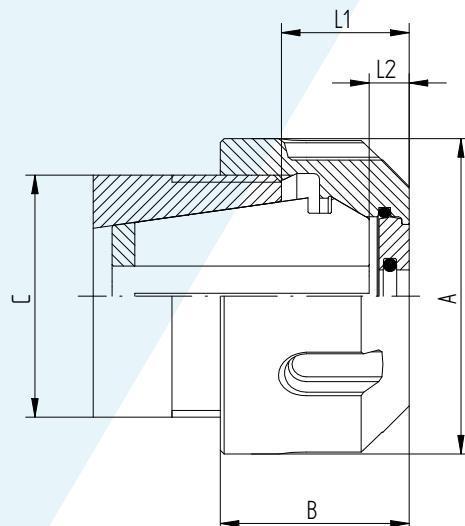
- Hi-Q®/ERC 11 non richiede il dischetto di tenuta** La tenuta stagna è già incorporata nella ghiera.
- // Utilizzo fino a una pressione massima di 150 bar
 - // La tenuta stagna integrata impedisce la penetrazione dello sporco e dei trucioli



Hi-Q®/ERC 11



Hi-Q®/ERC 16 – ERC 20



Hi-Q®/ERC 25 – ERC 50

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]						C	Ø foro [mm] [pollici]	Accessori
		A	B	L1	L2	SW				
Hi-Q®/ERC 11										
Hi-Q®/ERC 11, Ø 3,0 mm	3411.20300	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	3,0–2,5	3/32"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 3,5 mm	3411.20350	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	3,5–3,0	1/8"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 4,0 mm	3411.20400	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	4,0–3,5	5/32"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 4,5 mm	3411.20450	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	4,5–4,0	—	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 5,0 mm	3411.20500	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	5,0–4,5	3/16"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 5,5 mm	3411.20550	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	5,5–5,0	7/32"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 6,0 mm	3411.20600	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	6,0–5,5	—	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 6,5 mm	3411.20650	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	6,5–6,0	1/4"	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11, Ø 7,0 mm	3411.20700	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	7,0–6,5	—	E 11 P
Hi-Q®/ERC 11										
Hi-Q®/ERC 11	3411.20000	19	14,6	8,1–9,8	3,5	17	M 14 x 0,75	3,0–6,0	—	E 11 P
Hi-Q®/ERC 16										
Hi-Q®/ERC 16	3416.20000	25	22,5	12,0–15,5	5	25	M 22 x 1,5	22,5	—	E 16 P
Hi-Q®/ERC 20										
Hi-Q®/ERC 20	3420.20000	34	24	13,0–16,5	5	30	M 25 x 1,5	24	—	E 20 P
Hi-Q®/ERC 25										
Hi-Q®/ERC 25	3425.20000	42	25	13,5–17,0	5	—	M 32 x 1,5	25	—	E 25
Hi-Q®/ERC 32										
Hi-Q®/ERC 32	3432.20000	50	27,5	14,5–18,0	5	—	M 40 x 1,5	27,5	—	E 32
Hi-Q®/ERC 40										
Hi-Q®/ERC 40	3440.20000	63	30,5	16,5–20,0	5	—	M 50 x 1,5	30,5	—	E 40
Hi-Q®/ERC 50										
Hi-Q®/ERC 50	3450.20000	78	42,5	19,0–26,0	5	—	M 64 x 2	40,3	—	E 50

Ghiera con frizione Hi-Q® / ERB Hi-Q® / ERBC per utensili con refrigerazione interna

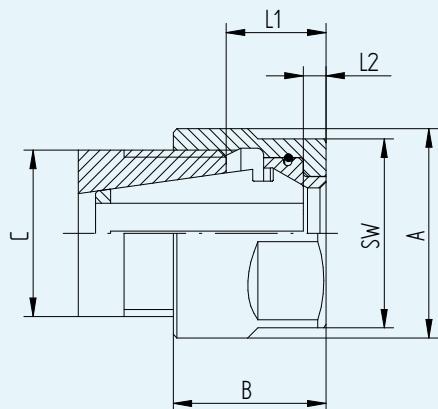
Applicazione Le ghiere Hi-Q®/ERB sono dotate di un meccanismo interno con frizione e sono intercambiabili con tutte le ghiere secondo DIN 6499.

Applicazione con dischetto a tenuta stagna / per refrigerazione

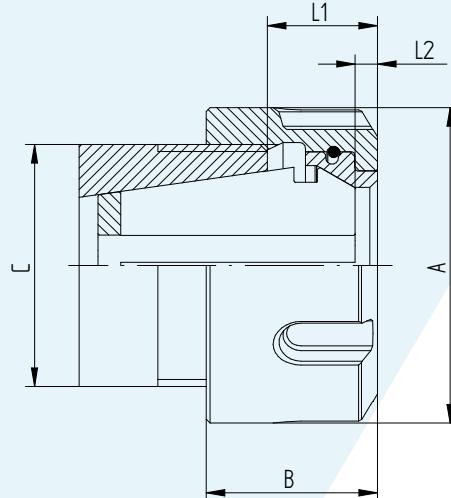
La ghiera Hi-Q®/ERBC è stata progettata per essere utilizzata con i dischetti a tenuta stagna DS/ER e i dischetti per refrigerazione KS/ER. Consente l'uso di tutte le pinze ER-Standard, ultra-precise e delle pinze di maschiatura per utensili con adduzione interna di lubrorefrigerante.

- // Utilizzo fino a una pressione massima di 150 bar
- // La tenuta stagna integrata impedisce la penetrazione dello sporco e dei trucioli

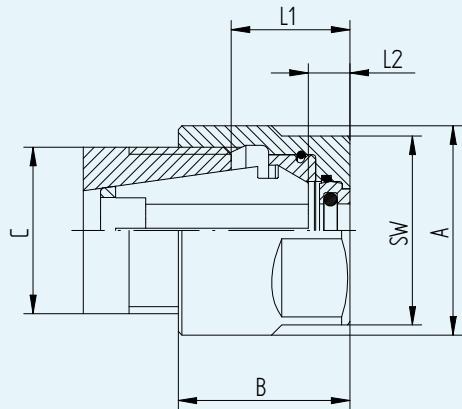
Per gli utensili senza adduzione interna di lubrorefrigerante raccomandiamo il dischetto per refrigerazione KS/ER. Per ulteriori informazioni, vedere a pagina 252. Gli accessori non fanno parte della dotazione.



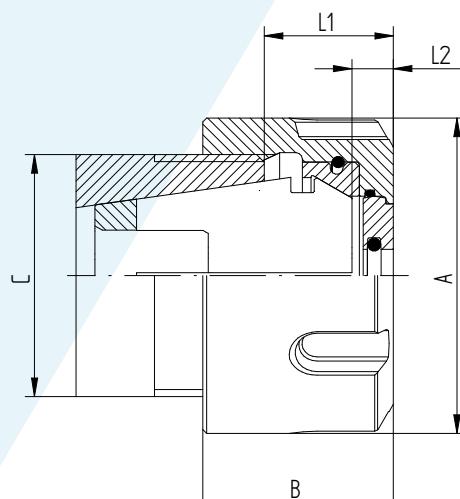
Hi-Q®/ERB 16 – ERB 20



Hi-Q®/ERB 25 – ERB 50



Hi-Q®/ERBC 16 – ERBC 20



Hi-Q®/ERBC 25 – ERBC 40

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					C	Accessori
		A	B	L1	L2	SW		
Hi-Q®/ERB 16								
Hi-Q®/ERB 16	3416.30000	28	20,2	10,0–13,6	3	25	M 22 x 1,5	E 16 P
Hi-Q®/ERB 20								
Hi-Q®/ERB 20	3420.30000	34	21,7	11,0–14,5	3	30	M 25 x 1,5	E 20 P
Hi-Q®/ERB 25								
Hi-Q®/ERB 25	3425.30000	42	22,6	11,5–15,0	3	–	M 32 x 1,5	E 25
Hi-Q®/ERB 32								
Hi-Q®/ERB 32	3432.30000	50	25	12,5–16,0	3	–	M 40 x 1,5	E 32
Hi-Q®/ERB 40								
Hi-Q®/ERB 40	3440.30000	63	28,2	14,5–18,0	3	–	M 50 x 1,5	E 40
Hi-Q®/ERB 50								
Hi-Q®/ERB 50	3450.30000	78	38,1	17,0–24,0	3	–	M 64 x 2	E 50

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					C	Accessori
		A	B	L1	L2	SW		
Hi-Q®/ERBC 16								
Hi-Q®/ERBC 16	3416.40000	28	22,7	12,5–16,0	5,5	25	M 22 x 1,5	E 16 P
Hi-Q®/ERBC 20								
Hi-Q®/ERBC 20	3420.40000	34	24,2	13,5–17,0	5,5	30	M 25 x 1,5	E 20 P
Hi-Q®/ERBC 25								
Hi-Q®/ERBC 25	3425.40000	42	25,2	14,0–17,5	5,5	–	M 32 x 1,5	E 25
Hi-Q®/ERBC 32								
Hi-Q®/ERBC 32	3432.40000	50	27,4	15,0–18,5	5,5	–	M 40 x 1,5	E 32
Hi-Q®/ERBC 40								
Hi-Q®/ERBC 40	3440.40000	63	30,7	17,0–20,5	5,5	–	M 50 x 1,5	E 40

Hi-Q®/ERM minimo diametro esterno Hi-Q®/ERMC per utensili con refrigerazione interna

Applicazione La ghiera mini Hi-Q®/ERM è raccomandata quando è importante avere il minimo diametro esterno d'ingombro, ad es. in spazi di lavorazione limitati. Dunque questa ghiera è particolarmente indicata per i plurimandrino e per i portapinze di prolunga. Le chiavi di serraggio hanno le stesse dimensioni esterne delle ghiere corrispondenti.

Applicazione con dischetto a tenuta stagna/per refrigerazione

La ghiera Hi-Q®/ERMC è stata progettata per essere utilizzata con i dischetti a tenuta stagna DS/ER e i dischetti per refrigerazione KS/ER. Consente l'uso di tutte le pinze ER-Standard, ultra-precise e delle pinze di maschiatura per utensili con adduzione interna di lubrorefrigerante.

- // Utilizzo fino a una pressione massima di 150 bar
- // La tenuta stagna integrata impedisce la penetrazione dello sporco e dei trucioli

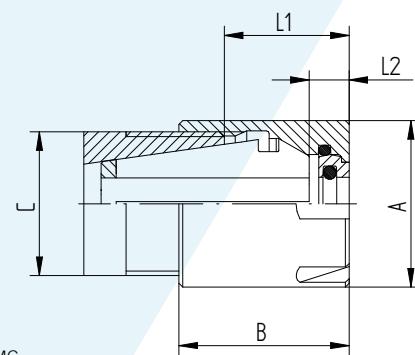
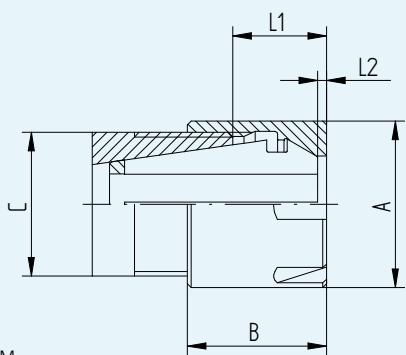
Per gli utensili senza adduzione interna di lubrorefrigerante raccomandiamo il dischetto per refrigerazione KS/ER. Per ulteriori informazioni, vedere a pagina 252. Gli accessori non fanno parte della dotazione.

Hi-Q®/ERMC 11 Questa ghiera di serraggio è raccomandata per gli utensili con adduzione interna di lubrorefrigerante e per le pinze della grandezza ER 11.

Hi-Q®/ERMC 11 non ha bisogno di un dischetto a tenuta stagna

La tenuta stagna è già incorporata nella ghiera.

- // Utilizzo fino a una pressione massima di 150 bar
- // La tenuta stagna integrata impedisce la penetrazione dello sporco e dei trucioli
- // Non intercambiabile con le ghiere secondo DIN 6499/ISO 15488



Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				C	Ø foro		Accessori
		A	B	L1	L2		[mm]	[pollici]	
Hi-Q®/ERM 8									
Hi-Q®/ERM 8	3508.00000	12	10,8	4,3–6,1	1,5	M 10 x 0,75	–	–	E 8 M
Hi-Q®/ERM 8 L	3508.02000	12	10,8	4,3–6,1	1,5	M 10 x 0,75-LH	–	–	E 8 M
Hi-Q®/ERM 11									
Hi-Q®/ERM 11	3511.00000	16	12	5,7–7,5	0,4	M 13 x 0,75	–	–	E 11 M
Hi-Q®/ERM 11 L	3511.02000	16	12	5,7–7,5	0,4	M 13 x 0,75-LH	–	–	E 11 M
Hi-Q®/ERM 16									
Hi-Q®/ERM 16	3516.00000	22	18,4	8,0–11,5	0,9	M 19 x 1	–	–	E 16 M
Hi-Q®/ERM 16 L	3516.02000	22	18,4	8,0–11,5	0,9	M 19 x 1-LH	–	–	E 16 M
Hi-Q®/ERM 20									
Hi-Q®/ERM 20	3520.00000	28	19	8,0–11,5	–	M 24 x 1	–	–	E 20 M
Hi-Q®/ERM 20 L	3520.02000	28	19	8,0–11,5	–	M 24 x 1-LH	–	–	E 20 M
Hi-Q®/ERM 25									
Hi-Q®/ERM 25	3525.00000	35	20	8,5–12,0	–	M 30 x 1	–	–	E 25 M
Hi-Q®/ERM 25 L	3525.02000	35	20	8,5–12,0	–	M 30 x 1-LH	–	–	E 25 M

L = ghiera filetto sinistro

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				C	Ø foro		Accessori
		A	B	L1	L2		[mm]	[pollici]	
Hi-Q®/ERMC 11									
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 3,0 mm	3511.20300	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	3,0–2,5	3/32"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 3,5 mm	3511.20350	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	3,5–3,0	1/8"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 4,0 mm	3511.20400	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	4,0–3,5	5/32"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 4,5 mm	3511.20450	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	4,5–4,0	–	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 5,0 mm	3511.20500	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	5,0–4,5	3/16"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 5,5 mm	3511.20550	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	5,5–5,0	7/32"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 6,0 mm	3511.20600	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	6,0–5,5	–	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 6,5 mm	3511.20650	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	6,5–6,0	1/4"	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 11, Ø 7,0 mm	3511.20700	16	14,6	8,1–9,8	3,5	M 13 x 0,75	7,0–6,5	–	E 11 M
Hi-Q®/ERMC 16									
Hi-Q®/ERMC 16	3516.20000	22	22	11,5–15,0	4,5	M 19 x 1	–	–	E 16 M
Hi-Q®/ERMC 20									
Hi-Q®/ERMC 20	3520.20000	28	24	13–16,5	5	M 24 x 1	–	–	E 20 M
Hi-Q®/ERMC 25									
Hi-Q®/ERMC 25	3525.20000	35	25	13,5–17,0	5	M 30 x 1	–	–	E 25 M

Hi-Q®/ERMX e Hi-Q®/ERMXC intRlox® Ghiere mini antiscivolo

Applicazione Per portapinze ER REGO-FIX con filetto mini e mandrini cilindrici.

Vantaggi

- // Ideale per torni, compresi quelli per la lavorazione da barra
- // Design estremamente compatto per spazi limitati
- // Nessun pericolo di lesioni grazie al serraggio antiscivolo
- // Ghiera mini antiscivolo, con tutti i vantaggi della tradizionale
- // Serraggio facile e in sicurezza con la chiave MX

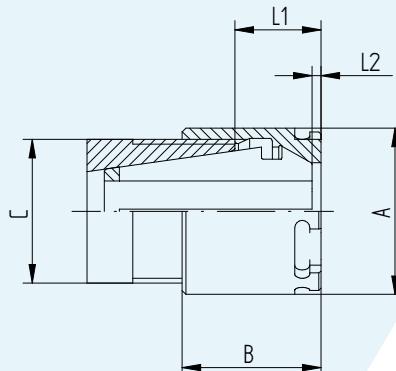
Applicazione con dischetto a tenuta stagna/ per refrigerazione

La ghiera Hi-Q®/ERMXC è stata progettata per essere utilizzata con i dischetti a tenuta stagna DS/ER e i dischetti per refrigerazione KS/ER. Consente l'uso di tutte le pinze ER-Standard, ultra-precise e delle pinze di maschiatura per utensili con adduzione interna di lubrorefrigerante.
// Utilizzo fino a una pressione massima di 150 bar
// La tenuta stagna integrata impedisce la penetrazione dello sporco e dei trucioli

Per gli utensili senza adduzione interna di lubrorefrigerante raccomandiamo il dischetto per refrigerazione KS/ER. Per ulteriori informazioni, vedere a pagina 252. Gli accessori non fanno parte della dotazione.



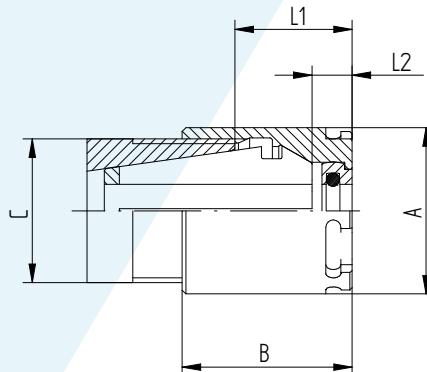
Hi-Q®/ERMX



Hi-Q®/ERMX



Hi-Q®/ERMXC



Hi-Q®/ERMXC

Hi-Q®/ERMX intRlox®

Hi-Q®/ERMXC intRlox®

ERMX

ERM XC

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				C	Accessori
		A	B	L1	L2		
Hi-Q®/ERMX 8							
Hi-Q®/ERMX 8	3508.60000	12	11	4,3–6,1	0,4	M 10 x 0,75	E 8 MX
Hi-Q®/ERMX 11							
Hi-Q®/ERMX 11	3511.60000	16	12	5,7–7,5	0,4	M 13 x 0,75	E 11 MX
Hi-Q®/ERMX 16							
Hi-Q®/ERMX 16	3516.60000	22	18,4	8,0–11,5	0,9	M 19 x 1	E 16 MX
Hi-Q®/ERMX 20							
Hi-Q®/ERMX 20	3520.60000	28	19	8,0–11,5	0,0	M 24 x 1	E 20 MX
Hi-Q®/ERMX 25							
Hi-Q®/ERMX 25	3525.60000	35	20	8,5–12,0	0,0	M 30 x 1	E 25 MX

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				C	Accessori
		A	B	L1	L2		
Hi-Q®/ERM XC 11							
Hi-Q®/ERM XC 11	3511.70000	16	14,6	7,5–9,3	3,5	M 13 x 0,75	E 11 MX
Hi-Q®/ERM XC 16							
Hi-Q®/ERM XC 16	3516.70000	22	22,5	11,5–15,0	4,5	M 19 x 1	E 16 MX
Hi-Q®/ERM XC 20							
Hi-Q®/ERM XC 20	3520.70000	28	24	13,0–16,5	5	M 24 x 1	E 20 MX
Hi-Q®/ERM XC 25							
Hi-Q®/ERM XC 25	3525.70000	35	25	13,0–17,0	5	M 30 x 1	E 25 MX

Ghiere ER-MS per le elevatissime velocità

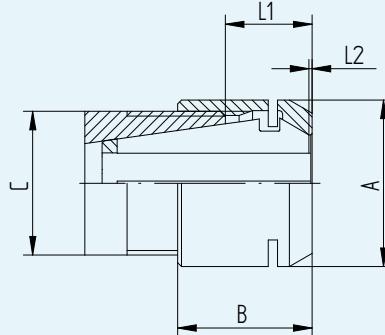
Applicazione La ghiera di serraggio ER MS è indicata per applicazioni ad alta velocità. Priva di sistema di trattenuta della pinza, è caratterizzata da un ingombro ridotto e profili rettificati. La ghiera non ha la sede eccentrica per l'estrazione della pinza, che in questo caso avviene con l'ausilio della chiave E MS.

Le ghiere ER MS sono intercambiabili con le ghiere Hi-Q®/ERM e Hi-Q®/ERMC.

Con le ghiere ER MS si consiglia di utilizzare le pinze ultra-precise ER-UP, per ottenere la massima concentricità possibile.

Vantaggi

- // Ergonomia ottimale omnilaterale
- // Equilibratura minima
- // Per velocità massime di 80 000 min⁻¹



ER MS

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				C	Accessori Chiave
		A	B	L1	L2		
ER 8 MS							
ER 8 MS	3208.50000	12	10,8	4,3–6,1	1,5	M 10 x 0,75	E 8 MS
ER 11 MS							
ER 11 MS	3211.50000	16	11,5	4,6–6,8	0,4	M 13 x 0,75	E 11 MS
ER 16 MS							
ER 16 MS	3216.50000	22	17,8	6,1–10,5	0,3	M 19 x 1	E 16 MS
ER 20 MS							
ER 20 MS	3220.50000	28	19	7,1–11,5	0,6	M 24 x 1	E 20 MS

Hi-Q®/ERAX con filetto esterno Hi-Q®/ERAXC per refrigerazione interna

Applicazione Per mandrini flottanti REGO-FIX e altri mandrini attacco cono ER con filetto interno (ad es. portapinze ERA-Zero-Z®). Queste ghiere di serraggio possono essere utilizzate inoltre con portautensili motorizzati con filetto interno.

Vedere a pagina 77 per i portapinze SK/ERA Zero-Z®.

Vedere a pagina 81 per i portapinze BT/ERA Zero-Z®.

Vantaggi

- // Costruzione compatta, con ingombro ridotto
- // La chiave a profilo S è autocentrante sulla ghiera di serraggio; ciò riduce il pericolo di scivolamento

Applicazione con dischetto a tenuta stagna/per refrigerazione

La ghiera Hi-Q®/ERAXC è stata progettata per essere utilizzata con i dischetti a tenuta stagna DS/ER e i dischetti per refrigerazione KS/ER. Consente l'uso di tutte le pinze ER-Standard, ultra-precise e delle pinze di maschiatura per utensili con adduzione interna di lubrorefrigerante.

- // Utilizzo fino a una pressione massima di 150 bar
- // La tenuta stagna integrata impedisce la penetrazione dello sporco e dei trucioli

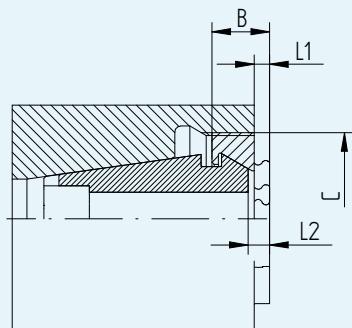
Per gli utensili senza adduzione interna di lubrorefrigerante raccomandiamo il dischetto per refrigerazione KS/ER. Vedere a pagina 252.



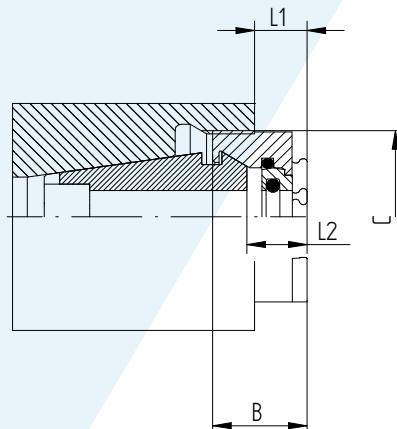
Hi-Q®/ERAX



Hi-Q®/ERAXC



Hi-Q®/ERAX



Hi-Q®/ERAXC

Hi-Q®/ERAXC

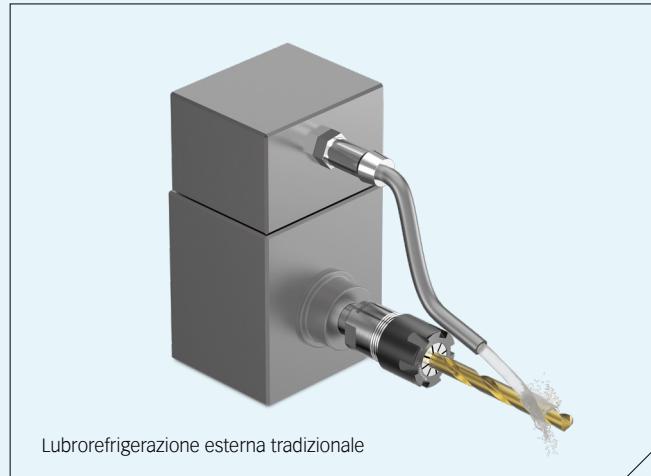
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			Accessori	
		B	L1	L2	C	Chiave
Hi-Q®/ERAX 11						
Hi-Q®/ERAX 11	3311.60000	7,5	1,0–3,2	3,9	M 18 x 1	E 11 AX
Hi-Q®/ERAX 16						
Hi-Q®/ERAX 16	3316.60000	7,6	0–2,6	2,3	M 24 x 1	E 16 AX
Hi-Q®/ERAX 20						
Hi-Q®/ERAX 20	3320.60000	8,5	0–2,5	2,3	M 28 x 1,5	E 20 AX
Hi-Q®/ERAX 25						
Hi-Q®/ERAX 25	3325.60000	8,8	0–1,9	2,3	M 32 x 1,5	E 25 AX
Hi-Q®/ERAX 32						
Hi-Q®/ERAX 32	3332.60000	9,8	0–1,1	2,5	M 40 x 1,5	E 32 AX
Hi-Q®/ERAX 40						
Hi-Q®/ERAX 40	3340.60000	11,7	0–1,0	2,4	M 50 x 1,5	E 40 AX

Typ	Articolo	Dimensioni [mm]			Accessori	
		B	L1	L2	C	Chiave
Hi-Q®/ERAXC 11						
Hi-Q®/ERAXC 11	3311.70000	9,2	2,7–4,9	6,1	M 18 x 1	E 11 AX
Hi-Q®/ERAXC 16						
Hi-Q®/ERAXC 16	3316.70000	12,5	3,1–7,5	7,2	M 24 x 1	E 16 AX
Hi-Q®/ERAXC 20						
Hi-Q®/ERAXC 20	3320.70000	13,5	3,1–7,5	7,3	M 28 x 1,5	E 20 AX
Hi-Q®/ERAXC 25						
Hi-Q®/ERAXC 25	3325.70000	13,8	2,5–6,9	7,3	M 32 x 1,5	E 25 AX
Hi-Q®/ERAXC 32						
Hi-Q®/ERAXC 32	3332.70000	14,9	1,8–6,2	7,6	M 40 x 1,5	E 32 AX
Hi-Q®/ERAXC 40						
Hi-Q®/ERAXC 40	3340.70000	16,6	1,5–5,9	7,3	M 50 x 1,5	E 40 AX

Applicazione rapida e facile della refrigerazione interna dall'esterno



Aggiunta del sistema reCool® statico RCS



Lubrorefrigerazione esterna tradizionale

- Caratteristiche principali di reCool® statico RCS per portautensili statici**
- // Conversione in economia ed in soli due minuti di sistemi statici esistenti in sistemi con lubrificazione interna
 - // Per pinze ER (DIN 6499 / ISO 15488) su portautensili stazionari con filetto esterno fine
 - // Pressione lubrificante fino a 150 bar / 2100 PSI*
 - // RCS/ERMX per olio intero ed emulsione
 - // Design senza manutenzione
 - // Per utensili con fori di lubrificazione (con dischetti di tenuta DS) e per lubrificazione periferica (con dischetti KS)
 - // Non compatibile con pinze a tenuta metallica DM

* Con tubi ad alta pressione RHS-HP. 100 bar / 1450 PSI con tubi standard
Gli accessori non fanno parte della dotazione

Vantaggi della refrigerazione con reCool®

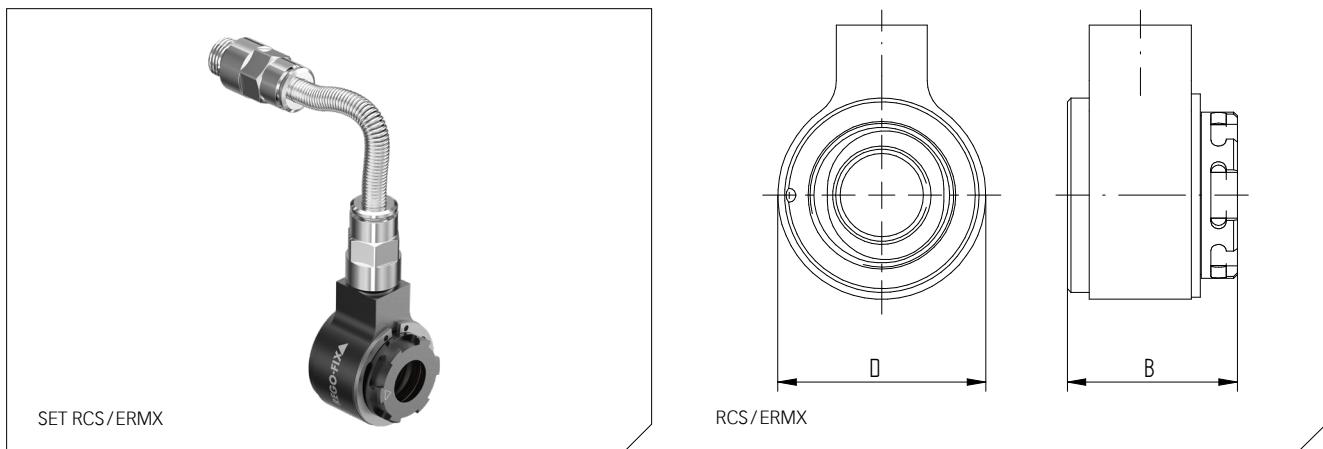
- // Refrigerazione ottimale del tagliente: prolungata vita utile degli utensili, ridotti tempi di lavorazione
- // Ottima evacuazione del truciolo
- // Totale assenza di dispersione di lubrorefrigerante

Sistema statico per adduzione interna di lubrorefrigerante reCool®

RCS

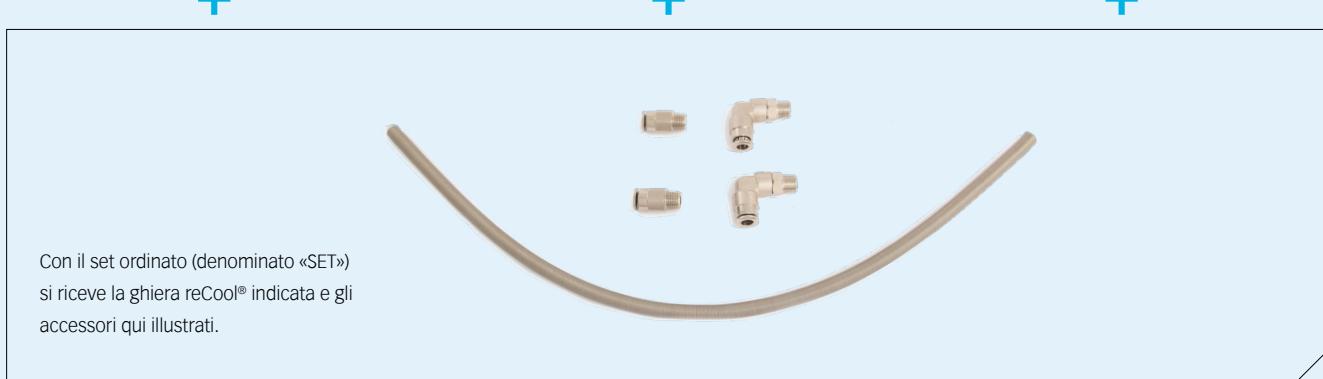
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			Accessori		In dotazione nel set RCS
		B	D	Filetto	Chiave		
Set RCS (per olio intero ed emulsione)							
SET RCS/ERMX 16	3716.50000	22,5	27,5	M 19 x 1	E 16 MX		
SET RCS/ERMX 20	3720.50000	24	34,5	M 24 x 1	E 20 MX		

Ghiera RCS/ERMX (per olio intero ed emulsione)					
	Articolo	B	D	Filetto	Chiave
RCS/ERMX 16	3716.59000	22,5	27,5	M 19 x 1	E 16 MX
RCS/ERMX 20	3720.59000	24	34,5	M 24 x 1	E 20 MX

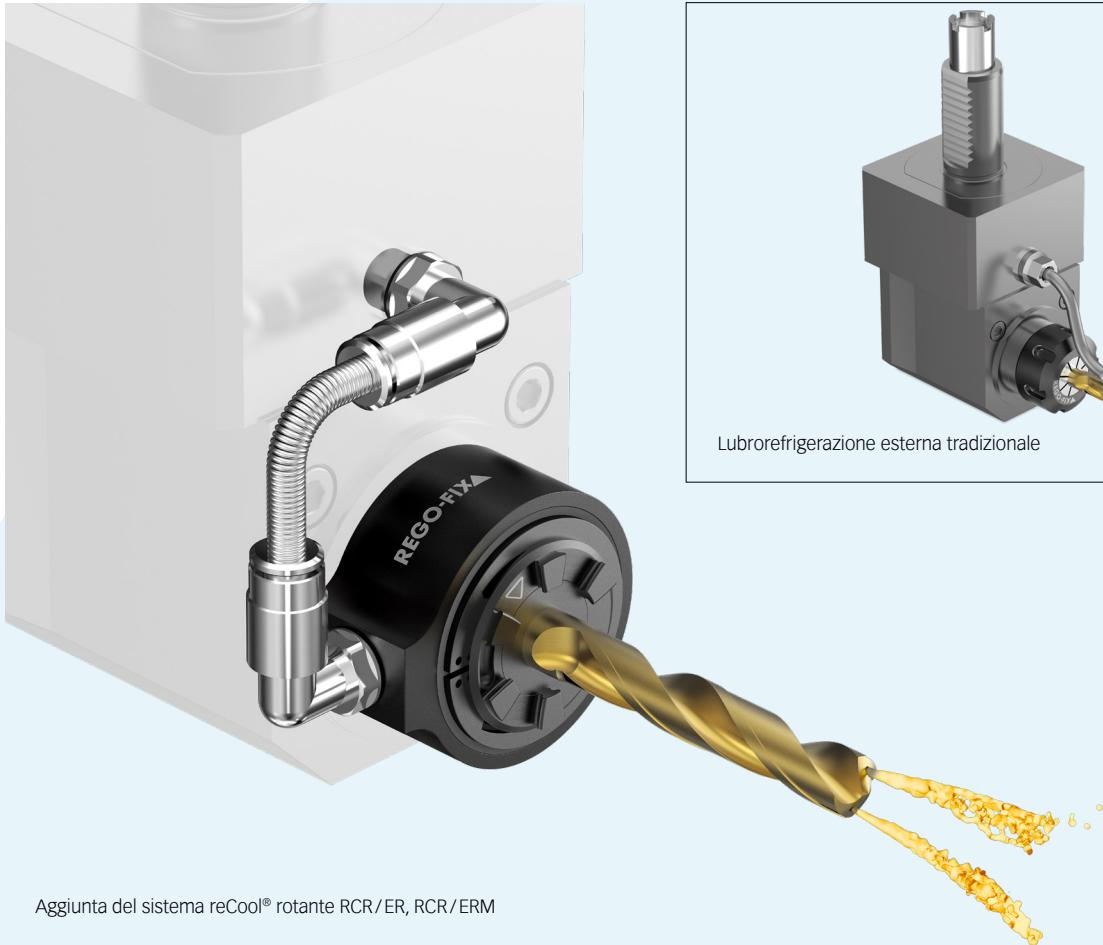


Composizione dei set reCool®

Set reCool® RCS e reCool® RCR



Applicazione della refrigerazione interna reCool® agli utensili motorizzati dei torni



Aggiunta del sistema reCool® rotante RCR/ER, RCR/ERM

Caratteristiche principali del sistema rotante per refrigerazione interna reCool® tipo RCR per utensili motorizzati

- // Modifica degli utensili motorizzati aggiungendo l'adduzione interna di lubrorefrigerante con un piccolissimo investimento e in soli 2 minuti
- // Per filetti ER e ERM di utensili motorizzati su torni e per ghiere ER secondo DIN 6499/ISO 15488
- // Velocità massima $12\,000\text{ min}^{-1}$ *
- // Pressione refrigerante fino a 150 bar con flessibili per alta pressione, max 100 bar con flessibili standard
- // Frizione a manutenzione zero
- // Per refrigerazione interna (con i dischetti a tenuta stagna DS/ER) e refrigerazione periferica (con i dischetti KS/ER)
- // RCR/ER(M) per olio intero ed emulsione
- // Unitamente al nuovo adattatore reCool® RC-ADP, reCool® RCR è adatto anche per gli utensili motorizzati con filetto interno
- // Non compatibile con pinze di serraggio a tenuta stagna DM
- // Bloccare solo il diametro nominale del colletto

* $6\,000\text{ min}^{-1}$ con RCR/ER 40

Gli accessori non fanno parte della dotazione

Vantaggi della lubrificazione interna con reCool®

- // Adduzione del lubrificante sui taglienti ottimizzata: maggiore vita-utensile e tempo-ciclo ridotto
- // Migliore rimozione dei trucioli
- // Minore dispersione o perdita di lubrificante

Sistema rotante per adduzione interna di lubrorefrigerante reCool®

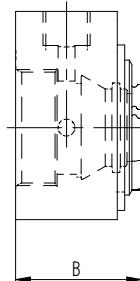
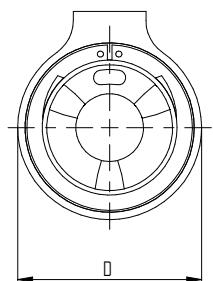
RCR

ER

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			Accessori	In dotazione nel set RCS	
		B	D	Filetto		Tipo	Es.
Set RCR-E&O/ER (per olio intero ed emulsione)							
SET RCR/ER 11	3711.10000	16,6	21,75	M 14 x 0,75	E 11 AX	RCR/ER 11-40	1
SET RCR/ER 16	3716.10000	24,5	34	M 22 x 1,5	E 16 AX	SET RHS-100	1
SET RCR/ER 20	3720.10000	26	40	M 25 x 1,5	E 20 AX	SET RVG-100 1/8"-0°	2
SET RCR/ER 25	3725.10000	27	50	M 32 x 1,5	E 25 AX	SET RVA-100 1/8"-90°	2
SET RCR/ER 32	3732.10000	29,5	62,5	M 40 x 1,5	E 32 AX		
SET RCR/ER 40	3740.10000	32,5	72,5	M 50 x 1,5	E 40 AX		
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			Accessori	In dotazione nel set RCS	
		B	D	Filetto		Tipo	Es.
Ghiera RCR-E&O/ER (per olio intero ed emulsione)							
RCR/ER 11	3711.19000	16,6	21,75	M 14 x 0,75	E 11 AX		
RCR/ER 16	3716.19000	24,5	34	M 22 x 1,5	E 16 AX		
RCR/ER 20	3720.19000	26	40	M 25 x 1,5	E 20 AX		
RCR/ER 25	3725.19000	27	50	M 32 x 1,5	E 25 AX		
RCR/ER 32	3732.19000	29,5	62,5	M 40 x 1,5	E 32 AX		
RCR/ER 40	3740.19000	32,5	72,5	M 50 x 1,5	E 40 AX		



SET RCR/ER, SET RCR/ERM



RCR/ER, RCR/ERM

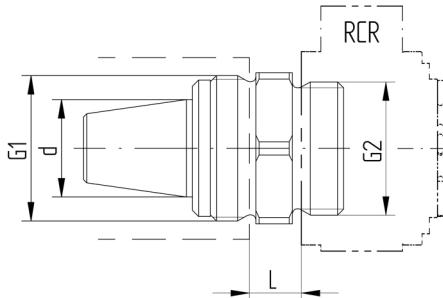
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			Filetto	Accessori	In dotazione nel set RCR/ER	
		B	D	Chiave			Tipo	Es.
Set RCR/ERM (per olio intero ed emulsione)								
SET RCR/ERM 11	3711.30000	16,6	21,75	M 13 x 0,75	E 11 AX	RCR/ERM 11-25	1	
SET RCR/ERM 16	3716.30000	24,5	31	M 19 x 1	E 16 AX	SET RHS-100	1	
SET RCR/ERM 20	3720.30000	26	38	M 24 x 1	E 20 AX	SET RVG-100 1/8"-0°	2	
SET RCR/ERM 25	3725.30000	27	46	M 30 x 1	E 25 AX	SET RVA-100 1/8"-90°	2	
Ghiera RCR/ER (per olio intero ed emulsione)								
RCR/ERM 11	3711.39000	16,6	21,75	M 13 x 0,75	E 11 AX			
RCR/ERM 16	3716.39000	24,5	31	M 19 x 1	E 16 AX			
RCR/ERM 20	3720.39000	26	38	M 24 x 1	E 20 AX			
RCR/ERM 25	3725.39000	27	46	M 30 x 1	E 25 AX			

Accessori appropriati per reCool®

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Accessori	
		d	L	Filetto G1	Filetto G2
Adattatore reCool®					
RC-ADP 16	3799.81600	16	8,7	M 24 x 1	M 22 x 1,5
RC-ADP 20	3799.82000	20	8,2	M 28 x 1,5	M 25 x 1,5
RC-ADP 25	3799.82500	25	7,9	M 32 x 1,5	M 32 x 1,5
RC-ADP 32	3799.83200	32	8,7	M 40 x 1,5	M 40 x 1,5
RC-ADP 40	3799.84000	40	9,6	M 50 x 1,5	M 50 x 1,5

Adattatore reCool® L'adattatore reCool® RC-ADP è un dispositivo intermedio che permette di utilizzare il reCool® RCR con gli utensili motorizzati con filetto interno.

Utilizzo Avvitare l'adattatore all'utensile motorizzato, rispettando la coppia di serraggio consigliata; quindi installare il sistema per refrigerazione interna RCR-reCool® e serrare l'utensile da taglio.



RC-ADP

Suggerimento

reCool® va utilizzato esclusivamente con i nostri dischetti a tenuta o per refrigerazione. Da notare: sia i dischetti a tenuta stagna che quelli per refrigerazione non fanno parte della dotazione del set reCool®.

Per ulteriori informazioni sui dischetti a tenuta stagna, vedere a pagina 244. Per ulteriori informazioni sui dischetti per refrigerazione, vedere a pagina 252.

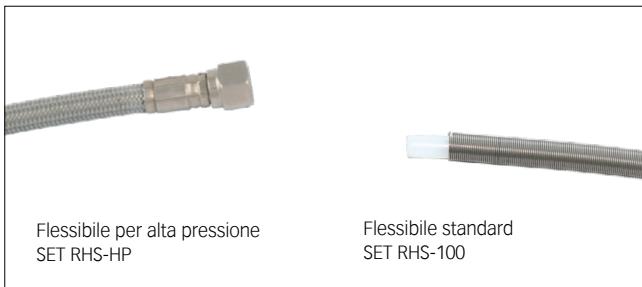
Tipos	Articolo	Lunghezza [mm]
Flessibili per alta pressione (≤ 150 bar) incl. avvitamento 1/8"		
SET RHS-HP L100	3799.97100	100
SET RHS-HP L200	3799.97200	200
SET RHS-HP L300	3799.97300	300
SET RHS-HP L400	3799.97400	400
SET RHS-HP L500	3799.97500	500
SET RHS-HP L600	3799.97600	600
SET RHS-HP L700	3799.97700	700

Set di flessibili standard RHS (≤ 100 bar) incl. molla	Articolo	Lunghezza [mm]
SET RHS-100	3799.95000	400*

*La lunghezza può essere accorciata singolarmente tra 50–400 mm

Raccordi (2 pezzi per ogni set)	Articolo	Lunghezza [mm]
SET RVG-100 1/8"–0°	3799.96180	–
SET RVA-100 1/8"–90°	3799.96189	–
SET RVG-100 M8 x 1 -0°	3799.96810	–

Adattatore filetto	Articolo	Lunghezza [mm]
RGA 1/8" BSP – 1/8" NPT	3799.98180	–



Tipos	Articolo	Ø [mm]	Lunghezza [mm]
Adattatore sferico RBA (1/8" BSP)			
RBA 10	3799.93100	10	–
RBA 11	3799.93110	11	–
RBA 12	3799.93120	12	–
RBA 13	3799.93130	13	–
RBA 14	3799.93140	14	–
RBA 15	3799.93150	15	–
RBA 16	3799.93160	16	–

Adattatore ad anello in alluminio RRA (1/8" BSP)	Articolo	Ø [mm]	Lunghezza [mm]
RRA 10	3799.94100	10	–
RRA 11	3799.94110	11	–
RRA 12	3799.94120	12	–
RRA 13	3799.94130	13	–
RRA 14	3799.94140	14	–
RRA 15	3799.94150	15	–
RRA 16	3799.94160	16	–

Suggerimento

L'adattatore sferico **RBA** va utilizzato quando l'utensile motorizzato è con snodo sferico. Il raccordo può essere fissato direttamente al flessibile. L'adattatore ad anello in alluminio **RRA** può essere utilizzato quando l'adduzione di lubrorefrigerante può essere applicata all' utensile motorizzato mediante inserimento a pressione.



Condizioni di utilizzo RCR reCool®

Il reCool® è utilizzato esclusivamente per il serraggio utensile con pinze ER (DIN 6499/ISO 15488). Si raccomanda l'utilizzo unicamente di pinze e dischetti REGO-FIX®.

Parametri Tecnici

I seguenti parametri si applicano al reCool® rotante:

Velocità di rotazione max.: 12 000 rpm (6000 rpm con ER40)

Pressione lubrificante max.: 150 bar / 2175 PSI* (con tubo ad alta pressione)

Pressione lubrificante min.: in base alla velocità di rotazione (vedi tabella)

	$\leq 3\,000 \text{ min}^{-1}$	$\leq 6\,000 \text{ min}^{-1}$	$\leq 9\,000 \text{ min}^{-1}$	$\leq 12\,000 \text{ min}^{-1}$
RCR/ER 11	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ER 16	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ER 20	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ER 25	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ER 32	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ER 40	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	—	—
RCR/ERM 11	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ERM 16	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ERM 20	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI
RCR/ERM 25	5 bar / 73 PSI	7,5 bar / 109 PSI	10 bar / 145 PSI	15 bar / 218 PSI

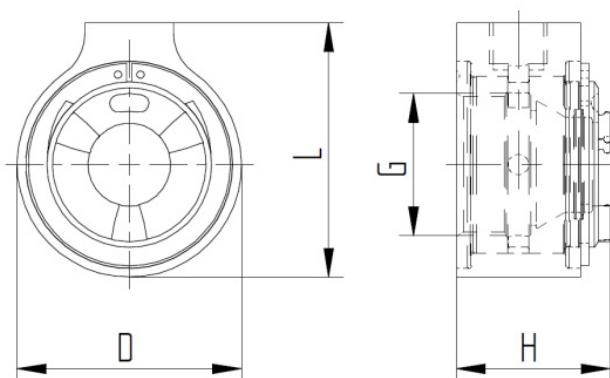
Lubrificante: Emulsione o olio fino ad una viscosità \leq ISO VG 46 (46 mm²/s 40°C) e filtraggio 20 µm

Temperatura di esercizio: da 10° a 60°

*I tubi ed i connettori forniti sono progettati e testati per una pressione del lubrificante massima di 100 bar / 1450 PSI. Per pressioni superiori sono obbligatori i tubi ad alta pressione.

Dimensioni

Tipo	Gamma di serraggio [mm]:	D [mm]	L [mm]	H [mm]	G
RCR/ER 11	3,00 – 6,00	21,75	29,50	16,50	M14 x 0,75
RCR/ER 16	3,00 – 10,00	34,00	39,50	24,50	M22 x 1,5
RCR/ER 20	3,00 – 13,00	40,00	44,50	26,00	M25 x 1,5
RCR/ER 25	3,00 – 16,00	50,00	53,50	27,00	M32 x 1,5
RCR/ER 32	3,00 – 20,00	62,50	64,75	29,50	M40 x 1,5
RCR/ER 40	3,00 – 26,00	72,50	74,75	32,50	M50 x 1,5
RCR/ERM 11	3,00 – 6,00	21,75	29,50	16,50	M13 x 0,75
RCR/ERM 16	3,00 – 10,00	31,00	36,50	24,50	M19 x 1
RCR/ERM 20	3,00 – 13,00	38,00	43,00	26,00	M24 x 1
RCR/ERM 25	3,00 – 17,00	46,00	50,50	27,00	M30 x 1



Istruzioni Pulizia

Il reCool® è progettato con un rivestimento anti-usura che evita la necessità di particolari manutenzioni. L'unico caso in cui è necessario pulirlo è quando il sistema RCR non ruota manualmente senza sforzo.



Segnare la posizione della parte interna rispetto all'anello esterno.



Rimuovere l'anello di tenuta con delle pinze.



Far scivolare la parte interna.



Rimuovere il disco.



Pulire con attenzione tutte le parti con un detersivo industriale standard.



Lubrificare leggermente le superfici del cuscinetto con olio lubrificante leggero.



Rimontare nella corretta posizione tutte le parti.



Rimontare l'anello di tenuta.



Prestare attenzione che scatti in posizione.



Le componenti reCool® non possono essere scambiate. È obbligatorio mantenere la configurazione originale.



Evitare che il sistema reCool® si sechi.



Prestare attenzione che il lubrificante esca dal reCool® prima di attivare la rotazione della macchina.



Una pressione del lubrificante inferiore a quella consigliata può portare a raffreddamento o lubrificazione inadeguati con potenziali danni ai cuscinetti del reCool®.



Una pressione inadeguata è un forte impedimento al corretto raffreddamento dell'utensile ed alla rimozione dei trucioli.



È necessario sostituire l'anello di arresto se il refrigerante esce dai fori della ghiera!



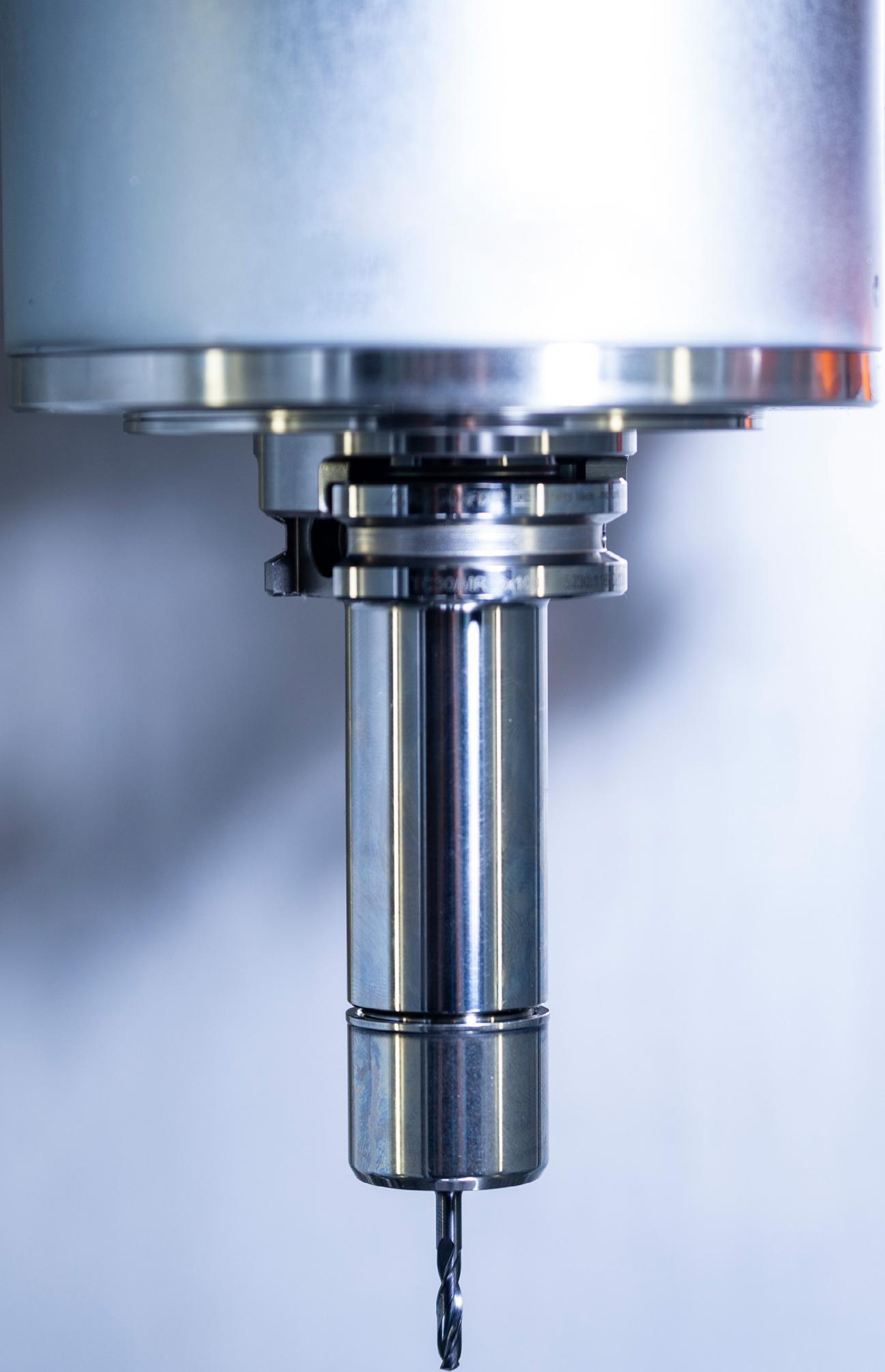
Se l'anello di arresto non viene sigillato o sostituito, c'è il pericolo che il lubrificante entri nei meccanismi della testa motorizzata, danneggiandola.



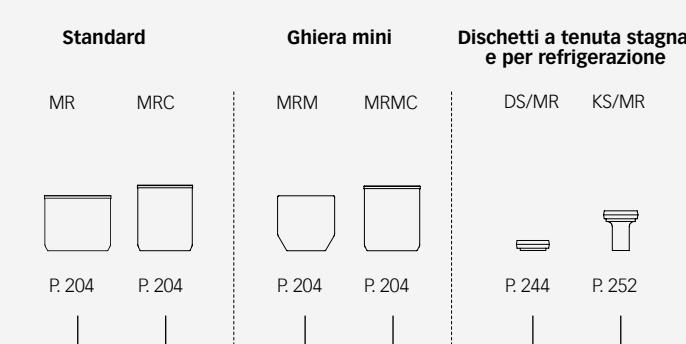
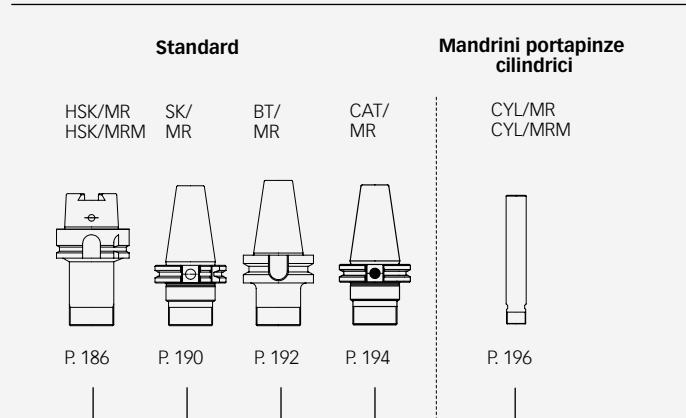
Per la migliore lubrificazione si consiglia di non utilizzare l'intera gamma di serraggio della pinza. Es. Non serrare un utensile Ø 6 mm in una pinza Ø 6.0–5.0 mm.



Non utilizzare pinze a tenuta metallica ER-DM con il reCool® perché il lubrificante non potrebbe arrivare all'utensile.



Sperimenta il serraggio utensile di alta precisione



Standard				Mandrini portapinze cilindrici
HSK/MR HSK/MMR	SK/ MR	BT/ MR	CAT/ MR	CYL/MR CYL/MMR
				
P. 186	P. 190	P. 192	P. 194	P. 196
—	—	—	—	—



Portautensili micRun di Qualità svizzera



	HSK/MR	BT/MR	SK/MR	CAT/MR	CYL/MR	CYL/MMR
Norma	DIN 69893 ISO 12164	MAS 403 JIS B 6339 DIN-ISO 7388-2	DIN 69871 DIN ISO 7388-1	DIN 6871 DIN ISO 7388-1	–	–
Bilanciatura	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹	G 2,5 @ 25 000 min ⁻¹	–	–
Sede chip	•	–	•	–	–	–
Runout TIR	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm	≤0,003 mm
Accuratezza cono	DIN ISO	AT3	AT3	AT3	–	–
Forma A + AD	–	•	•	–	–	–
Forma AD + B	–	•	•	–	–	–
Tolleranza codolo	–	–	–	–	h6	h6

Portapinze HSK

Tutti i nostri portapinze HSK sono stati sviluppati per applicazioni rotanti. Sono ideali per lavorazioni ad alta velocità che richiedono un'alta resa costante.

DIN 69893/ISO 12164

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità dell'intero sistema $\leq 3 \mu\text{m}$ @ $3 \times D$

Il nostro sistema completo è costituito da un portapinze micRun®, una pinza e una ghiera di serraggio. Questi componenti garantiscono la migliore concentricità e la massima precisione.

Concentricità del portapinze $\leq 1 \mu\text{m}$

Valore misurato dal cono più interno al cono più esterno.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per un'alta forza di serraggio e un elevato momento torcente trasmesso.

Equilibratura di precisione

100% equilibrati con G 2,5 fino a $25,000 \text{ min}^{-1} / < 1 \text{ gmm}$.

Le ghiere MR fanno parte della dotazione

Disponete dunque di un sistema completo perfettamente coordinato che garantisce la massima forza di serraggio e una migliore qualità di equilibratura.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri portapinze offrono una ottima riduzione delle vibrazioni. Ciò favorisce l'ottima finitura superficiale e impedisce in modo affidabile la formazione di segni da vibrazione dell'utensile.

Gli accessori non fanno parte della dotazione

Suggerimento

Per tutti i nostri portapinze HSK forma A e forma E sono disponibili tubi per lubrorefrigerante (KSR).

Per i numeri articolo, vedere a pagina 265.

Specifiche bilanciatura

HSK 25	equilibrati a $90,000 \text{ min}^{-1}$
HSK 32	equilibrati a $60,000 \text{ min}^{-1}$
HSK 40	equilibrati a $45,000 \text{ min}^{-1}$
HSK 50	equilibrati a $36,000 \text{ min}^{-1}$
HSK 63	G 2,5 @ $25,000 \text{ min}^{-1}$
HSK 80	G 2,5 @ $25,000 \text{ min}^{-1}$
HSK 100	G 2,5 @ $25,000 \text{ min}^{-1}$
HSK 125	G 2,5 @ $25,000 \text{ min}^{-1}$



Portapinze HSK-A

HSK-A

DIN 69893

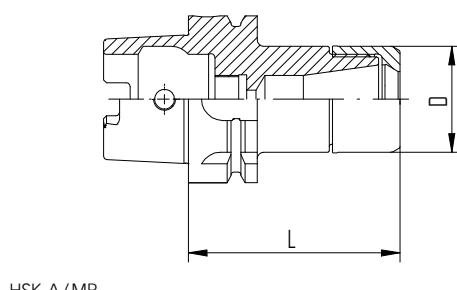
ISO 12164

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Accessori
		D	L	
HSK-A 32				
HSK-A 32 / MRM 16 x 060	5532.11620	24	60	A-FLS Ø 24 / MRM 16
HSK-A 32 / MRM 16 x 100	5532.11650	24	100	A-FLS Ø 24 / MRM 16
HSK-A 40				
HSK-A 40 / MR 16 x 060	5540.11620	28	60	A-FLS Ø 28 / MR 16
HSK-A 40 / MR 16 x 100	5540.11650	28	100	A-FLS Ø 28 / MR 16
HSK-A 40 / MR 25 x 080	5540.12540	40	80	A-FLS Ø 40 / MR 25
HSK-A 50				
HSK-A 50 / MR 16 x 100	5550.11650	28	100	A-FLS Ø 28 / MR 16
HSK-A 50 / MR 25 x 080	5550.12540	40	80	A-FLS Ø 40 / MR 25
HSK-A 63				
HSK-A 63 / MR 11 x 100	5563.11150	16	100	A-FLS Ø 16 / MR 11
HSK-A 63 / MR 11 x 160	5563.11180	16	160	A-FLS Ø 16 / MR 11
HSK-A 63 / MR 16 x 100	5563.11650	28	100	A-FLS Ø 28 / MR 16
HSK-A 63 / MRM 16 x 100	5563.11657	24	100	A-FLS Ø 28 / MR 16
HSK-A 63 / MRM 16 x 160	5563.11687	24	160	A-FLS Ø 28 / MR 16
HSK-A 63 / MR 25 x 080	5563.12540	40	80	A-FLS Ø 40 / MR 25
HSK-A 63 / MR 25 x 160	5563.12580	40	160	A-FLS Ø 40 / MR 25
HSK-A 63 / MR 32 x 070	5563.13230	50	70	A-FLS Ø 50 / MR 32
HSK-A 63 / MR 32 x 100	5563.13250	50	100	A-FLS Ø 50 / MR 32

In dotazione: Portapinze MR con ghiera Hi-Q® / MR

HSK-A: Foro per chip DIN 69873 nella flangia, disponibile su richiesta il chip

micRun®



Portapinze HSK-E

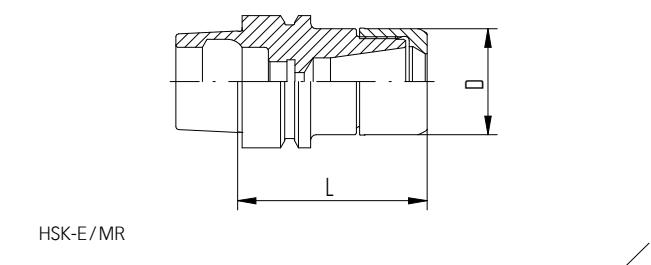
HSK-E

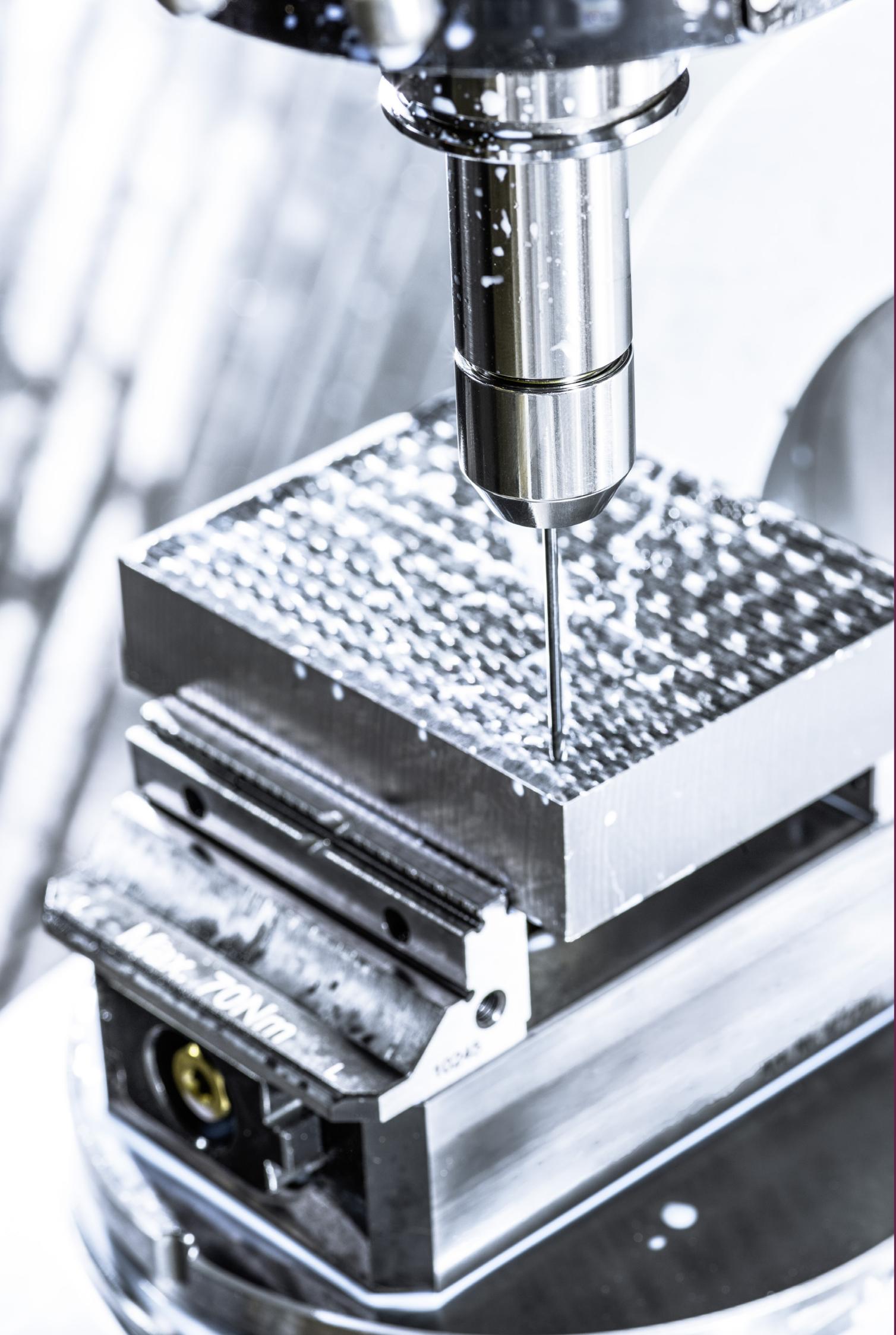
DIN 69893

ISO 12164

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Accessori
		D	L	
HSK-E 25				
HSK-E 25/MR 11 x 045	5525.11114	16	45	A-FLS Ø 16/MR 11
HSK-E 25/MRM 16 x 045	5525.11618	24	45	A-FLS Ø 24/MRM 16
HSK-E 32				
HSK-E 32/MR 11 x 060	5532.11124	16	60	A-FLS Ø 16/MR 11
HSK-E 32/MRM 16 x 055	5532.11618	24	55	A-FLS Ø 24/MRM 16
HSK-E 40				
HSK-E 40/MR 11 x 050	5540.11114	16	50	A-FLS Ø 16/MR 11
HSK-E 40/MR 11 x 100	5540.11154	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
HSK-E 40/MRM 16 x 055	5540.11618	24	55	A-FLS Ø 24/MRM 16
HSK-E 40/MRM 16 x 080	5540.11648	24	80	A-FLS Ø 24/MRM 16
HSK-E 40/MR 25 x 065	5540.12520	40	65	A-FLS Ø 40/MR 25
HSK-E 50				
HSK-E 50/MR 16 x 100	5550.11654	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
HSK-E 50/MR 25 x 070	5550.12534	40	70	A-FLS Ø 40/MR 25

In dotazione: Portapinze MR con ghiera Hi-Q®/MR





micRun®

Portapinze con attacco a cono SK

Utilizzo universale per le più svariate lavorazioni.

DIN 69871/DIN ISO 7388-1

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità dell'intero sistema \leq a $3 \mu\text{m}$ @ $3 \times D$

Il nostro sistema completo è costituito da un portapinze micRun®, una pinza e una ghiera di serraggio. Questi componenti garantiscono la migliore concentricità e la massima precisione.

Concentricità del portapinze $\leq 1 \mu\text{m}$

Valore misurato dal cono più interno al cono più esterno.

Tolleranza del cono AT3

Migliore accoppiamento del mandrino nel cono macchina con maggiore precisione.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per un'alta forza di serraggio e un elevato momento torcente trasmesso.

Equilibratura di precisione

100% equilibrati con G 2,5 fino a $@ 25000 \text{ min}^{-1} / < 1 \text{ gmm}$.

Le ghiere MR fanno parte della dotazione

Disponete dunque di un sistema completo perfettamente coordinato che garantisce la massima forza di serraggio e una migliore qualità di equilibratura.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri portapinze offrono una ottima riduzione delle vibrazioni. Ciò favorisce l'ottima finitura superficiale e impedisce in modo affidabile la formazione di segni da vibrazione dell'utensile.

Gli accessori non fanno parte della dotazione

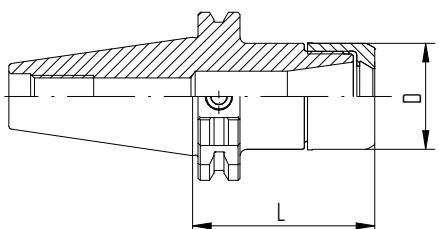
Specifiche bilanciatura

SK 30	equilibrati a $30\,000 \text{ min}^{-1}$
SK 40	$G\,2,5 @ 25\,000 \text{ min}^{-1}$
SK 50	$G\,2,5 @ 25\,000 \text{ min}^{-1}$



Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Accessori
		D	L	
SK 30				
SK 30/MR 16 x 050	5230.11610	28	50	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 30/MR 16 x 100	5230.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 30/MR 25 x 070	5230.12530	40	70	A-FLS Ø 40/MR 25
SK 40				
SK 40/MR 11 x 100	5240.11150	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
SK 40/MR 16 x 070	5240.11630	28	70	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 40/MR 16 x 100	5240.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 40/MR 16 x 160	5240.11680	28	160	A-FLS Ø 28/MR 16
SK 40/MR 25 x 070	5240.12530	40	70	A-FLS Ø 40/MR 25
SK 40/MR 25 x 100	5240.12550	40	100	A-FLS Ø 40/MR 25
SK 40/MR 25 x 160	5240.12580	40	160	A-FLS Ø 40/MR 25
SK 40/MR 32 x 070	5240.13230	50	70	A-FLS Ø 50/MR 32
SK 40/MR 32 x 100	5240.13250	50	100	A-FLS Ø 50/MR 32
SK 40/MR 32 x 160	5240.13280	50	160	A-FLS Ø 50/MR 32

In dotazione: Portapinze MR con ghiera Hi-Q®/MR



SK/MR (Forma A+AD)

Suggerimento

Per serrare la ghiera, raccomandiamo di utilizzare il nostro TORCO-BLOCK o chiave dinamometrica.

Per gli accessori originali REGO-FIX, vedere a pagina 262.

Portapinze con attacco a cono BT

Utilizzo universale per svariate lavorazioni a macchina.

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità dell'intero sistema $\leq 3 \mu\text{m}$ @ $3 \times D$

Il nostro sistema completo è costituito da un portapinze micRun®, una pinza e una ghiera di serraggio. Questi componenti garantiscono la migliore concentricità e la massima precisione.

Concentricità del portapinze $\leq 1 \mu\text{m}$

Valore misurato dal cono più interno al cono più esterno.

Tolleranza del cono AT3

Migliore accoppiamento del mandrino nel cono macchina con maggiore precisione.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per un'alta forza di serraggio e un elevato momento torcente trasmesso.

Equilibratura di precisione

100% equilibrati con G 2,5 fino a $25000 \text{ min}^{-1}/<1\text{gmm}$.

Le ghiere MR fanno parte della dotazione

Disponete dunque di un sistema completo perfettamente coordinato che garantisce la massima forza di serraggio e una migliore qualità di equilibratura.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri portapinze offrono una ottima riduzione delle vibrazioni. Ciò favorisce l'ottima finitura superficiale e impedisce in modo affidabile la formazione di segni da vibrazione dell'utensile.

Gli accessori non fanno parte della dotazione

Specifiche bilanciatura

BT 30	equilibrati a $30\,000 \text{ min}^{-1}$
BT 40	G 2,5 @ $25\,000 \text{ min}^{-1}$



Portapinze BT

BT

MAS 403

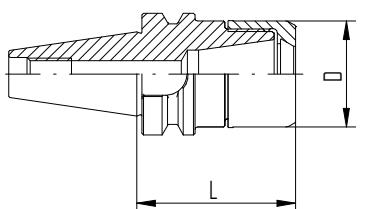
JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Accessori
		D	L	
BT 30				
BT 30/MR 11 x 050	5130.11110	16	50	A-FLS Ø 16/MR 11
BT 30/MR 11 x 100	5130.11150	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
BT 30/MR 16 x 050	5130.11610	28	50	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 30/MR 16 x 080	5130.11640	28	80	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 30/MR 16 x 100	5130.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 30/MR 25 x 060	5130.12520	40	60	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 30/MR 25 x 100	5130.12550	40	100	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 30/MR 32 x 060	5130.13220	50	60	A-FLS Ø 50/MR 32
BT 40				
BT 40/MR 11 x 100	5140.11150	16	100	A-FLS Ø 16/MR 11
BT 40/MR 16 x 070	5140.11630	28	70	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 40/MR 16 x 100	5140.11650	28	100	A-FLS Ø 28/MR 16
BT 40/MR 25 x 070	5140.12530	40	70	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 40/MR 25 x 100	5140.12550	40	100	A-FLS Ø 40/MR 25
BT 40/MR 32 x 070	5140.13230	50	70	A-FLS Ø 50/MR 32
BT 40/MR 32 x 100	5140.13250	50	100	A-FLS Ø 50/MR 32

In dotazione: Portapinze MR con ghiera Hi-Q®/MR

micRun®



BT/MR (Forma A+AD)

Suggerimento

Per serrare la ghiera, raccomandiamo di utilizzare il nostro TORCO-BLOCK o chiave dinamometrica.

Per gli accessori originali REGO-FIX, vedere a pagina 237.

Portapinze con attacco a cono CAT

Utilizzo universale per le più svariate lavorazioni.

ASME B5.50

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità dell'intero sistema $\leq 3 \mu\text{m}$ @ $3 \times D$

Il nostro sistema completo è costituito da un portapinze micRun®, una pinza e una ghiera di serraggio. Questi componenti garantiscono la migliore concentricità e la massima precisione.

Concentricità del portapinze $\leq 1 \mu\text{m}$

Valore misurato dal cono più interno al cono più esterno.

Tolleranza del cono AT3

Migliore accoppiamento del mandrino nel cono macchina con maggiore precisione.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per un'alta forza di serraggio e un elevato momento torcente trasmesso.

Equilibratura di precisione

100% equilibrati con G 2,5 fino a @ 22000 min⁻¹/ $<1\text{gmm}$.

Le ghiere MR fanno parte della dotazione

Disponete dunque di un sistema completo perfettamente coordinato che garantisce la massima forza di serraggio e una migliore qualità di equilibratura.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri portapinze offrono una ottima riduzione delle vibrazioni. Ciò favorisce l'ottima finitura superficiale e impedisce in modo affidabile la formazione di segni da vibrazione dell'utensile.

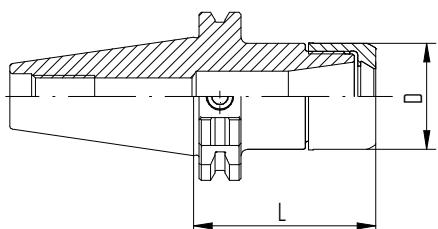
Gli accessori non fanno parte della dotazione



Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Accessori
		D	L	
CAT 40*				
CAT 40/MR 16 x 3"	5340.11631	28	3"	A-FLS Ø 28/MR 16
CAT 40/MR 16 x 6"	5340.11671	28	6"	A-FLS Ø 28/MR 16
CAT 40/MR 32 x 3"	5340.13231	50	3"	A-FLS Ø 50/MR 32

*Esclusivamente USA

In dotazione: Portapinze MR con ghiera Hi-Q®/MR



CAT / MR (Forma A+AD)

Portapinze con attacco cilindrico CYL

CYL

Caratteristiche e vantaggi

Concentricità dell'intero sistema ≤ a 3 µm @ 3 x D

Il nostro sistema completo è costituito da un portapinze micRun®, una pinza e una ghiera di serraggio. Questi componenti garantiscono la migliore concentricità e la massima precisione.

Concentricità del portapinze ≤ 1 µm

Valore misurato dal cono interno al codolo cilindro.

Finitura della superficie max Ra 0,25

Per un'alta forza di serraggio e un elevato momento torcente trasmesso.

Grandezze

CYL/MR 11 e CYL/MMR 16

Applicazioni

CYL/MR è destinato ai torni per la lavorazione da barra, ai centri di lavorazione e alle macchine tradizionali.

Le ghiere MR fanno parte della dotazione

Per la massima precisione.

Riduzione delle vibrazioni

I nostri portapinze offrono una ottima riduzione delle vibrazioni. Ciò favorisce l'ottima finitura superficiale e impedisce in modo affidabile la formazione di segni da vibrazione dell'utensile.

Gli accessori non fanno parte della dotazione

Suggerimento

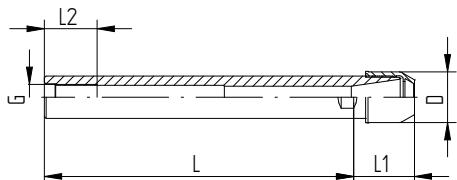
Per serrare le ghiere, raccomandiamo di utilizzare la nostra chiave dinamometrica.

Per le coppie di serraggio consigliate, vedere a pagina 293.



Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				G	Accessori
		D	L	L1	L2		
CYL 16							
CYL 16 x 150/MR 11	5616.11190	16	150	17.2	20	M 8 x 1	A-FLS Ø 16/MR 11
CYL 16 x 200/MR 11	5616.11100	16	200	17.2	20	M 8 x 1	A-FLS Ø 16/MR 11
CYL 20							
CYL 20 x 150/MRM 16	5620.21690	24	150	25.2	25	M 12 x 1	A-FLS Ø 24/MRM 16
CYL 20 x 200/MRM 16	5620.21600	24	200	25.2	25	M 12 x 1	A-FLS Ø 24/MRM 16

In dotazione: portapinze MR con ghiera Hi-Q®/MR



CYL/MR

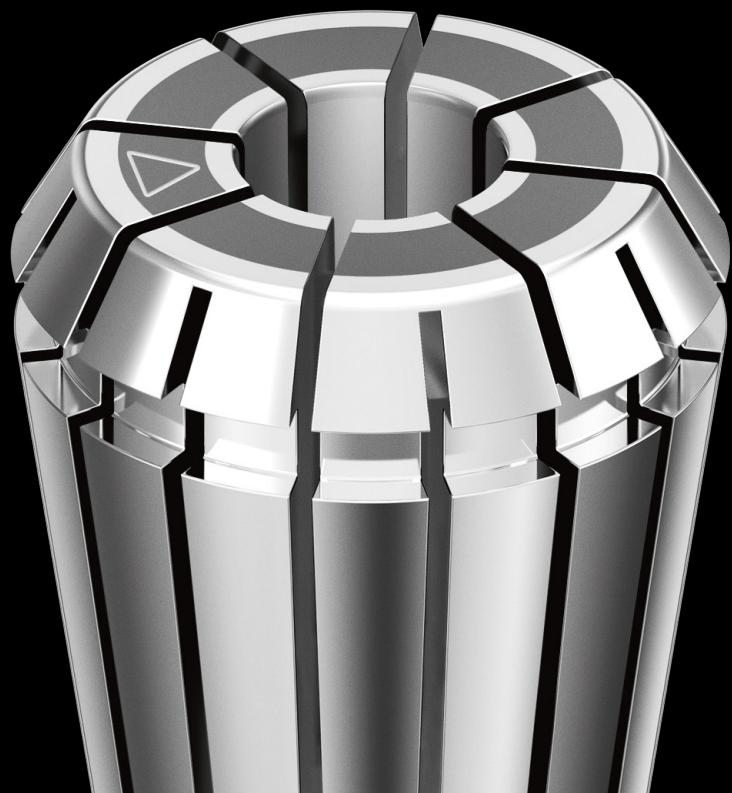


Pinze di serraggio

MR



P 199



Pinze MR di qualità svizzera

MR

Tipo	Articolo	\varnothing	
		[mm]	[pollici]
MR 11 [mm]			
\varnothing 1,0 mm	1111.01006	1,0	–
\varnothing 2,0 mm	1111.02006	2,0	–
\varnothing 3,0 mm	1111.03006	3,0	–
\varnothing 4,0 mm	1111.04006	4,0	–
\varnothing 5,0 mm	1111.05006	5,0	–
\varnothing 6,0 mm	1111.06006	6,0	–

MR 11 [pollici]			
\varnothing 1/8"	1111.03186	3,175	1/8"
\varnothing 3/16"	1111.04766	4,763	3/16"
\varnothing 1/4"	1111.06356	6,35	1/4"

MR 16 [mm]			
\varnothing 1,0 mm	1116.01006	1,0	–
\varnothing 2,0 mm	1116.02006	2,0	–
\varnothing 3,0 mm	1116.03006	3,0	–
\varnothing 4,0 mm	1116.04006	4,0	–
\varnothing 5,0 mm	1116.05006	5,0	–
\varnothing 6,0 mm	1116.06006	6,0	–
\varnothing 8,0 mm	1116.08006	8,0	–
\varnothing 10,0 mm	1116.10006	10,0	–

MR 16 [pollici]			
\varnothing 1/8"	1116.03186	3,175	1/8"
\varnothing 3/16"	1116.04766	4,763	3/16"
\varnothing 1/4"	1116.06356	6,35	1/4"
\varnothing 5/16"	1116.07946	7,938	5/16"
\varnothing 3/8"	1116.09536	9,525	3/8"

Il consiglio dell'esperto

Con una concentricità massima di 2µm le pinze micRun® MR impostano nuovi standard di precisione. Attualmente forniscono le più accurate Pinze nel programma REGO-FIX. Pinze MR sono compatibili con l'originale portapinze REGO-FIX ER in combinazione aumentano la concentricità del sistema.

Tipos	Articolo	[mm]	[pollici]	Ø
MR 25 [mm]				
Ø 1,0 mm	1125.01006	1,0	–	
Ø 2,0 mm	1125.02006	2,0	–	
Ø 3,0 mm	1125.03006	3,0	–	
Ø 4,0 mm	1125.04006	4,0	–	
Ø 5,0 mm	1125.05006	5,0	–	
Ø 6,0 mm	1125.06006	6,0	–	
Ø 8,0 mm	1125.08006	8,0	–	
Ø 10,0 mm	1125.10006	10,0	–	
Ø 12,0 mm	1125.12006	12,0	–	
Ø 14,0 mm	1125.14006	14,0	–	
Ø 16,0 mm	1125.16006	16,0	–	
MR 25 [pollici]				
Ø 1/8"	1125.03186	3,175	1/8"	
Ø 1/4"	1125.06356	6,35	1/4"	
Ø 5/16"	1125.07946	7,938	5/16"	
Ø 3/8"	1125.09536	9,525	3/8"	
Ø 7/16"	1125.11116	11,113	7/16"	
Ø 1/2"	1125.12706	12,7	1/2"	
Ø 9/16"	1125.14296	14,288	9/16"	
Ø 5/8"	1125.15886	15,875	5/8"	
MR 32 [mm]				
Ø 2,0 mm	1132.02006	2,0	–	
Ø 3,0 mm	1132.03006	3,0	–	
Ø 4,0 mm	1132.04006	4,0	–	
Ø 5,0 mm	1132.05006	5,0	–	
Ø 6,0 mm	1132.06006	6,0	–	
Ø 8,0 mm	1132.08006	8,0	–	
Ø 10,0 mm	1132.10006	10,0	–	
Ø 12,0 mm	1132.12006	12,0	–	
Ø 14,0 mm	1132.14006	14,0	–	
Ø 16,0 mm	1132.16006	16,0	–	
Ø 18,0 mm	1132.18006	18,0	–	
Ø 20,0 mm	1132.20006	20,0	–	

Tipos	Articolo	[mm]	\varnothing [pollici]
MR 32 [pollici]			
\varnothing 1/4"	1132.06356	6,35	1/4"
\varnothing 5/16"	1132.07946	7,938	5/16"
\varnothing 3/8"	1132.09536	9,525	3/8"
\varnothing 7/16"	1132.11116	11,113	7/16"
\varnothing 1/2"	1132.12706	12,7	1/2"
\varnothing 9/16"	1132.14296	14,288	9/16"
\varnothing 5/8"	1132.15886	15,875	5/8"
\varnothing 11/16"	1132.17466	17,463	11/16"
\varnothing 3/4"	1132.19056	19,05	3/4"

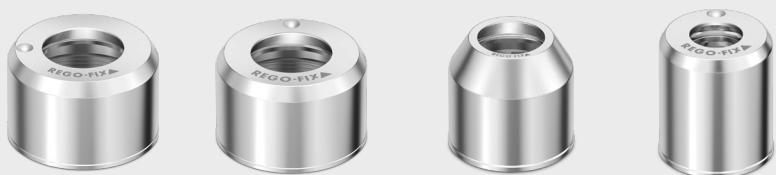




Standard		Ghiera mini		Dischetti a tenuta stagna e per refrigerazione	
MR	MRC	MRM	MRMC	DS/MR	KS/MR
P. 204	P. 204	P. 204	P. 204	P. 244	P. 252

C: Lubrorefrigerazione M: Filetto mini
DS: Dischetto a tenuta stagna KS: Dischetto per refrigerazione periferica

Ghiere MR senza scanalature per lavorazioni di precisione



	Hi-Q/MR	Hi-Q/MRC	Hi-Q/MRM	Hi-Q/MRMC
Caratteristica principale	Ghiera micRun® standard	Ghiera micRun® per lubrificazione interna	Ghiera micRun® mini	Ghiera micRun® mini per lubrificazione interna
Taglie	MR 11/16/25/32	MR 11/16/25/32	MRM 16	MRM 16
Diametro esterno ridotto	–	–	•	•
Chiave adatta	•	•	•	•
Compatibile con DS	A-FLS	A-FLS	A-FLS	A-FLS
Compatibile con KS	–	•	–	•

Il consiglio dell'esperto

A cause del filetto, le ghiere di serraggio micRun®. MR sono compatibili solo con i mandrini MR.

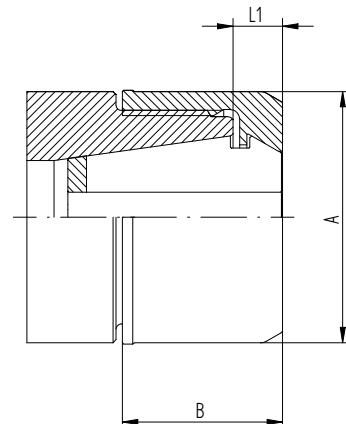
MR per portapinze MR

MR

MRM per portapinze mini MR

MRC e MRMC per la lubrorefrigerazione interna (DS / KS)

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		
		A	B	L1
MR 11				
Hi-Q/MR 11	3611.00000	16	16,2	4,5



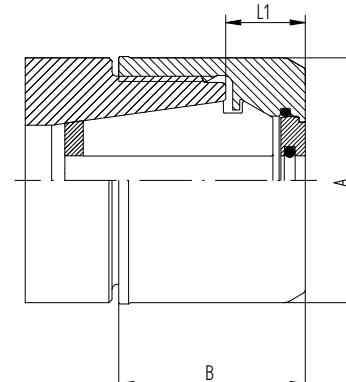
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		
		A	B	L1
MR 16				
Hi-Q/MR 16	3616.00000	28	23,1	6,7

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		
		A	B	L1
MR 25				
Hi-Q/MR 25	3625.00000	40	25,5	8,1

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		
		A	B	L1
MR 32				
Hi-Q/MR 32	3632.00000	50	31,8	9,1

MR

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		
		A	B	L1
MRM 16				
Hi-Q/MRM 16	3616.80000	24	23,1	6,7



Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		
		A	B	L1
MRC 16				
Hi-Q/MRC 16	3616.20000	28	28,1	11,7

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		
		A	B	L1
MRC 25				
Hi-Q/MRC 25	3625.20000	40	30,5	13,1

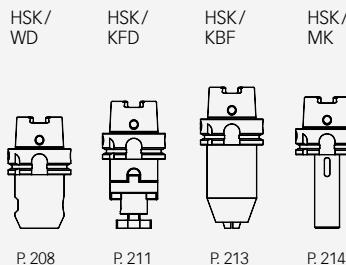
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		
		A	B	L1
MRC 32				
Hi-Q/MRC 32	3632.20000	50	36,8	14,1

MRC

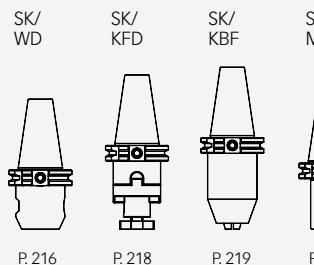
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		
		A	B	L1
MRMC 16				
Hi-Q/MRMC 16	3616.90000	24	28,1	11,7

Sperimenta Multi Line

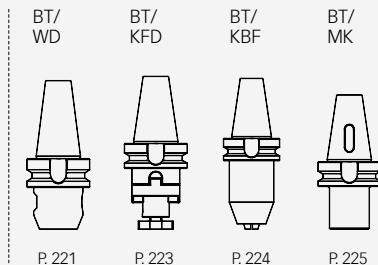
Portautensili HSK



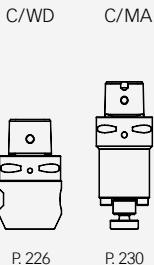
Portautensili SK



Portautensili BT

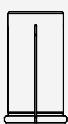


Portautensili CAPTO

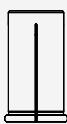


**Bussole di riduzione
per mandrini idraulici**

HS

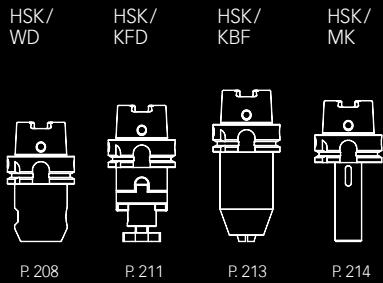
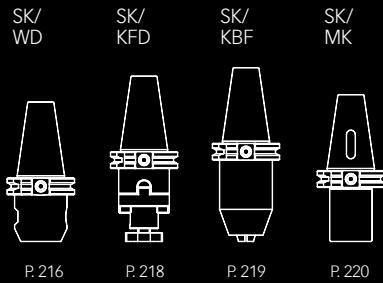
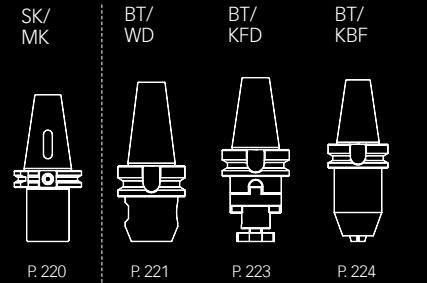
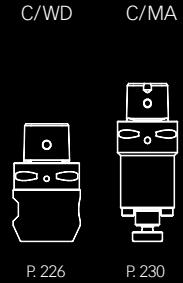


HS-CF con canali per refrigerante



P.233

P.233

Portautensili HSK**Portautensili SK****Portautensili BT****Portautensili CAPTO**

Portautensili e Adattatori



	WD	MA	KFD	KBF	MK
HSK	•	–	•	•	•
SK	•	–	•	•	•
BT	•	–	•	•	•
CAPTO	•	•	–	–	–
Bilanciatura	Design bilanciato				
Gamma diametri	6–40	16–40	16–50	1–13	Mk1–Mk4

Mandrino di serraggio Weldon HSK/WD

Tutti i nostri porta-utensile HSK sono stati sviluppati per applicazioni rotanti. Sono ideali per lavorazioni ad alta velocità che richiedono un'alta resa costante.

DIN 69893/ISO 12164

Caratteristiche Mandrino di serraggio Weldon HSK/WD

Concentricità $\leq 3 \mu\text{m}$

Valore misurato dal foro più interno al cono più esterno.

Vite di serraggio laterale

Per il massimo momento torcente trasmissibile.

Foro per chip di identificazione (solo per HSK forma A)

Secondo DIN 69873 con diametro 10 mm.

Disponibile su richiesta il chip.

Suggerimento

Per tutti i nostri porta-utensile HSK-A e HSK-E sono disponibili tubi per lubrorefrigerante (KSR).

Per i numeri articolo, vedere a pagina 265.



Mandrino di serraggio Weldon HSK-A/WD

HSK/WD

DIN 69893

ISO 12164

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			Disegno
		d	D	L	
HSK-A 32					
HSK-A 32/WD 6 x 055*	2532.30620	6	25	55	1
HSK-A 32/WD 8 x 055*	2532.30820	8	28	55	1
HSK-A 32/WD 10 x 063*	2532.31030	10	35	63	1
HSK-A 32/WD 12 x 065*	2532.31230	12	42	65	1
HSK-A 40					
HSK-A 40/WD 6 x 060	2540.30630	6	25	60	1
HSK-A 40/WD 8 x 060	2540.30830	8	28	60	1
HSK-A 40/WD 10 x 060	2540.31030	10	35	60	1
HSK-A 40/WD 12 x 070	2540.31240	12	42	70	1
HSK-A 40/WD 14 x 075	2540.31440	14	44	75	1
HSK-A 40/WD 16 x 075	2540.31640	16	48	75	1
HSK-A 50					
HSK-A 50/WD 12 x 080	2550.31250	12	42	80	1
HSK-A 50/WD 14 x 080	2550.31450	14	44	80	1
HSK-A 50/WD 18 x 080	2550.31850	18	50	80	1
HSK-A 63					
HSK-A 63/WD 6 x 065	2563.30630	6	25	65	1
HSK-A 63/WD 8 x 065	2563.30830	8	28	65	1
HSK-A 63/WD 10 x 065	2563.31030	10	35	65	1
HSK-A 63/WD 12 x 080	2563.31250	12	42	80	1
HSK-A 63/WD 14 x 080	2563.31450	14	44	80	1
HSK-A 63/WD 16 x 080	2563.31650	16	48	80	1
HSK-A 63/WD 18 x 080	2563.31850	18	50	80	1
HSK-A 63/WD 20 x 080	2563.32050	20	52	80	1
HSK-A 63/WD 25 x 110	2563.32560	25	65	110	2
HSK-A 63/WD 32 x 110	2563.33260	32	72	110	2

*Senza foro per il foro di serraggio sul gambo cono

Mandrino di serraggio Weldon

HSK-A/WD e HSK-E/WD

HSK/WD

DIN 69893

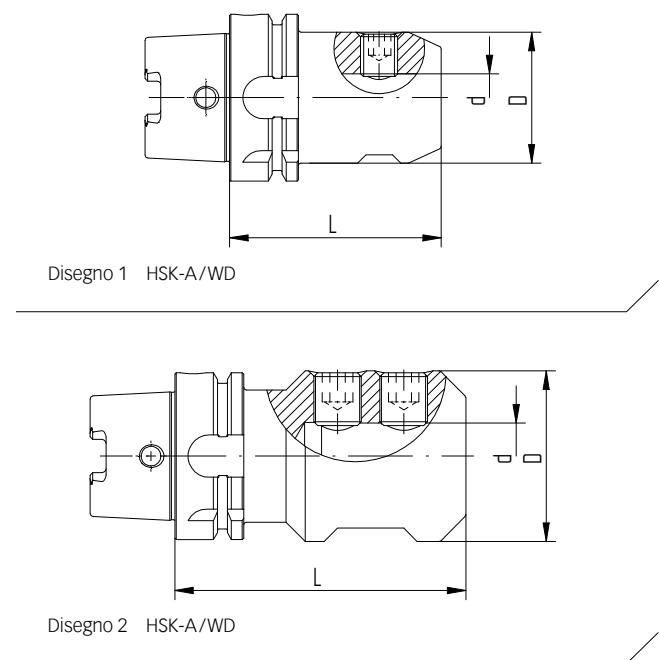
ISO 12164

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			Disegno
		d	D	L	
HSK-A 100					
HSK-A 100/WD 6 x 080	2500.30650	6	25	80	1
HSK-A 100/WD 8 x 080	2500.30850	8	28	80	1
HSK-A 100/WD 10 x 080	2500.31050	10	35	80	1
HSK-A 100/WD 12 x 080	2500.31250	12	42	80	1
HSK-A 100/WD 14 x 080	2500.31450	14	44	80	1
HSK-A 100/WD 16 x 100	2500.31660	16	48	100	1
HSK-A 100/WD 18 x 100	2500.31860	18	50	100	1
HSK-A 100/WD 20 x 100	2500.32060	20	52	100	1
HSK-A 100/WD 25 x 100	2500.32560	25	65	100	2
HSK-A 100/WD 32 x 100	2500.33260	32	72	100	2
HSK-A 100/WD 40 x 110	2500.34060	40	80	110	2

HSK-E 40					
HSK-E 40/WD 10 x 060	2540.31034	10	35	60	1
HSK-E 40/WD 12 x 070	2540.31244	12	42	70	1
HSK-E 40/WD 16 x 070	2540.31644	16	48	70	1

In dotazione: Mandrino di serraggio Weldon con vite di battuta

HSK-A: Foro per chip DIN 69873 nella flangia, chip disponibile su richiesta



Mandrino portafresa a manicotto combinato

HSK-A/KFD e HSK-E/KFD

HSK/KFD

DIN 69893

ISO 12164

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			Disegno	Accessori
		D	D1	L		
HSK-A 32						
HSK-A 32/KFD 16 x 045	2532.41620	16	32	45	1	FDS 16
HSK-A 32/KFD 22 x 050	2532.42230	22	40	50	1	FDS 22
HSK-A 40						
HSK-A 40/KFD 16 x 030	2540.41600	16	32	30	1	FDS 16
HSK-A 40/KFD 22 x 050	2540.42230	22	40	50	1	FDS 22
HSK-A 50						
HSK-A 50/KFD 16 x 050	2550.41630	16	32	50	1	FDS 16
HSK-A 50/KFD 22 x 050	2550.42230	22	40	50	1	FDS 22
HSK-A 50/KFD 32 x 065	2550.43240	32	58	65	2	FDS 32
HSK-A 63						
HSK-A 63/KFD 16 x 060	2563.41640	16	32	60	1	FDS 16
HSK-A 63/KFD 22 x 060	2563.42240	22	40	60	1	FDS 22
HSK-A 63/KFD 27 x 060	2563.42740	27	48	60	1	FDS 27
HSK-A 63/KFD 32 x 060	2563.43240	32	58	60	1	FDS 32
HSK-A 63/KFD 40 x 070	2563.44050	40	70	70	2	FDS 40
HSK-A 100						
HSK-A 100/KFD 16 x 060	2500.41640	16	32	60	1	FDS 16
HSK-A 100/KFD 22 x 060	2500.42240	22	40	60	1	FDS 22
HSK-A 100/KFD 27 x 060	2500.42740	27	48	60	1	FDS 27
HSK-A 100/KFD 32 x 060	2500.43240	32	58	60	1	FDS 32
HSK-A 100/KFD 40 x 070	2500.44050	40	70	70	1	FDS 40
HSK-A 100/KFD 50 x 080	2500.45060	50	90	80	2	FDS 50
HSK-E 40						
HSK-E 40/KFD 16 x 045	2540.41624	16	32	45	-	FDS 16

In dotazione: Mandrino portafresa a manicotto combinato, vite di serraggio, linguetta e anello di trascinamento

Per ulteriori informazioni sulla chiave per mandrino portafresa FDS, vedere a pagina 259

HSK-A: Foro per chip DIN 69873 nella flangia, chip disponibile su richiesta

Mandrino portafresa a manicotto combinato

HSK-A/KFD e HSK-E/KFD

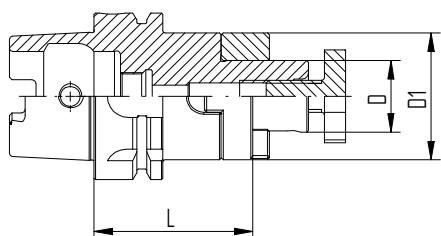
HSK/KFD

DIN 69893

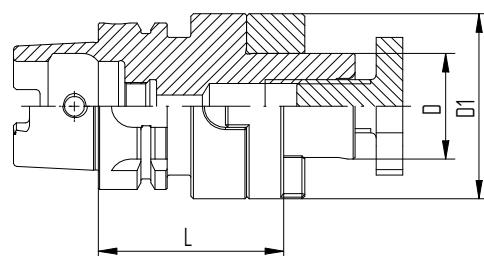
ISO 12164



HSK-A/KFD



Disegno 1 HSK-A/KFD



Disegno 2 HSK-A/KFD

Mandrino portapunte HSK-A / KBF

HSK-A/KBF

DIN 69893

ISO 12164

Tipo	Articolo	d	Dimensioni [mm]		
			D	L	
HSK-A 63/KBF					
HSK-A 63/KBF 1–13 mm	2563.50100	1–13	50	104	

In dotazione: Mandrino portapunte e brugola

HSK-A: Foro per chip DIN 69873 nella flangia, chip disponibile su richiesta

Mandrino portapunte HSK-A / KBF

Caratteristiche e vantaggi

Capacità di serraggio

1–13 mm

Max errore di concentricità

0,03 mm

Max coppia di serraggio

20 Nm

Forza di serraggio (a 20 Nm di coppia)

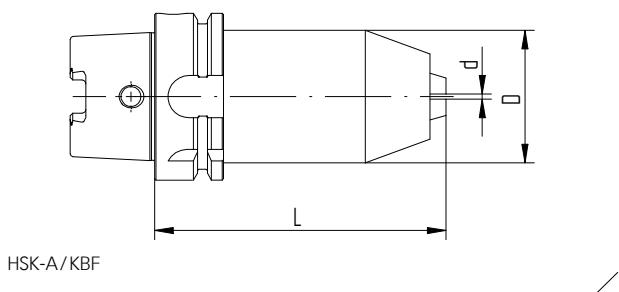
80 Nm

Max numero di giri

35 000 min⁻¹



HSK-A/KBF



Riduzioni a C.M. HSK-A/MK

HSK-A/MK

DIN 69893

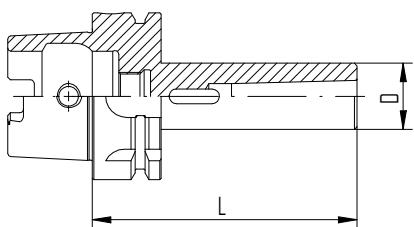
ISO 12164

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]	
		D	L
HSK-A 63/MK			
HSK-A 63/MK 1 x 100	2563.80140	25	100
HSK-A 63/MK 2 x 120	2563.80250	32	120
HSK-A 63/MK 3 x 140	2563.80360	40	140
HSK-A 63/MK 4 x 160	2563.80470	48	160

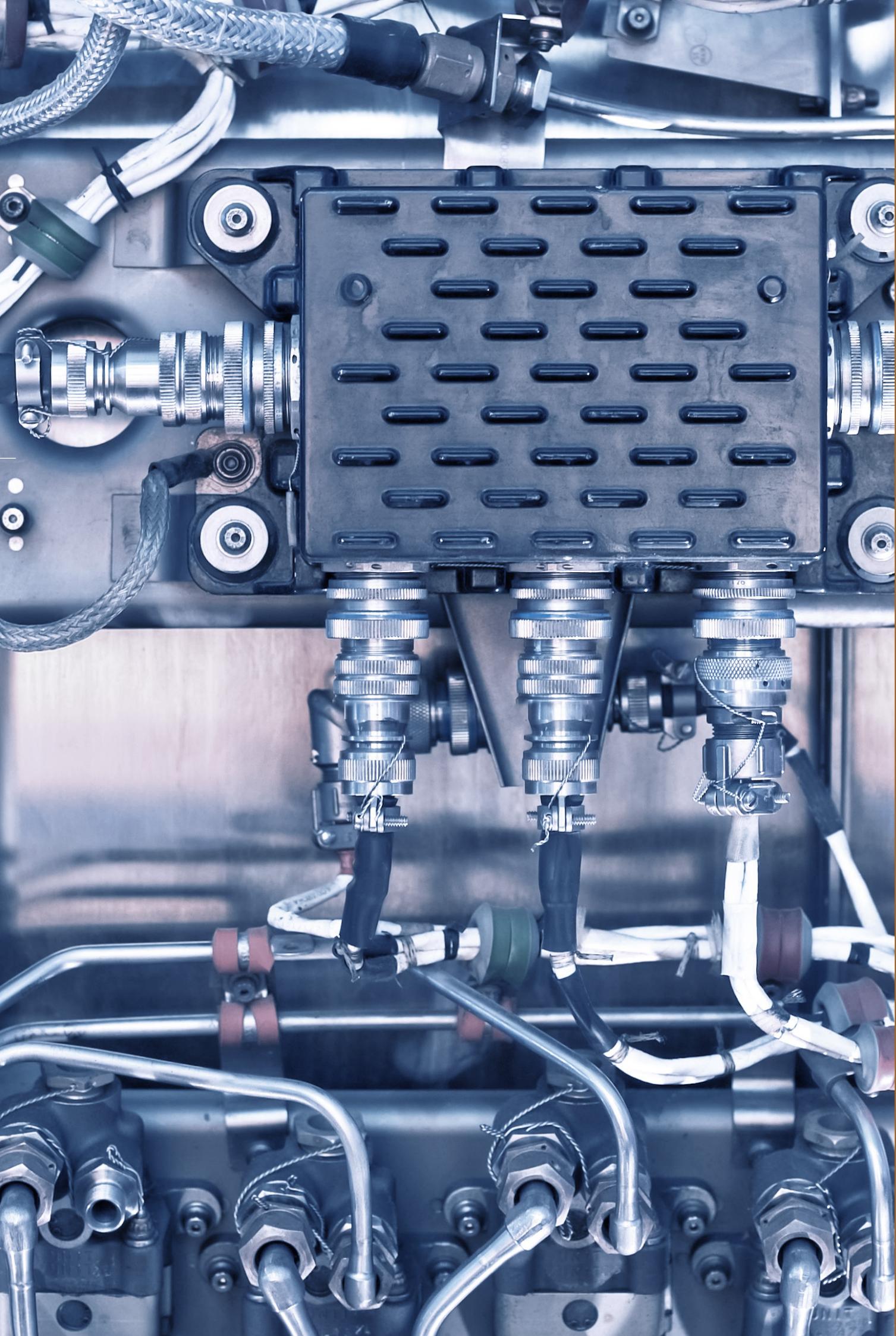
HSK-A: Foro per chip DIN 69873 nella flangia, chip disponibile su richiesta



HSK-A/MK



HSK-A/MK



Mandrino di serraggio Weldon SK/WD

Utilizzo universale per le più svariate lavorazioni.

DIN 69871/DIN ISO 7388-1

Caratteristiche Mandrino di serraggio Weldon SK/WD

Concentricità $\leq 3 \mu\text{m}$

Valore misurato dal foro più interno al cono più esterno.

Tolleranza del cono AT3

Migliore adattamento del mandrino e concentricità ottimizzata.

Vite di serraggio laterale

Per il massimo momento torcente trasmissibile.

Adduzione di lubrorefrigerante

Tutti i porta-utensile con forma A+AD possono essere utilizzati per la lubrorefrigerazione. Nella forma A+AD il lubrorefrigerante è alimentato attraverso il cono.

Foro per chip

Secondo DIN 69873 con diametro 10 mm.

Disponibile su richiesta il chip.



Mandrino di serraggio Weldon SK/WD

SK/WD

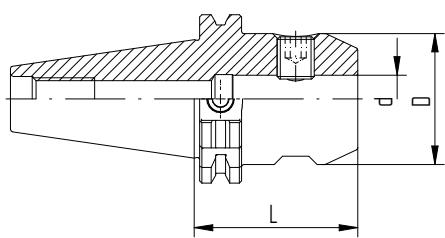
DIN 69871

DIN ISO 7388-1

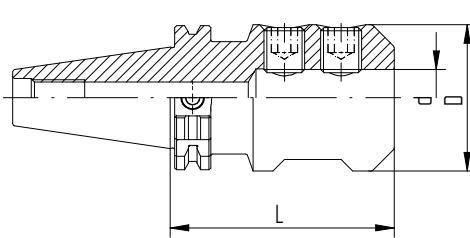
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				Forma A+AD	Disegno
		D	d	L			
SK 40							
SK 40/WD 6 x 050	2240.30620	25	6	50	•	1	
SK 40/WD 8 x 050	2240.30820	28	8	50	•	1	
SK 40/WD 10 x 050	2240.31020	35	10	50	•	1	
SK 40/WD 12 x 050	2240.31220	42	12	50	•	1	
SK 40/WD 14 x 050	2240.31420	44	14	50	•	1	
SK 40/WD 16 x 063	2240.31630	48	16	63	•	1	
SK 40/WD 18 x 063	2240.31830	50	18	63	•	1	
SK 40/WD 20 x 063	2240.32030	52	20	63	•	1	
SK 40/WD 25 x 100	2240.32560	65	25	100	•	2	
SK 40/WD 32 x 100	2240.33260	72	32	100	•	2	
SK 50							
SK 50/WD 6 x 063	2250.30630	25	6	63	•	1	
SK 50/WD 8 x 063	2250.30830	28	8	63	•	1	
SK 50/WD 10 x 063	2250.31030	35	10	63	•	1	
SK 50/WD 12 x 063	2250.31230	42	12	63	•	1	
SK 50/WD 14 x 063	2250.31430	44	14	63	•	1	
SK 50/WD 16 x 063	2250.31630	48	16	63	•	1	
SK 50/WD 18 x 063	2250.31830	50	18	63	•	1	
SK 50/WD 20 x 063	2250.32030	52	20	63	•	1	
SK 50/WD 25 x 080	2250.32550	65	25	80	•	2	
SK 50/WD 32 x 100	2250.33260	72	32	100	•	2	
SK 50/WD 40 x 100	2250.34060	80	40	100	•	2	

In dotazione: Mandrino di serraggio Weldon con vite di battuta

Multi Line



Disegno 1 SK/WD



Disegno 2 SK/WD

Mandrino portafresa a manicotto combinato SK/KFD

SK/KFD

DIN 69871

DIN ISO 7388-1

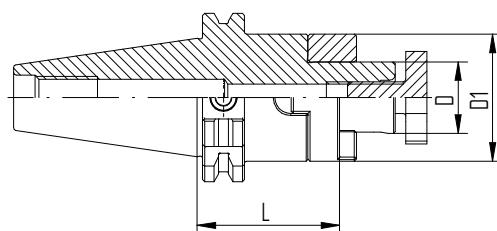
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Accessori
		D	D1	L	Forma A+AD	Disegno	
SK 40							
SK 40/KFD 16 x 055	2240.41630	16	32	55	•	1	FDS 16
SK 40/KFD 22 x 055	2240.42230	22	40	55	•	1	FDS 22
SK 40/KFD 27 x 055	2240.42730	27	48	55	•	1	FDS 27
SK 40/KFD 32 x 060	2240.43240	32	58	60	•	2	FDS 32
SK 40/KFD 40 x 060	2240.44040	40	70	60	•	2	FDS 40
SK 50							
SK 50/KFD 16 x 055	2250.41630	16	32	55	•	1	FDS 16
SK 50/KFD 22 x 055	2250.42230	22	40	55	•	1	FDS 22
SK 50/KFD 27 x 055	2250.42730	27	48	55	•	1	FDS 27
SK 50/KFD 32 x 055	2250.43230	32	58	55	•	1	FDS 32
SK 50/KFD 40 x 055	2250.44030	40	70	55	•	1	FDS 40
SK 50/KFD 50 x 070	2250.45050	50	90	70	•	2	FDS 50

In dotazione: Mandrino portafresa combinato, vite di serraggio, linguetta e anello di trascinamento

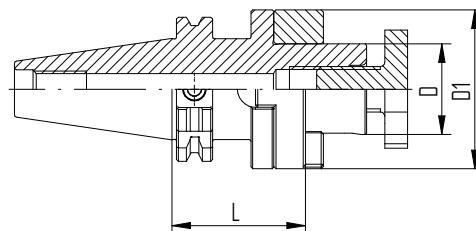
Per ulteriori informazioni sulla chiave per mandrino portafresa FDS, vedere a pagina 259



SK/KFD



Disegno 1 SK/KFD



Disegno 2 SK/KFD

Mandrino portapunte SK/KBF

SK/KBF

DIN 69871

DIN ISO 7388-1

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]				
		D	d	L	Forma A	Forma A+AD
SK 30						
SK 30/KBF 1–13 mm	2230.50100	50	1–13	111	•	–
SK 40						
SK 40/KBF 1–13 mm	2240.50103	50	1–13	90	–	•
SK 50						
SK 50/KBF 1–13 mm	2250.50103	50	1–13	106	–	•

In dotazione: Mandrino portapunte e brugola

Mandrino portapunte SK/KBF

Caratteristiche e vantaggi

Capacità di serraggio

1–13 mm

Max errore di concentricità

0,03 mm

Max coppia di serraggio

20 Nm

Forza di serraggio (a 20 Nm di coppia)

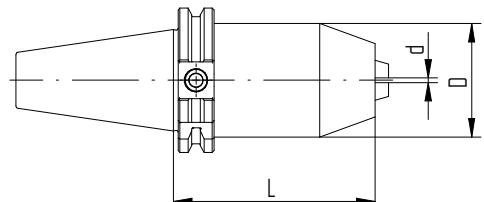
80 Nm

Max numero di giri

35 000 min⁻¹



SK/KBF



SK/KBF

Riduzioni a C.M. SK/MK

SK/MK

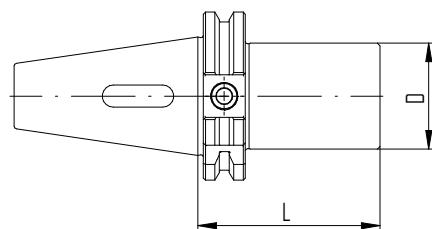
DIN 69871

DIN ISO 7388-1

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]	
		D	L
SK 40			
SK 40 / MK 1 x 050	2240.80110	25	50
SK 40 / MK 2 x 050	2240.80210	32	50
SK 40 / MK 3 x 070	2240.80320	40	70
SK 40 / MK 4 x 095	2240.80430	48	95



SK/MK



SK/MK

Mandrino di serraggio Weldon BT/WD

Utilizzo universale per svariate lavorazioni.

MAS 403 / JIS B 6339 / DIN ISO 7388-2

Caratteristiche Mandrino di serraggio Weldon BT/WD

Concentricità ≤3 µm

Valore misurato dal foro più interno al cono più esterno.

Tolleranza del cono AT3

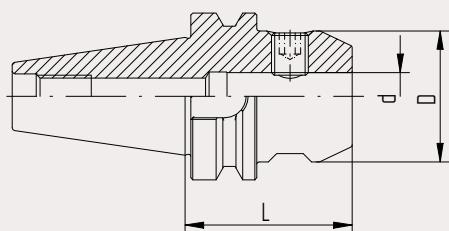
Migliore adattamento del mandrino e concentricità ottimizzata.

Vite di serraggio laterale

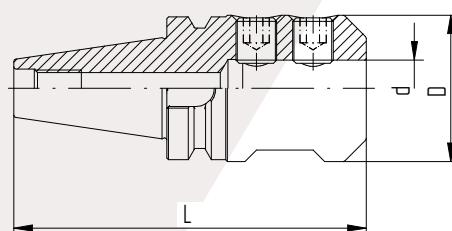
Per il massimo momento torcente trasmissibile.

Adduzione di lubrorefrigerante

Tutti i porta-utensile con forma A+AD possono essere utilizzati per la lubrorefrigerazione. Nella forma A+AD il lubrorefrigerante è alimentato attraverso il cono.



Disegno 1 BT/WD



Disegno 2 BT/WD

Mandrino di serraggio Weldon BT/WD

BT/WD

MAS 403

JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Disegno
		D	d	L	Forma A+AD		
BT 30							
BT 30/WD 6 x 050	2130.30620	25	6	50	•	1	
BT 30/WD 8 x 050	2130.30820	28	8	50	•	1	
BT 30/WD 10 x 050	2130.31020	35	10	50	•	1	
BT 30/WD 12 x 050	2130.31220	42	12	50	•	1	
BT 30/WD 14 x 050	2130.31420	44	14	50	•	1	
BT 30/WD 16 x 063	2130.31630	48	16	63	•	1	
BT 30/WD 18 x 063	2130.31830	50	18	63	•	1	
BT 30/WD 20 x 063	2130.32030	52	20	63	•	1	
BT 40							
BT 40/WD 6 x 050	2140.30620	25	6	50	•	1	
BT 40/WD 8 x 050	2140.30820	28	8	50	•	1	
BT 40/WD 10 x 063	2140.31030	35	10	63	•	1	
BT 40/WD 12 x 063	2140.31230	42	12	63	•	1	
BT 40/WD 14 x 063	2140.31430	44	14	63	•	1	
BT 40/WD 16 x 063	2140.31630	48	16	63	•	1	
BT 40/WD 18 x 063	2140.31830	50	18	63	•	1	
BT 40/WD 20 x 063	2140.32030	52	20	63	•	1	
BT 40/WD 25 x 090	2140.32550	65	25	90	•	2	
BT 40/WD 32 x 100	2140.33260	72	32	100	•	2	
BT 50							
BT 50/WD 6 x 063	2150.30630	25	6	63	•	1	
BT 50/WD 8 x 063	2150.30830	28	8	63	•	1	
BT 50/WD 10 x 063	2150.31030	35	10	63	•	1	
BT 50/WD 12 x 080	2150.31250	42	12	80	•	1	
BT 50/WD 14 x 080	2150.31450	44	14	80	•	1	
BT 50/WD 16 x 080	2150.31650	48	16	80	•	1	
BT 50/WD 18 x 080	2150.31850	50	18	80	•	1	
BT 50/WD 20 x 080	2150.32050	52	20	80	•	1	
BT 50/WD 25 x 100	2150.32560	65	25	100	•	2	
BT 50/WD 32 x 105	2150.33260	72	32	105	•	2	
BT 50/WD 40 x 110	2150.34060	80	40	110	•	2	

In dotazione: Mandrino di serraggio Weldon con vite di battuta

Mandrino portafresa a manico combinato BT/KFD

BT/KFD

MAS 403

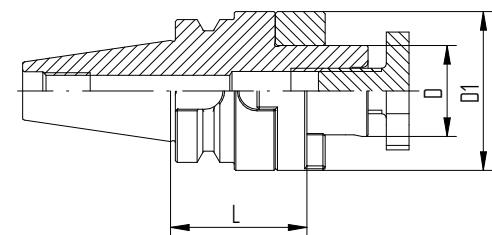
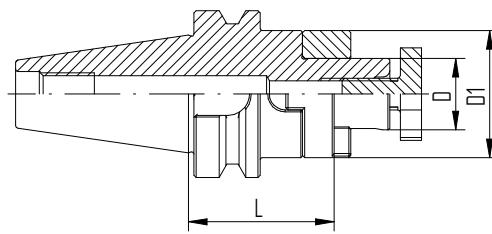
JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Accessori
		D	D1	L	Forma A+AD	Disegno	
BT 30							
BT 30/KFD 16 x 045	2130.41620	16	32	45	•	1	FDS 16
BT 30/KFD 22 x 047	2130.42220	22	40	47	•	1	FDS 22
BT 30/KFD 27 x 049	2130.42720	27	48	49	•	2	FDS 27
BT 30/KFD 32 x 053	2130.43230	32	58	53	•	2	FDS 32
BT 40							
BT 40/KFD 16 x 055	2140.41630	16	32	55	•	1	FDS 16
BT 40/KFD 22 x 055	2140.42230	22	40	55	•	1	FDS 22
BT 40/KFD 27 x 055	2140.42730	27	48	55	•	1	FDS 27
BT 40/KFD 32 x 060	2140.43240	32	58	60	•	1	FDS 32
BT 40/KFD 40 x 060	2140.44040	40	70	60	•	2	FDS 40
BT 50							
BT 50/KFD 16 x 070	2150.41630	16	32	70	•	1	FDS 16
BT 50/KFD 22 x 070	2150.42230	22	40	70	•	1	FDS 22
BT 50/KFD 27 x 070	2150.42750	27	48	70	•	1	FDS 27
BT 50/KFD 32 x 070	2150.43250	32	58	70	•	1	FDS 32
BT 50/KFD 40 x 070	2150.44050	40	70	70	•	1	FDS 40
BT 50/KFD 50 x 070	2150.45050	50	90	70	•	1	FDS 50

Per ulteriori informazioni sulla chiave per mandrino portafresa FDS, vedere a pagina 259

In dotazione: Mandrino portafresa combinato, vite di serraggio, linguetta di aggiustamento e anello di trascinamento



Mandrino portapunte BT / KBF

BT / KBF

MAS 403

JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

Tipo	Articolo	d	Dimensioni [mm]			
			D	L	Forma A	Forma A+AD
BT 30						
BT 30/KBF 1–13 mm	2130.50100	1–13	50	95	•	–
BT 40						
BT 40/KBF 1–13 mm	2140.50103	1–13	50	98	–	•
BT 50						
BT 50/KBF 1–13 mm	2150.50103	1–13	50	100	–	•

In dotazione: Mandrino portapunte e brugola

Mandrino portapunte BT / KBF

Caratteristiche e vantaggi

Capacità di serraggio

1–13 mm

Max errore di concentricità

0,03 mm

Max coppia di serraggio

20 Nm

Forza di serraggio (a 20 Nm di coppia)

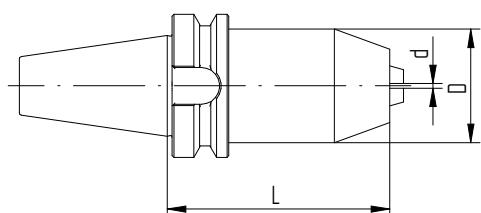
80 Nm

Max numero di giri

35000 min⁻¹



BT/KBF



BT/KBF

Riduzioni a C.M. BT/MK

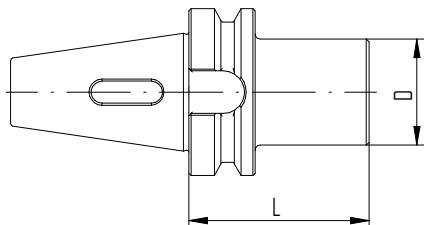
BT / MK

MAS 403

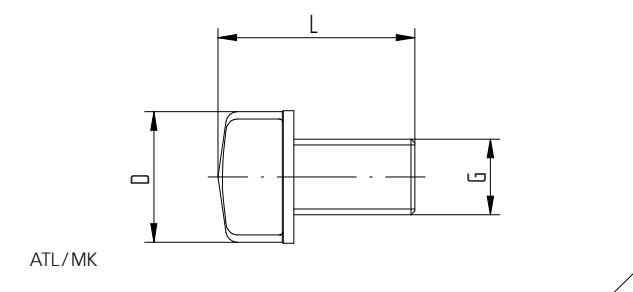
JIS B 6339

DIN ISO 7388-2

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]	
		D	L
BT 40			
BT 40/MK 1 x 050	2140.80110	25	50
BT 40/MK 2 x 050	2140.80210	32	50
BT 40/MK 3 x 070	2140.80320	40	70
BT 40/MK 4 x 095	2140.80430	48	95



Tipo	Articolo	G	Dimensioni [mm]		
			D	L	
Codoli ATL					
ATL 6/MK 1	7221.01000	M 6	8,5	21,5	
ATL 10/MK 2	7221.02000	M 10	13,5	30,5	
ATL 12/MK 3	7221.03000	M 12	18,5	35	
ATL 16/MK 4	7221.04000	M 16	24,5	41	
ATL 20/MK 5	7221.05000	M 20	35	52	



REGO-FIX-CAPTO

su licenza di Sandvik Coromant

Mandrini di serraggio Weldon REGO-FIX C/WD

Si tratta di portautensili autocentranti ed equilibrati che permettono una elevata trasmissione di coppia e una elevata resistenza alla flessione.

ISO 12164

Caratteristiche Mandrini di serraggio Weldon C/WD

Concentricità $\leq 3 \mu\text{m}$

Valore misurato dal foro più interno al cono più esterno.

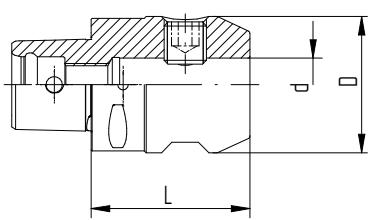
Vite di serraggio laterale

Per il massimo momento torcente trasmissibile.

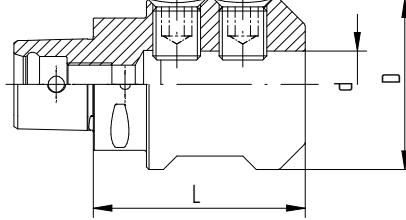
Su licenza REGO-FIX-CAPTO – su licenza di Sandvik Coromant – viene prodotto da REGO-FIX in Svizzera secondo le specifiche CAPTO.



Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			Disegno
		D1	d	L	
C3					
C3/WD 6 x 045	2803.30610	25	6	45	1
C3/WD 8 x 045	2803.30810	28	8	45	1
C3/WD 10 x 050	2803.31020	35	10	50	1
C3/WD 12 x 055	2803.31220	42	12	55	1
C4					
C4/WD 6 x 050	2804.30620	25	6	50	1
C4/WD 8 x 050	2804.30820	28	8	50	1
C4/WD 10 x 050	2804.31020	35	10	50	1
C4/WD 12 x 055	2804.31220	42	12	55	1
C4/WD 14 x 055	2804.31420	44	14	55	1
C4/WD 16 x 055	2804.31620	48	16	55	1
C5					
C5/WD 6 x 050	2805.30620	25	6	50	1
C5/WD 8 x 050	2805.30820	28	8	50	1
C5/WD 10 x 055	2805.31020	35	10	55	1
C5/WD 12 x 060	2805.31230	42	12	60	1
C5/WD 14 x 060	2805.31430	44	14	60	1
C5/WD 16 x 060	2805.31630	48	16	60	1
C5/WD 18 x 060	2805.31830	50	18	60	1
C5/WD 20 x 060	2805.32030	52	20	60	1
C5/WD 25 x 080	2805.32550	65	25	80	2



Disegno 1 C/WD

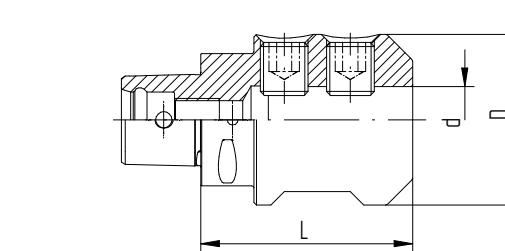
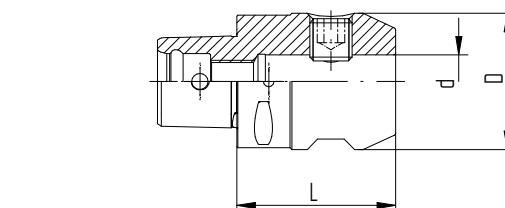


Disegno 2 C/WD

Mandrini di serraggio Weldon REGO-FIX C/WD

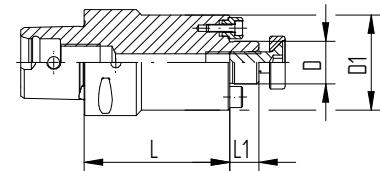
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			Disegno
		D1	d	L	
C6					
C6/WD 6 x 055	2806.30620	25	6	55	1
C6/WD 8 x 055	2806.30820	28	8	55	1
C6/WD 10 x 060	2806.31030	35	10	60	1
C6/WD 12 x 060	2806.31230	42	12	60	1
C6/WD 14 x 060	2806.31430	44	14	60	1
C6/WD 16 x 065	2806.31630	48	16	65	1
C6/WD 18 x 065	2806.31830	50	18	65	1
C6/WD 20 x 065	2806.32030	52	20	65	1
C6/WD 25 x 080	2806.32550	65	25	80	2
C6/WD 32 x 090	2806.33250	72	32	90	2
C6/WD 40 x 100	2806.34060	80	40	100	2

C8					
		D1	d	L	
C8/WD 6 x 070	2808.30640	25	6	70	1
C8/WD 8 x 070	2808.30840	28	8	70	1
C8/WD 10 x 070	2808.31040	35	10	70	1
C8/WD 12 x 070	2808.31240	42	12	70	1
C8/WD 14 x 070	2808.31440	44	14	70	1
C8/WD 16 x 070	2808.31640	48	16	70	1
C8/WD 18 x 070	2808.31840	50	18	70	1
C8/WD 20 x 070	2808.32040	52	20	70	1
C8/WD 25 x 080	2808.32550	65	25	80	2
C8/WD 32 x 080	2808.33250	72	32	80	2
C8/WD 40 x 110	2808.34060	80	40	110	2

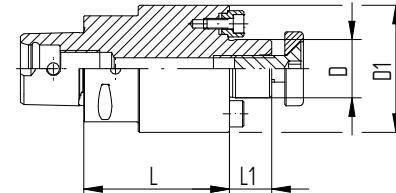


Portafresa con spine di trascinamento riportate REGO-FIX C / MA

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Disegno
		D1	d	L	L1		
C3							
C3/MA 16 x 030	2803.01610	16	36	30	11	2	
C4							
C4/MA 16 x 032	2804.01610	16	36	32	11	1	
C4/MA 16 x 055	2804.01620	16	36	55	11	1	
C4/MA 22 x 025	2804.02210	22	48	25	16	2	
C4/MA 22 x 055	2804.02220	22	48	55	16	2	
C5							
C5/MA 16 x 035	2805.01610	16	36	35	11	1	
C5/MA 16 x 070	2805.01640	16	36	70	11	1	
C5/MA 22 x 025	2805.02210	22	50	25	16	1	
C5/MA 22 x 070	2805.02240	22	48	70	16	1	
C5/MA 27 x 025	2805.02710	27	56	25	18	2	
C5/MA 32 x 040	2805.03210	32	65	40	20	2	



Disegno 1 C / MA



Disegno 2 C / MA

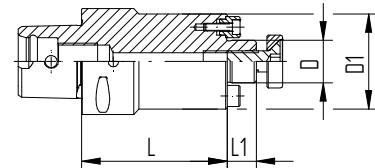
Portafresa con spine di trascinamento riportate

REGO-FIX C / MA

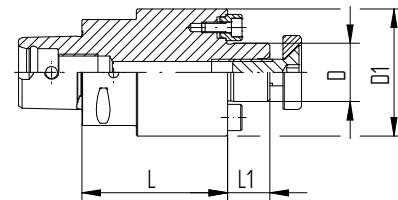
Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]					Disegno
		D	D1	L	L1		
C6							
C6/MA 16 x 040	2806.01610	16	36	40	11	1	
C6/MA 22 x 025	2806.02210	22	55	25	16	1	
C6/MA 27 x 025	2806.02710	27	63	25	18	1	
C6/MA 32 x 025	2806.03210	32	65	25	20	2	
C6/MA 40 x 040	2806.04010	40	80	40	23	2	
C8							
C8/MA 16 x 050	2808.01620	16	36	50	11	1	
C8/MA 22 x 030	2808.02210	22	55	30	16	1	
C8/MA 27 x 030	2808.02710	27	65	30	18	1	
C8/MA 32 x 030	2808.03210	32	80	30	20	1	
C8/MA 40 x 030	2808.04010	40	80	30	23	1	



C/MA



Disegno 1 C/MA

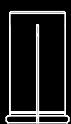


Disegno 2 C/MA



**Bussole di riduzione
per mandrini idraulici**

HS



P. 233

HS-CF con canali
per refrigerante



P. 233



Bussole di riduzione per mandrini idraulici

Le nostre bussole di riduzione possono essere utilizzate con mandrini idraulici di produttori differenti. Sono particolarmente adatte per il serraggio di alta precisione di utensili a gambo cilindrico.

Bussole di riduzione per mandrini idraulici espansibili Le bussole di riduzione REGO-FIX sono particolarmente adatte per il serraggio di alta precisione di utensili a gambo cilindrico secondo DIN 6335 forme HA, HB e HE, nonché secondo DIN 1835 forme B, C, D e E.

Grazie alla costruzione speciale delle bussole di riduzione REGO-FIX è possibile utilizzare utensili con adduzione interna di lubrorefrigerante. Questa tenuta stagna funziona con tutti i mandrini idraulici normalmente reperibili in commercio.

Montaggio corretto Un improprio assemblaggio dell'utensile con la bussola di riduzione danneggia la concentricità della stessa e la sua integrità.

- // Inserire l'utensile nella bussola per tutta la sua lunghezza
- // Non serrare utensili che non abbiano il gambo in tolleranza h6
- // Non serrare mai senza utensile – altrimenti si danneggia la bussola di riduzione

Bussole di riduzione per mandrini idraulici HS

Caratteristiche e vantaggi

Assoluta precisione

Concentricità $\leq 3 \mu\text{m}$

Alta flessibilità

Con lo stesso mandrino idraulico è possibile serrare utensili con gambo di diametro differenti: 12, 20, 25 e 32 mm.

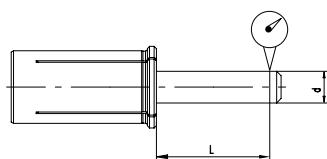
Versione HS standard per lubrorefrigerazione interna

Tenuta stagna metallica per utensili con adduzione interna di lubrorefrigerante.

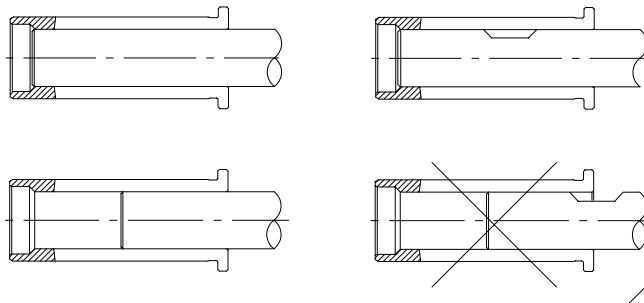
HS-CF per lubrorefrigerazione periferica

Le bussole di riduzione con canali di scorrimento per lubrorefrigerante possono essere utilizzate per la lubrorefrigerazione periferica.

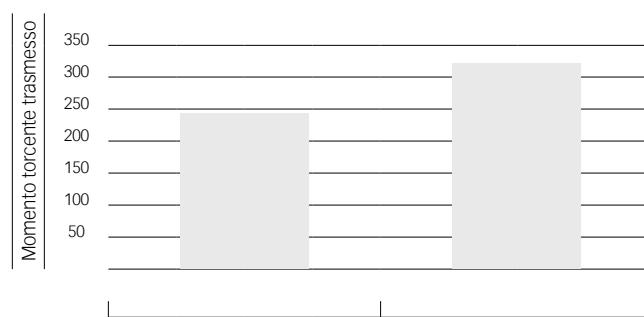
Concentricità delle bussole di riduzione REGO-FIX HS



> d	≤ d	L	max.
			Concentricità [mm]
3,0	6,0	16	0,003
6,0	10,0	25	0,003
10,0	18,0	40	0,003
18,0	26,0	50	0,003



Comparazione del momento torcente trasmessibile Ø 20 mm



Serraggio diretto

Gambo Ø 20 mm in portautensile Ø 20 mm

Bussola di riduzione 32/20

Gambo Ø 20 mm in portautensile Ø 32 mm



Standard di qualità svizzera

I nostri prodotti «Swiss made» vengono sviluppati e prodotti presso la nostra sede principale situata a Terniken (Svizzera).

Bussole di riduzione HS e HS-CF [metrico]

HS

Ø foro	Articolo							
[mm]	HS 12-MB	HS 12	HS 12-CF	HS 20	HS 20-CF	HS 25	HS 32	HS 32-CF
1,0	1912.01009	—	—	—	—	—	—	—
1,5	1912.01509	—	—	—	—	—	—	—
2,0	1912.02009	—	—	—	—	—	—	—
2,5	1912.02509	—	—	—	—	—	—	—
3,0	—	1912.03000	1912.03002	1920.03000	1920.03002	1925.03000	1932.03000	—
4,0	—	1912.04000	1912.04002	1920.04000	1920.04002	1925.04000	1932.04000	—
5,0	—	1912.05000	1912.05002	1920.05000	1920.05002	1925.05000	1932.05000	—
6,0	—	1912.06000	1912.06002	1920.06000	1920.06002	1925.06000	1932.06000	1932.06002
7,0	—	1912.07000	—	1920.07000	—	1925.07000	1932.07000	—
8,0	—	1912.08000	1912.08002	1920.08000	1920.08002	1925.08000	1932.08000	1932.08002
9,0	—	1912.09000	—	1920.09000	—	1925.09000	1932.09000	—
10,0	—	1912.10000	—	1920.10000	1920.10002	1925.10000	1932.10000	1932.10002
11,0	—	—	—	1920.11000	—	—	1932.11000	—
12,0	—	—	—	1920.12000	1920.12002	1925.12000	1932.12000	1932.12002
13,0	—	—	—	1920.13000	—	—	1932.13000	—
14,0	—	—	—	1920.14000	1920.14002	1925.14000	1932.14000	1932.14002
15,0	—	—	—	1920.15000	—	—	1932.15000	—
16,0	—	—	—	1920.16000	1920.16002	1925.16000	1932.16000	1932.16002
17,0	—	—	—	—	—	—	1932.17000	—
18,0	—	—	—	1920.18000	—	1925.18000	1932.18000	1932.18002
19,0	—	—	—	—	—	—	1932.19000	—
20,0	—	—	—	—	—	1925.20000	1932.20000	1932.20002
21,0	—	—	—	—	—	—	—	—
22,0	—	—	—	—	—	—	1932.22000	—
23,0	—	—	—	—	—	—	—	—
24,0	—	—	—	—	—	—	—	—
25,0	—	—	—	—	—	—	1932.25000	1932.25002

Per ulteriori informazioni tecniche, vedere a pagina 301 e 303



HS



HS-CF

Bussole di riduzione HS [pollici]

HS

Ø foro		Articolo			
[pollici decimali]	[pollici]	HS 12	HS 20	HS 25	HS 32
0,125	1/8"	1912.03181	1920.03181	1925.03181	—
0,1875	3/16"	1912.04761	1920.04761	1925.04761	1932.04761
0,25	1/4"	1912.06351	1920.06351	1925.06351	1932.06351
0,3125	5/16"	1912.07941	1920.07941	1925.07941	1932.07941
0,375	3/8"	1912.09521	1920.09521	1925.09521	1932.09521
0,4375	7/16"	—	1920.11111	1925.11111	1932.11111
0,5	1/2"	—	1920.12701	1925.12701	1932.12701
0,5625	9/16"	—	1920.14291	1925.14291	1932.14291
0,625	5/8"	—	1920.15881	1925.15881	1932.15881
0,6875	11/16"	—	—	1925.17461	1932.17461
0,75	3/4"	—	—	1925.19051	1932.19051
0,8125	13/16"	—	—	1925.20631	1932.20631
0,875	7/8"	—	—	—	1932.22221
0,9375	15/16"	—	—	—	1932.23811
1,0	1"	—	—	—	1932.25401

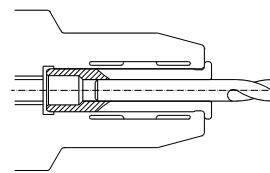
Per ulteriori informazioni tecniche, vedere a pagina 301

Ø foro		Articolo			
[pollici decimali]	[pollici]	HS 1/2"	HS 3/4"	HS 1"	HS 1 1/4"
0,125	1/8"	1913.03182	1919.03182	1926.03182	—
0,1875	3/16"	1913.04762	1919.04762	1926.04762	1931.04762
0,25	1/4"	1913.06352	1919.06352	1926.06352	1931.06352
0,3125	5/16"	1913.07942	1919.07942	1926.07942	1931.07942
0,375	3/8"	1913.09522	1919.09522	1926.09522	1931.09522
0,4375	7/16"	—	1919.11112	1926.11112	1931.11112
0,5	1/2"	—	1919.12702	1926.12702	1931.12702
0,5625	9/16"	—	1919.14292	1926.14292	1931.14292
0,625	5/8"	—	1919.15882	1926.15882	1931.15882
0,6875	11/16"	—	—	1926.17462	1931.17462
0,75	3/4"	—	—	1926.19052	1931.19052
0,8125	13/16"	—	—	—	—
0,875	7/8"	—	—	—	—
0,9375	15/16"	—	—	—	—
1,0	1"	—	—	—	1931.25402

Per ulteriori informazioni tecniche, vedere a pagina 301

Suggerimento

Il diametro esterno delle bussole di riduzione corrisponde al tipo di mandrino, HS 12 corrisponde ad es. a un diametro di 12 mm.



Disegno di dettaglio HS

Suggerimento

Utilizzare i dischetti di protezione trucioli per ottenere un deflusso ottimale dei trucioli. Il dischetto di protezione trucioli va applicato sopra la bussola di riduzione REGO-FIX.

Per il numero articolo e altre informazioni, vedere a pagina 236

Suggerimento

Le bussole di riduzione con canali di scorrimento per lubrorefrigerante possono essere utilizzate per la lubrorefrigerazione periferica (HS-CF).

Con la chiave di estrazione EHS è facile rimuovere la bussola di riduzione dal mandrino idraulico.

Per il numero articolo e ulteriori informazioni, vedere a pagina 236

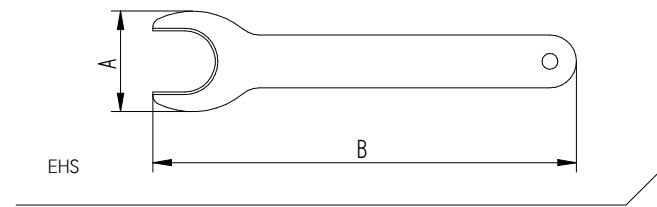
Chiave di estrazione per bussole di riduzione EHS

EHS

Dischetti di protezione trucioli per bussole di riduzione CC

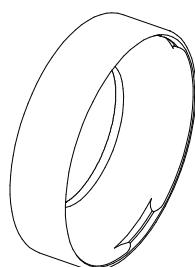
CC-HS

Tipos	Articolo	A [mm]	B [mm]
Chiave di estrazione per bussole di riduzione EHS			
EHS 12-1/2"	7321.12000	24	100
EHS 20-3/4"	7321.20000	38	160
EHS 25-1"	7321.25000	51	180
EHS 32-1 1/4"	7321.32000	63	200



Bussola di riduzione Ø				
Tipos	Articolo	Grandezze	[mm]	[pollici]
Dischetti di protezione trucioli per bussole di riduzione CC-HS 12				
CC-HS 12-1/2" / Ø 4,0 mm	7331.04200	HS 12, HS 1/2"	3-4	1/8"
CC-HS 12-1/2" / Ø 6,0 mm	7331.06600	HS 12, HS 1/2"	5-6	3/16"-1/4"
CC-HS 12-1/2" / Ø 10,0 mm	7331.10200	HS 12, HS 1/2"	7-10	5/16"-3/8"

Dischetti di protezione trucioli per bussole di riduzione CC-HS 20				
	Articolo	Grandezze	[mm]	[pollici]
CC-HS 20-3/4" / Ø 4,0 mm	7333.04200	HS 20, HS 3/4"	3-4	1/8"
CC-HS 20-3/4" / Ø 6,0 mm	7333.06600	HS 20, HS 3/4"	5-6	1/16"-1/4"
CC-HS 20-3/4" / Ø 10,0 mm	7333.10200	HS 20, HS 3/4"	7-10	5/16"-3/8"
CC-HS 20-3/4" / Ø 14,0 mm	7333.14200	HS 20, HS 3/4"	11-14	7/16"-1/2"
CC-HS 20-3/4" / Ø 16,0 mm	7333.16200	HS 20, HS 3/4"	15-16	9/16"-5/8"
CC-HS 20-3/4" / Ø 18,0 mm	7333.18200	HS 20, HS 3/4"	18	-



CC-HS



Accessori

Accessori powRgrip®	238
Anelli di equilibratura	241
Dischetti a tenuta stagna	244
Dischetti per refrigerazione	252
Chiavi di serraggio	255
Chiavi dinamometriche	258
Smontaconi per il montaggio-smontaggio utensili	260
Banchetto di lavoro mobile PGU 9500	261
TORCO-BLOCK	262
Pulisci cono	264
Tubi per lubrorefrigerante KSR	265
Zoccolo per pinze	266

Il colore del puntino identifica il sistema di riferimento.
Molti prodotti possono essere utilizzati su sistemi differenti

- Sistema powRgrip®
- Sistema ER
- Sistema micRun®
- Sistema Multi Line



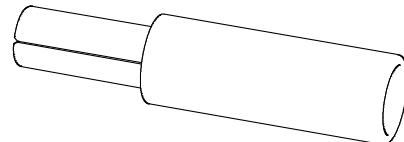
Pulisci cono powRgrip® TKCP

Set di salviette di carta per pulire CPS

TKCP CPS

Tipo	Articolo	Applicazione
Puliscicono TKCP		
TKCP 6	7657.06000	PG 6
TKCP 10	7657.10000	PG 10
TKCP 15	7657.15000	PG 15
TKCP 25	7657.25000	PG 25
TKCP 32	7657.32000	PG 32

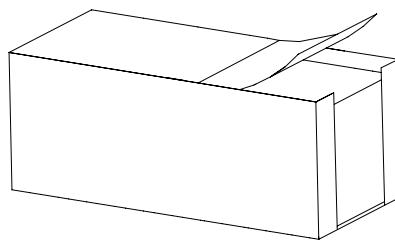
Il puliscicono e le salviette di carta per pulire fanno parte della dotazione



TKCP

Tipo	Articolo
Set di salviette di carta per pulire CPS	
CPS 6	7658.06000
CPS 10	7658.10000
CPS 15	7658.15000
CPS 25	7658.25000
CPS 32	7658.32000

Ogni CPS comprende 250 salviette. Solo per monouso



CPS

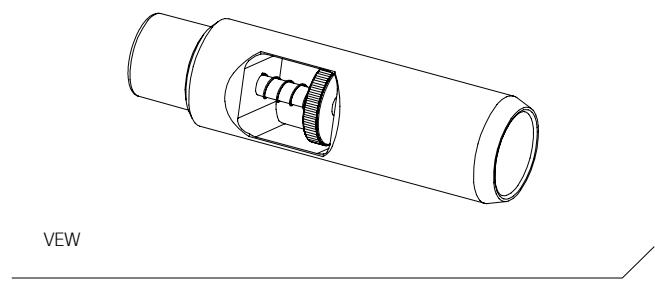
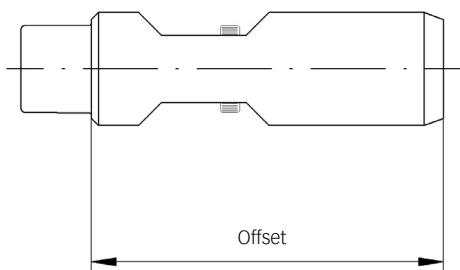


Strumento di presettaggio della lunghezza VEW

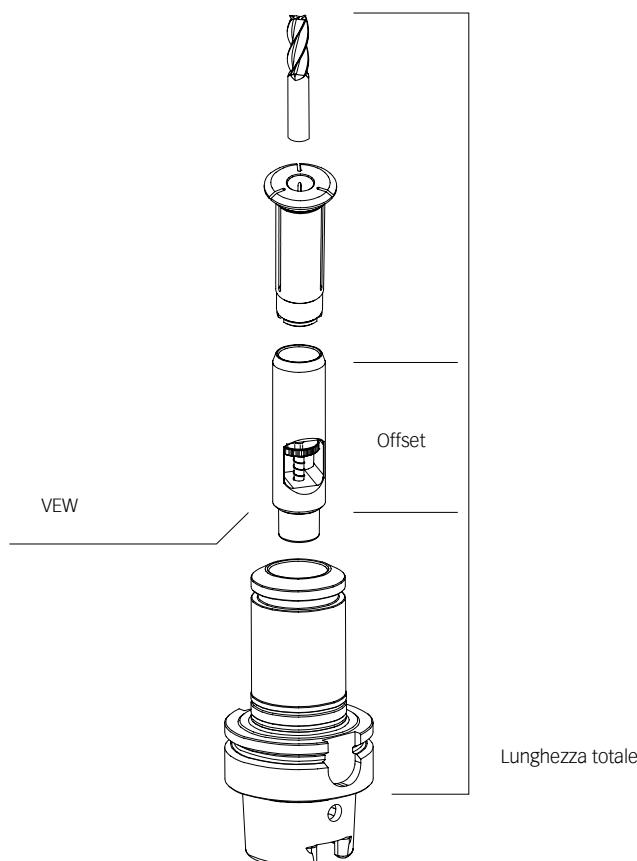
VEW

Tipo	Articolo	Total length
Strumento di presettaggio della lunghezza VEW [mm]		
VEW 6	7619.06000	80
VEW 10	7619.10000	100
VEW 15	7619.15000	100
VEW 25	7619.25000	100
VEW 32	7619.32000	100

Settaggio utensile preciso Nello strumento di presettaggio powRgrip® va collocata la pinza powRgrip®, quindi il tutto va inserito nel portapinza. La rotella di regolazione dello strumento di presettaggio consente di impostare con precisione l'utensile.



Strumento di presettaggio della lunghezza VEW



Modo d'impiego

- // Inserire lo strumento di presettaggio della lunghezza VEW nel portapinze powRgrip®
- // Inserire la pinza powRgrip® nello strumento di presettaggio della lunghezza
- // Inserire l'utensile da taglio nella pinza powRgrip®
- // Regolare la lunghezza dell'utensile facendo ruotare la rotella di regolazione
- // Misurare l'intera lunghezza dell'utensile e detrarre la lunghezza del VEW (80 mm / 100 mm) dalla lunghezza complessiva
- // Rimuovere lo strumento di presettaggio
- // Serrare l'utensile tramite l'unità di serraggio powRgrip®

Anelli di equilibratura Hi-Q® FWR

Cacciavite TSD

FWR

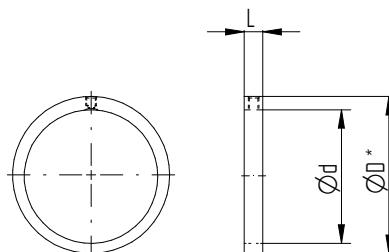
TSD

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			Capacità di equilibratura [gmm]		max Velocità	
		D	d	L	Set FWR	Singolo FWR	[min ⁻¹]	Sistema
Anelli di equilibratura Hi-Q® FWR								
SET FWR 225	7490.22500	30,5	22,5	6	16	8	80 000	● ●
SET FWR 285	7490.28500	36,5	28,5	6	32	16	70 000	● ●
SET FWR 325	7490.32500	40,5	32,5	6	44	22	60 000	● ●
SET FWR 405	7490.40500	48,5	40,5	6	52	26	50 000	● ●
SET FWR 505	7490.50500	60,5	50,5	7	130	65	42 000	● ●

In dotazione: Due anelli di equilibratura Hi-Q® per set



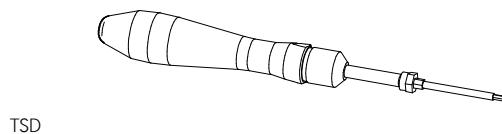
Anelli di equilibratura SET FWR



Singolo anello di equilibratura

*Profilo e diametri

Tipo	Articolo
TSD TORX 8 per anelli di equilibratura	
TSD 0,9 Nm	7159.09000



TSD

Suggerimento

Il cacciavite dinamometrico è una chiave TORX speciale registrata alla coppia consigliata di 0,9 Nm per il serraggio degli anelli di bilanciatura REGO-FIX Hi-Q®.

La soluzione più economica per la refrigerazione interna

I nostri dischetti a tenuta stagna consentono di adattare i portapinze standard aggiungendo l'adduzione interna di lubrorefrigerante, senza dover acquistare ulteriori pinze.

Vantaggi

Prodotto di qualità svizzera

Gamma di serraggio

Gli ER 11 non hanno una gamma di serraggio e possono essere utilizzati solo al diametro nominale. Assemblaggio con l'accessorio di montaggio MWZ.

Alta pressione

Per applicazioni fino a 150 bar/2100 PSI.

Protezione

Protegge da ogni tipo di sporco e trucioli affinché non entrino nei tagli della pinza.

Sistema combinato per il miglior accoppiamento

La nostra storica esperienza nelle lavorazioni meccaniche confluisce in un sistema perfettamente ingegnerizzato. Tutte le componenti si accoppiano in un unico sistema per massimizzare il potenziale produttivo.

Resistenza ai lubrificanti

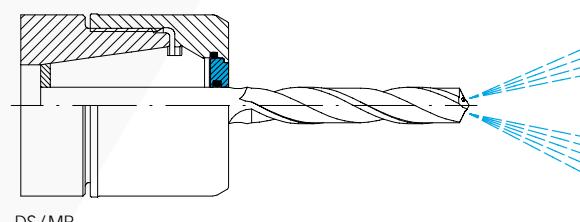
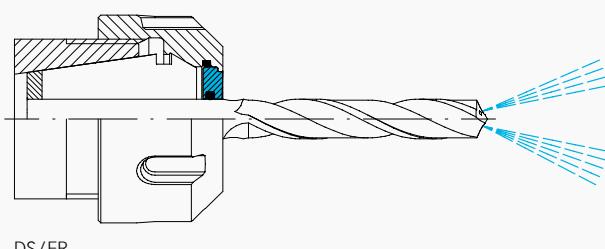
O-ring per lubrificanti aggressivi (qualità VITON®)

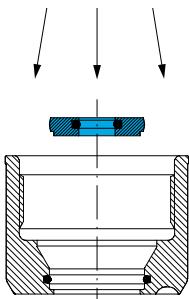
Intercambiabile

Cambio rapido dei dischetti di tenuta in base al diametro del codolo richiesto.

Lubrificazione interna

Per un migliore raffreddamento e lubrificazione. Incrementa la vita utensile e migliora la rimozione dei trucioli.

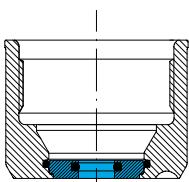




Montaggio

Montaggio Inserire il diametro più piccolo del dischetto nel centro della ghiera. Applicare una pressione uniforme finché il dischetto non è accuratamente inserito nella ghiera.

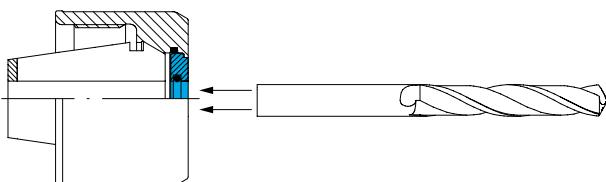
Smontaggio Per rimuovere il dischetto, semplicemente premerlo verso l'esterno in maniera uniforme finché non scatta.



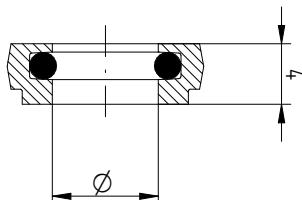
DS inserito

Il consiglio dell'esperto

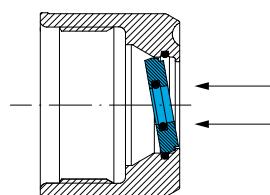
Inserire l'utensile dal lato del codolo. L'O-ring potrebbe essere danneggiato se l'utensile venisse inserito dal retro dalla parte dei taglienti.



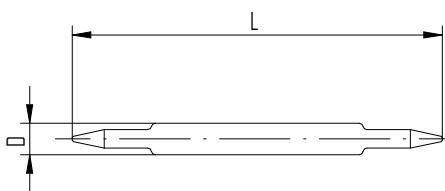
Installazione dell'utensile



DS/ER



Smontaggio



MWZ 11

Tipo	Articolo	D [mm]	L [mm]
MWZ 11 attrezzo di montaggio per dischi sigillanti			
MWZ 11	3911.88888	12	140

Dischetti di tenuta per ER/MR

DS/ER
DS/MR

Tipo	Articolo	Ø [pollici]	[mm]	Ø utensile [pollici decimali]	In dotazione	
					nel set	Sistema
DS/ER 11						
Ø 3,0 mm	3911.00300	—	3,0	—	—	●
Ø 1/8"	3911.00318	1/8"	—	—	—	●
Ø 4,0 mm	3911.00400	5/32"	4,0	—	—	●
Ø 3/16"	3911.00476	3/16"	—	—	—	●
Ø 5,0 mm	3911.00500	—	5,0	—	—	●
Ø 6,0 mm	3911.00600	—	6,0	—	—	●
Ø 1/4"	3911.00635	1/4"	—	—	—	●
BLANK DS/ER 11	3911.09999	—	—	—	—	●

ER 11 non ha gamma di serraggio, solo per uso nominale. Assemblaggio con accessorio di montaggio MWZ

DS/ER 16						
DS/ER 16 SET (14 pcs.)	3916.00000	—	3,0–10,0	0,1378–0,3937	—	●●
Ø 3,0 mm	3916.00300	3/32"	3,0–2,5	0,1181–0,0984	—	●●
Ø 3,5 mm	3916.00350	1/8"	3,5–3,0	0,1378–0,1181	●	●●
Ø 4,0 mm	3916.00400	5/32"	4,0–3,5	0,1575–0,1378	●	●●
Ø 4,5 mm	3916.00450	—	4,5–4,0	0,1772–0,1575	●	●●
Ø 5,0 mm	3916.00500	3/16"	5,0–4,5	0,1969–0,1772	●	●●
Ø 5,5 mm	3916.00550	7/32"	5,5–5,0	0,2165–0,1969	●	●●
Ø 6,0 mm	3916.00600	—	6,0–5,5	0,2362–0,2165	●	●●
Ø 6,5 mm	3916.00650	1/4"	6,5–6,0	0,2559–0,2362	●	●●
Ø 7,0 mm	3916.00700	—	7,0–6,5	0,2756–0,2559	●	●●
Ø 7,5 mm	3916.00750	9/32"	7,5–7,0	0,2953–0,2756	●	●●
Ø 8,0 mm	3916.00800	5/16"	8,0–7,5	0,315–0,2953	●	●●
Ø 8,5 mm	3916.00850	—	8,5–8,0	0,3346–0,315	●	●●
Ø 9,0 mm	3916.00900	11/32"	9,0–8,5	0,3543–0,3346	●	●●
Ø 9,5 mm	3916.00950	3/8"	9,5–9,0	0,374–0,3543	●	●●
Ø 10,0 mm	3916.01000	—	10,0–9,5	0,3937–0,374	●	●●
BLANK DS/ER 16	3916.09999	—	—	—	—	●●

La dotazione del set DS/ER comprende tutti i dischetti di tenuta stagni marcati che rientrano nella grandezza ER, nonché l'apposito zoccolo DSR

DS/ER 20						
SET DS/ER 20 (20 pcs.)	3920.00000	—	3,0–13,0	0,1378–0,5118	—	●
Ø 3,0 mm	3920.00300	3/32"	3,0–2,5	0,1181–0,0984	—	●
Ø 3,5 mm	3920.00350	1/8"	3,5–3,0	0,1378–0,1181	●	●
Ø 4,0 mm	3920.00400	5/32"	4,0–3,5	0,1575–0,1378	●	●
Ø 4,5 mm	3920.00450	—	4,5–4,0	0,1772–0,1575	●	●
Ø 5,0 mm	3920.00500	3/16"	5,0–4,5	0,1969–0,1772	●	●
Ø 5,5 mm	3920.00550	7/32"	5,5–5,0	0,1772–0,1575	●	●
Ø 6,0 mm	3920.00600	—	6,0–5,5	0,2362–0,2165	●	●
Ø 6,5 mm	3920.00650	1/4"	6,5–6,0	0,2559–0,2362	●	●
Ø 7,0 mm	3920.00700	—	7,0–6,5	0,2756–0,2559	●	●
Ø 7,5 mm	3920.00750	9/32"	7,5–7,0	0,2953–0,2756	●	●
Ø 8,0 mm	3920.00800	5/16"	8,0–7,5	0,315–0,2953	●	●
Ø 8,5 mm	3920.00850	—	8,5–8,0	0,3346–0,315	●	●

Dischetti di tenuta per ER/MR

DS/ER

DS/MR

Tipo	Articolo	Ø utensile		In dotazione nel set	Sistema
		Ø [pollici]	[mm]		
Ø 9,0 mm	3920.00900	11/32"	9,0–8,5	0,3543–0,3346	• ●
Ø 9,5 mm	3920.00950	3/8"	9,5–9,0	0,374–0,3543	• ●
Ø 10,0 mm	3920.01000	–	10,0–9,5	0,3937–0,374	• ●
Ø 10,5 mm	3920.01050	13/32"	10,5–10,0	0,4134–0,3937	• ●
Ø 11,0 mm	3920.01100	–	11,0–10,5	0,433–0,4134	• ●
Ø 11,5 mm	3920.01150	7/16"	11,5–11,0	0,4528–0,4331	• ●
Ø 12,0 mm	3920.01200	15/32"	12,0–11,5	0,4724–0,4528	• ●
Ø 12,5 mm	3920.01250	–	12,5–12,0	0,4921–0,4724	• ●
Ø 13,0 mm	3920.01300	1/2"	13,0–12,5	0,5118–0,4921	• ●
BLANK DS/ER 20	3920.09999	–	–	–	– ●

La dotazione del set DS/ER comprende tutti di dischetti di tenuta stagna marcati che rientrano nella grandezza ER, nonché l'apposito zoccolo DSR

DS/ER 25

SET DS/ER 25 (26 pcs.)	3925.00000	–	3,0–16,0	0,1181–0,6299	– ●●
Ø 3,0 mm	3925.00300	3/32"	3,0–2,5	0,1181–0,0984	– ●●
Ø 3,5 mm	3925.00350	1/8"	3,5–3,0	0,1378–0,1181	• ●●
Ø 4,0 mm	3925.00400	5/32"	4,0–3,5	0,1575–0,1378	• ●●
Ø 4,5 mm	3925.00450	–	4,5–4,0	0,1772–0,1575	• ●●
Ø 5,0 mm	3925.00500	3/16"	5,0–4,5	0,1969–0,1772	• ●●
Ø 5,5 mm	3925.00550	7/32"	5,5–5,0	0,2165–0,1969	• ●●
Ø 6,0 mm	3925.00600	–	6,0–5,5	0,2362–0,2165	• ●●
Ø 6,5 mm	3925.00650	1/4"	6,5–6,0	0,2559–0,2362	• ●●
Ø 7,0 mm	3925.00700	–	7,0–6,5	0,2756–0,2559	• ●●
Ø 7,5 mm	3925.00750	9/32"	7,5–7,0	0,2953–0,2756	• ●●
Ø 8,0 mm	3925.00800	5/16"	8,0–7,5	0,315–0,2953	• ●●
Ø 8,5 mm	3925.00850	–	8,5–8,0	0,3346–0,315	• ●●
Ø 9,0 mm	3925.00900	11/32"	9,0–8,5	0,3543–0,3347	• ●●
Ø 9,5 mm	3925.00950	3/8"	9,5–9,0	0,374–0,3543	• ●●
Ø 10,0 mm	3925.01000	–	10,0–9,5	0,3937–0,374	• ●●
Ø 10,5 mm	3925.01050	13/32"	10,5–10,0	0,4134–0,3937	• ●●
Ø 11,0 mm	3925.01100	–	11,0–10,5	0,433–0,4134	• ●●
Ø 11,5 mm	3925.01150	7/16"	11,5–11,0	0,4528–0,433	• ●●
Ø 12,0 mm	3925.01200	15/32"	12,0–11,5	0,4724–0,4528	• ●●
Ø 12,5 mm	3925.01250	–	12,5–12,0	0,4921–0,4724	• ●●
Ø 13,0 mm	3925.01300	1/2"	13,0–12,5	0,2118–0,4921	• ●●
Ø 13,5 mm	3925.01350	17/32"	13,5–13,0	0,5315–0,5118	• ●●
Ø 14,0 mm	3925.01400	–	14,0–13,5	0,5512–0,5315	• ●●
Ø 14,5 mm	3925.01450	9/16"	14,5–14,0	0,5709–0,5512	• ●●
Ø 15,0 mm	3925.01500	–	15,0–14,5	0,5906–0,5709	• ●●
Ø 15,5 mm	3925.01550	19/32"	15,5–15,0	0,6102–0,5906	• ●●
Ø 16,0 mm	3925.01600	5/8"	16,0–15,5	0,6299–0,6102	• ●●
BLANK DS/ER 25	3925.09999	–	–	–	– ●●

La dotazione del set DS/ER comprende tutti di dischetti di tenuta stagna marcati che rientrano nella grandezza ER, nonché l'apposito zoccolo DSR

Dischetti di tenuta per ER/MR

DS/ER

DS/MR

Tipo	Articolo	Ø [pollici]	[mm]	Ø utensile [pollici decimali]	In dotazione	
					nel set	Sistema
DS/ER 32						
DS/ER 32 SET (34 pcs.)	3932.00000	—	3,0–20,0	0,1181–0,7874	—	●●
Ø 3,0 mm	3932.00300	3/32"	3,0–2,5	0,1181–0,0984	—	●●
Ø 3,5 mm	3932.00350	1/8"	3,5–3,0	0,1378–0,1181	●	●●
Ø 4,0 mm	3932.00400	5/32"	4,0–3,5	0,1575–0,1378	●	●●
Ø 4,5 mm	3932.00450	—	4,5–4,0	0,1772–0,1575	●	●●
Ø 5,0 mm	3932.00500	3/16"	5,0–4,5	0,1969–0,1772	●	●●
Ø 5,5 mm	3932.00550	7/32"	5,5–5,0	0,2165–0,1969	●	●●
Ø 6,0 mm	3932.00600	—	6,0–5,5	0,2362–0,2165	●	●●
Ø 6,5 mm	3932.00650	1/4"	6,5–6,0	0,2559–0,2362	●	●●
Ø 7,0 mm	3932.00700	—	7,0–6,5	0,2756–0,2559	●	●●
Ø 7,5 mm	3932.00750	9/32"	7,5–7,0	0,2953–0,2756	●	●●
Ø 8,0 mm	3932.00800	5/16"	8,0–7,5	0,315–0,2953	●	●●
Ø 8,5 mm	3932.00850	—	8,5–8,0	0,3346–0,315	●	●●
Ø 9,0 mm	3932.00900	11/32"	9,0–8,5	0,3543–0,3346	●	●●
Ø 9,5 mm	3932.00950	3/8"	9,5–9,0	0,374–0,3543	●	●●
Ø 10,0 mm	3932.01000	—	10,0–9,5	0,3937–0,374	●	●●
Ø 10,5 mm	3932.01050	13/32"	10,5–10,0	0,4134–0,3937	●	●●
Ø 11,0 mm	3932.01100	—	11,0–10,5	0,4331–0,4134	●	●●
Ø 11,5 mm	3932.01150	7/16"	11,5–11,0	0,4528–0,4331	●	●●
Ø 12,0 mm	3932.01200	15/32"	12,0–11,5	0,4724–0,4528	●	●●
Ø 12,5 mm	3932.01250	—	12,5–12,0	0,4921–0,4724	●	●●
Ø 13,0 mm	3932.01300	1/2"	13,0–12,5	0,5118–0,4921	●	●●
Ø 13,5 mm	3932.01350	17/32"	13,5–13,0	0,5315–0,5118	●	●●
Ø 14,0 mm	3932.01400	—	14,0–13,5	0,5512–0,5315	●	●●
Ø 14,5 mm	3932.01450	9/16"	14,5–14,0	0,5709–0,5512	●	●●
Ø 15,0 mm	3932.01500	—	15,0–14,5	0,5905–0,5709	●	●●
Ø 15,5 mm	3932.01550	19/32"	15,5–15,0	0,6102–0,5906	●	●●
Ø 16,0 mm	3932.01600	5/8"	16,0–15,5	0,6299–0,6102	●	●●
Ø 16,5 mm	3932.01650	—	16,5–16,0	0,6496–0,6299	●	●●
Ø 17,0 mm	3932.01700	21/32"	17,0–16,5	0,6693–0,6496	●	●●
Ø 17,5 mm	3932.01750	11/16"	17,5–17,0	0,689–0,6693	●	●●
Ø 18,0 mm	3932.01800	—	18,0–17,5	0,7087–0,689	●	●●
Ø 18,5 mm	3932.01850	23/32"	18,5–18,0	0,7283–0,7087	●	●●
Ø 19,0 mm	3932.01900	3/4"	19,0–18,5	0,748–0,7283	●	●●
Ø 19,5 mm	3932.01950	—	19,5–19,0	0,7677–0,748	●	●●
Ø 20,0 mm	3932.02000	25/32"	20,0–19,5	0,7874–0,7677	●	●●
BLANK DS/ER 32	3932.09999	—	—	—	—	●●

La dotazione del set DS/ER comprende tutti i dischetti di tenuta stagna marcati che rientrano nella grandezza ER, nonché l'apposito zoccolo DSR

Dischetti di tenuta per ER

DS/ER

Tipo	Articolo	Ø [pollici]	[mm]	Ø utensile [pollici decimali]	In dotazione	
					nel set	Sistema
DS/ER 40						
DS/ER 40 SET (46 pcs.)	3940.00000	—	3,0–26,0	0,1181–1,0236	—	●
Ø 3,0 mm	3940.00300	3/32"	3,0–2,5	0,1181–0,0984	—	●
Ø 3,5 mm	3940.00350	1/8"	3,5–3,0	0,1378–0,1181	●	●
Ø 4,0 mm	3940.00400	5/32"	4,0–3,5	0,1575–0,1378	●	●
Ø 4,5 mm	3940.00450	—	4,5–4,0	0,1772–0,1575	●	●
Ø 5,0 mm	3940.00500	3/16"	5,0–4,5	0,1969–0,1772	●	●
Ø 5,5 mm	3940.00550	7/32"	5,5–5,0	0,2165–0,1969	●	●
Ø 6,0 mm	3940.00600	—	6,0–5,5	0,2362–0,2165	●	●
Ø 6,5 mm	3940.00650	1/4"	6,5–6,0	0,2559–0,2362	●	●
Ø 7,0 mm	3940.00700	—	7,0–6,5	0,2756–0,2559	●	●
Ø 7,5 mm	3940.00750	9/32"	7,5–7,0	0,2953–0,2756	●	●
Ø 8,0 mm	3940.00800	5/16"	8,0–7,5	0,315–0,2953	●	●
Ø 8,5 mm	3940.00850	—	8,5–8,0	0,3347–0,315	●	●
Ø 9,0 mm	3940.00900	11/32"	9,0–8,5	0,3543–0,3347	●	●
Ø 9,5 mm	3940.00950	3/8"	9,5–9,0	0,374–0,3543	●	●
Ø 10,0 mm	3940.01000	—	10,0–9,5	0,3937–0,374	●	●
Ø 10,5 mm	3940.01050	13/32"	10,5–10,0	0,4134–0,3937	●	●
Ø 11,0 mm	3940.01100	—	11,0–10,5	0,433–0,4134	●	●
Ø 11,5 mm	3940.01150	7/16"	11,5–11,0	0,4528–0,433	●	●
Ø 12,0 mm	3940.01200	15/32"	12,0–11,5	0,4724–0,4528	●	●
Ø 12,5 mm	3940.01250	—	12,5–12,0	0,4921–0,4724	●	●
Ø 13,0 mm	3940.01300	1/2"	13,0–12,5	0,5118–0,4921	●	●
Ø 13,5 mm	3940.01350	17/32"	13,5–13,0	0,5315–0,5118	●	●
Ø 14,0 mm	3940.01400	—	14,0–13,5	0,5512–0,5315	●	●
Ø 14,5 mm	3940.01450	9/16"	14,5–14,0	0,5709–0,5512	●	●
Ø 15,0 mm	3940.01500	—	15,0–14,5	0,5905–0,5709	●	●
Ø 15,5 mm	3940.01550	19/32"	15,5–15,0	0,6102–0,5905	●	●
Ø 16,0 mm	3940.01600	5/8"	16,0–15,5	0,6299–0,6102	●	●
Ø 16,5 mm	3940.01650	—	16,5–16,0	0,6496–0,6299	●	●
Ø 17,0 mm	3940.01700	21/32"	17,0–16,5	0,6693–0,6496	●	●
Ø 17,5 mm	3940.01750	11/16"	17,5–17,0	0,689–0,6693	●	●
Ø 18,0 mm	3940.01800	—	18,0–17,5	0,7087–0,689	●	●
Ø 18,5 mm	3940.01850	23/32"	18,5–18,0	0,7283–0,7087	●	●
Ø 19,0 mm	3940.01900	3/4"	19,0–18,5	0,748–0,7283	●	●
Ø 19,5 mm	3940.01950	—	19,5–19,0	0,7677–0,748	●	●
Ø 20,0 mm	3940.02000	23/32"	20,0–19,5	0,7874–0,7677	●	●
Ø 20,5 mm	3940.02050	—	20,5–20,0	0,8071–0,7874	●	●
Ø 21,0 mm	3940.02100	13/16"	21,0–20,5	0,8268–0,8071	●	●
Ø 21,5 mm	3940.02150	25/32"	21,5–21,0	0,8465–0,8268	●	●

Dischetti di tenuta per ER

DS/ER

Tipo	Articolo	Ø [pollici]	[mm]	[pollici decimali]	Ø utensile	In dotazione
					nel set	Sistema
Ø 22,0 mm	3940.02200	—	22,0–21,5	0,8661–0,8465	•	●
Ø 22,5 mm	3940.02250	7/8"	22,5–22,0	0,8858–0,8268	•	●
Ø 23,0 mm	3940.02300	29/32"	23,0–22,5	0,9055–0,8858	•	●
Ø 23,5 mm	3940.02350	—	23,5–23,0	0,9252–0,9055	•	●
Ø 24,0 mm	3940.02400	15/16"	24,0–23,5	0,9449–0,9252	•	●
Ø 24,5 mm	3940.02450	—	24,5–24,0	0,9646–0,9449	•	●
Ø 25,0 mm	3940.02500	31/32"	25,0–24,5	0,9843–0,9646	•	●
Ø 25,5 mm	3940.02550	1"	25,5–25,0	1,0039–0,9843	•	●
Ø 26,0 mm	3940.02600	—	26,0–25,5	1,0236–1,0039	•	●
BLANK DS / ER 40	3940.09999	—	—	—	—	●

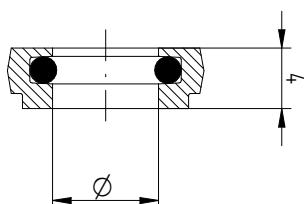
La dotazione del set DS/ER comprende tutti di dischetti di tenuta stagna marcati che rientrano nella grandezza ER, nonché l'apposito zoccolo DSR.

DS/ER 50

ADP ER 50–DS / ER 40*	3950.40000	—	3,0–26,0	0,1181–1,0236	—	●
Ø 22,0 mm	3950.02200	—	22,0–21,5	0,8661–0,8465	—	●
Ø 25,0 mm	3950.02500	—	25,0–24,5	0,9842–0,9645	—	●
Ø 28,0 mm	3950.02800	—	28,0–27,5	1,1023–1,0827	—	●
Ø 32,0 mm	3950.03200	—	32,0–31,5	1,2598–1,2402	—	●
Ø 36,0 mm	3950.03600	—	36,0–35,5	1,4173–1,3976	—	●

*ADP ER 50-DS/ER 40 funziona solo con un dischetto a tenuta stagna DS/ER 40. DS/ER 40 non fa parte della dotazione

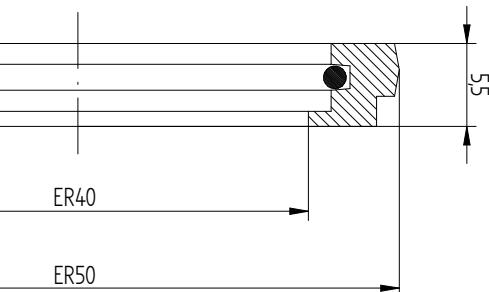
DS/ER



Suggerimento

Il BLANK DS / ER può essere utilizzato come pezzo grezzo per diametri specifici o come dischetti di tenuta per utensili motorizzati.

ADP ER 50–DS / ER 40



Suggerimento

L'adattatore ADP ER 50–DS / ER 40 permette di utilizzare i dischetti a tenuta stagna DS/ER-40 nelle ghiere ER-50.



La nostra soluzione per la refrigerazione periferica

Grazie al design dei nostri dischetti per refrigerazione, il refrigerante è convogliato perifericamente sui taglienti dell'utensile.

Vantaggi

Prodotto di qualità svizzera

Universalità d'uso

Utilizzabili con tutte le pinze di serraggio REGO-FIX e con i previsti tipi di ghiera.

Facile montaggio

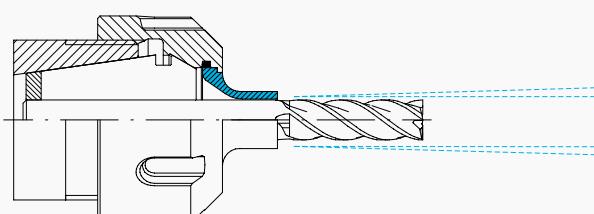
Rapida sostituzione del dischetto per refrigerazione corrispondente al diametro dell'utensile necessario.

Adduzione periferica del lubrorefrigerante

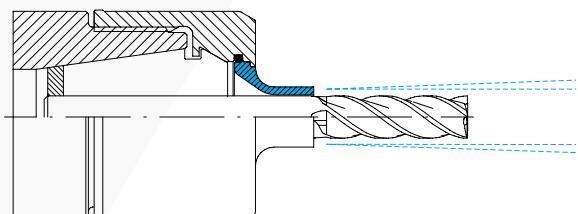
Migliore raffreddamento e lubrificazione. Prolungata vita utile degli utensili e migliore asportazione di truciolo.

L'originale REGO-FIX

La nostra lunga esperienza assicura sistemi performanti ed efficaci. Un prodotto REGO-FIX è originale solo se ha il nostro triangolo, che è anche sinonimo dell'ottima qualità svizzera



KS/ER



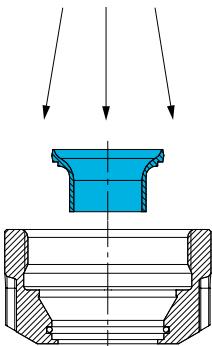
KS/MR

Dischetti per refrigerazione periferica KS/ER e KS/MR

KS/ER

KS/MR

Montaggio

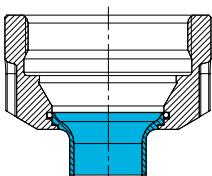


Montaggio Posizionare il dischetto nella ghiera di serraggio in modo che la marcatura del dischetto sia leggibile dall'interno della ghiera. Inserire il dischetto nella ghiera e premerlo dentro, fino a quando non si avverte un clic.

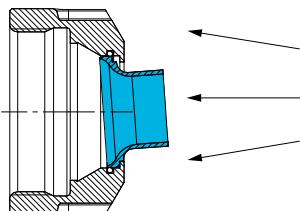
A questo punto il dischetto per refrigerazione è installato correttamente nella ghiera di serraggio.

Smontaggio Per estrarre il dischetto per refrigerazione, basta premerlo dall'esterno verso l'interno, disimpegnandolo.

KS/ER utilizzati



Smontaggio



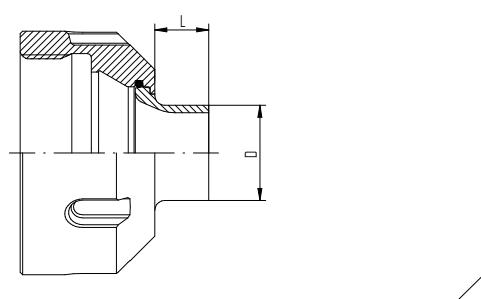
Dischetti per refrigerazione KS/ER e KS/MR

KS/ER

DS/MR

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Ø		Sistema
		D	L	[mm]	[pollici]	
KS/ER 11 [mm]/[pollici]						
Ø 3,0 mm/1/8"	3911.30318	5,6	5,5	3	1/8"	●
Ø 4,0 mm	3911.20400	6,4	5,5	4	-	●
Ø 5,0 mm/3/16"	3911.20500	7,5	5,5	5	3/16"	●
Ø 6,0 mm/1/4"	3911.30635	7,5	5,5	6	1/4"	●
BLANK KS/ER 11 Ø 7,5 x 8	3911.29999	7,5	8	-	-	●
KS/ER 16 [mm]						
Ø 3,0 mm	3916.20300	6,4	11	3	-	●●
Ø 4,0 mm	3916.20400	7,4	11	4	-	●●
Ø 5,0 mm	3916.20500	8,4	11	5	-	●●
Ø 6,0 mm	3916.20600	9,4	11	6	-	●●
Ø 7,0 mm	3916.20700	11	11	7	-	●●
Ø 8,0 mm	3916.20800	11	11	8	-	●●
Ø 9,0 mm	3916.20900	11	2	9	-	●●
Ø 10,0 mm	3916.21000	11	2	10	-	●●
BLANK KS/ER 16 Ø 11 x 12*	3916.29999	11	12	-	-	●●
KS/ER 16 [pollici]						
Ø 1/8"	3916.30318	6,6	11	3,175	1/8"	●●
Ø 3/16"	3916.30476	8,2	11	4,763	3/16"	●●
Ø 1/4"	3916.30635	9,7	11	6,35	1/4"	●●
Ø 5/16"	3916.30794	11	11	7,938	5/16"	●●
Ø 3/8"	3916.30953	11	2	9,525	3/8"	●●
KS/ER 20 [mm]						
Ø 3,0 mm	3920.20300	6,4	11	3	-	●
Ø 4,0 mm	3920.20400	7,4	11	4	-	●
Ø 5,0 mm	3920.20500	8,4	11	5	-	●
Ø 6,0 mm	3920.20600	9,4	11	6	-	●
Ø 7,0 mm	3920.20700	10,4	11	7	-	●
Ø 8,0 mm	3920.20800	11,4	11	8	-	●
Ø 9,0 mm	3920.20900	12,4	11	9	-	●
Ø 10,0 mm	3920.21000	14	11	10	-	●
Ø 12,0 mm	3920.21200	14	3	12	-	●
BLANK KS/ER 20 Ø 14 x 12*	3920.29999	14	12	-	-	●

*Materiale: 42CrMoS4 (1.7227)



Dischetti per refrigerazione KS/ER e KS/MR

KS/ER

DS/MR

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]		Ø		Sistema
		D	L	[mm]	[pollici]	
KS/ER 20 [pollici]						
Ø 1/8"	3920.30318	6,6	11	3,175	1/8"	●
Ø 3/16"	3920.30476	8,2	11	4,763	3/16"	●
Ø 1/4"	3920.30635	9,7	11	6,35	1/4"	●
Ø 5/16"	3920.30794	11,3	11	7,983	5/16"	●
Ø 3/8"	3920.30953	14	11	9,525	3/8"	●
Ø 7/16"	3920.31111	14	11	11,113	7/16"	●
Ø 1/2"	3920.31270	14	3	12,7	1/2"	●
KS/ER 25 [mm]						
Ø 3,0 mm	3925.20300	6,4	11	3	-	●●
Ø 4,0 mm	3925.20400	7,4	11	4	-	●●
Ø 5,0 mm	3925.20500	8,4	11	5	-	●●
Ø 6,0 mm	3925.20600	9,4	11	6	-	●●
Ø 7,0 mm	3925.20700	10,4	11	7	-	●●
Ø 8,0 mm	3925.20800	11,4	11	8	-	●●
Ø 9,0 mm	3925.20900	12,4	11	9	-	●●
Ø 10,0 mm	3925.21000	13,4	11	10	-	●●
Ø 12,0 mm	3925.21200	15,4	11	12	-	●●
Ø 14,0 mm	3925.21400	17,4	11	14	-	●●
Ø 16,0 mm	3925.21600	19	11	16	-	●●
BLANK KS/ER 25 Ø 19 x 12*	3925.29999	19	12	-	-	●●
KS/ER 25 [pollici]						
Ø 1/8"	3925.30318	6,6	11	3,175	1/8"	●●
Ø 3/16"	3925.30476	8,2	11	4,763	3/16"	●●
Ø 1/4"	3925.30635	9,7	11	6,35	1/4"	●●
Ø 5/16"	3925.30794	11,3	11	7,938	5/16"	●●
Ø 3/8"	3925.30953	12,9	11	9,525	3/8"	●●
Ø 7/16"	3925.31111	14,5	11	11,113	7/16"	●●
Ø 1/2"	3925.31270	16,1	11	12,7	1/2"	●●
Ø 9/16"	3925.31429	17,7	11	14,288	9/16"	●●
Ø 5/8"	3925.31588	19	11	15,875	5/8"	●●

*Materiale: 42CrMoS4 (1.7227)



Dischetti per refrigerazione KS/ER e KS/MR

KS/ER

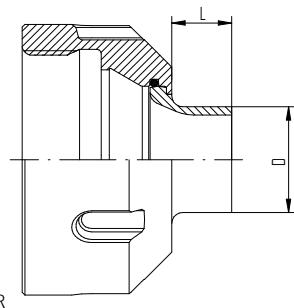
KS/MR

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			Ø [pollici]	Sistema
		D	L	[mm]		
KS/ER 32 [mm]						
Ø 3,0 mm	3932.20300	6,4	11	3	—	●•
Ø 4,0 mm	3932.20400	7,4	11	4	—	●•
Ø 5,0 mm	3932.20500	8,4	11	5	—	●•
Ø 6,0 mm	3932.20600	9,4	11	6	—	●•
Ø 7,0 mm	3932.20700	10,4	11	7	—	●•
Ø 8,0 mm	3932.20800	11,4	11	8	—	●•
Ø 9,0 mm	3932.20900	12,4	11	9	—	●•
Ø 10,0 mm	3932.21000	13,4	11	10	—	●•
Ø 12,0 mm	3932.21200	15,4	11	12	—	●•
Ø 14,0 mm	3932.21400	17,4	11	14	—	●•
Ø 16,0 mm	3932.21600	19,4	11	16	—	●•
Ø 18,0 mm	3932.21800	21,4	11	18	—	●•
Ø 20,0 mm	3932.22000	24	11	20	—	●•
BLANK KS/ER 32 Ø 24 x 12*	3932.29999	24	12	—	—	●•

KS/ER 32 [pollici]						
Ø 1/8"	3932.30318	6,6	11	3,175	1/8"	●•
Ø 3/16"	3932.30476	8,2	11	4,763	3/16"	●•
Ø 1/4"	3932.30635	9,7	11	6,35	1/4"	●•
Ø 5/16"	3932.30794	11,3	11	7,938	5/16"	●•
Ø 3/8"	3932.30953	12,9	11	9,525	3/8"	●•
Ø 7/16"	3932.31111	14,5	11	11,113	7/16"	●•
Ø 1/2"	3932.31270	16,1	11	12,7	1/2"	●•
Ø 9/16"	3932.31429	17,7	11	14,288	9/16"	●•
Ø 5/8"	3932.31588	19,3	11	15,875	5/8"	●•
Ø 3/4"	3932.31905	24	11	19,05	3/4"	●•

*Materiale: 42CrMo4 (1.7227)

KS/ER 40						
ADP ER 40 KS/ER 32	3940.32000	—	—	3-20	1/8"-3/4"	●



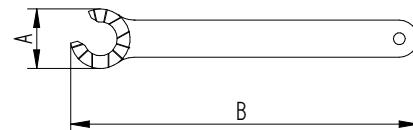
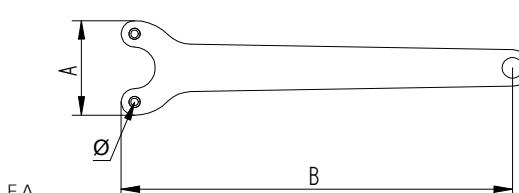
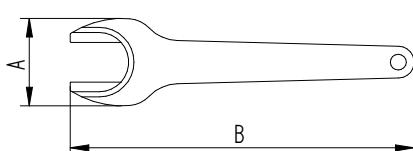
Chiavi di serraggio

E MS

E AX

E A

Tipo	Articolo	A [mm]	B [mm]	Compatibile con Hi-Q®			Sistema
				ER MS	ERAX	ERAXC	
E MS							
E 8 MS	7114.08000	19	76	•	-	-	●
E 11 MS	7114.11000	22	100	•	-	-	●
E 16 MS	7114.16000	33	130	•	-	-	●
E 20 MS	7114.20000	42	140	•	-	-	●
E AX							
E 11 AX	7117.11000	16	108	-	•	-	●
E 16 AX	7117.16000	22	131	-	•	•	●
E 20 AX	7117.20000	26	148	-	•	•	●
E 25 AX	7117.25000	30	165	-	•	•	●
E 32 AX	7117.32000	37	196	-	•	•	●
E 40 AX	7117.40000	47	220	-	•	•	●
Ø [mm]							
E A							
E 11 A	7115.11000	18,6	96	-	-	-	3
E 16 A	7115.16000	25	108	-	-	-	3
E 20 A	7115.20000	28	123	-	-	-	3
E 25 A	7115.25000	30,5	139	-	-	-	4
E 32 A	7115.32000	42	182	-	-	-	4



Chiavi di serraggio

E
E P
E M
E MX

Compatibile con per Hi-Q®

Tipo	Articolo	A [mm]	B [mm]	ER	ERC	ERB	ERBC
------	----------	--------	--------	----	-----	-----	------

E

E 16	7111.16000	55	163	—	—	—	—
E 20	7111.20000	60	183	—	—	—	—
E 25	7111.25000	70	203	•	•	•	•
E 32	7111.32000	80	253	•	•	•	•
E 40	7111.40000	96	283	•	•	•	•
E 50	7111.50000	111	350	•	—	•	—

E P

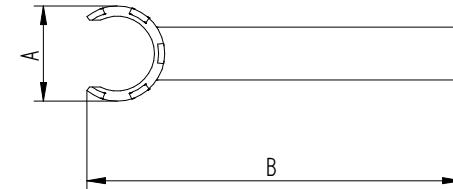
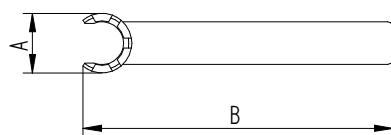
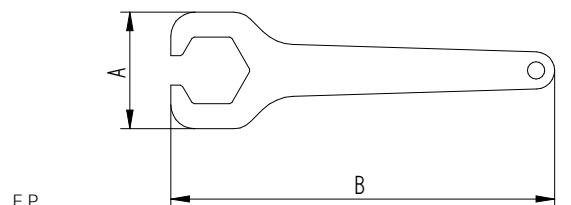
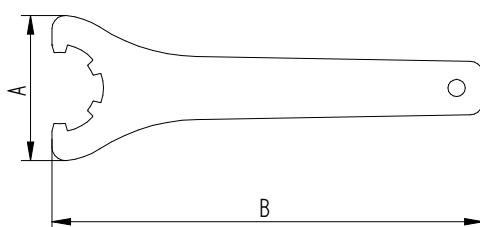
E 11 P	7112.11010	32	95	•	•	—	—
E 16 P	7112.16010	44	145	•	•	•	•
E 20 P	7112.20010	52	170	•	•	•	•

E M

E 8 M	7113.08000	12	74	—	—	—	—
E 11 M	7113.11000	17	95	—	—	—	—
E 16 M	7113.16000	22	117	—	—	—	—
E 20 M	7113.20000	29	129	—	—	—	—
E 25 M	7113.25000	36	141	—	—	—	—

E MX

E 8 MX	7118.08000	12	74	—	—	—	—
E 11 MX	7118.11000	17	95	—	—	—	—
E 16 MX	7118.16000	22.5	117	—	—	—	—
E 20 MX	7118.20000	29	129	—	—	—	—
E 25 MX	7118.25000	36	141	—	—	—	—



Giunto-Chiave per chiave dinamometrica

A-E A-E P A-E M
A-E MX A-E MS A-E AX

Tipos	Articolo	A [mm]	B [mm]	SW [mm]	
A-E					
A-E 16	7151.16000	55	62		●
A-E 20	7151.20000	60	62		●
A-E 25	7151.25000	70	72		●
A-E 32	7151.32000	80	72		●
A-E 40	7151.40000	96	82		●
A-E 50	7151.50000	111	94		●

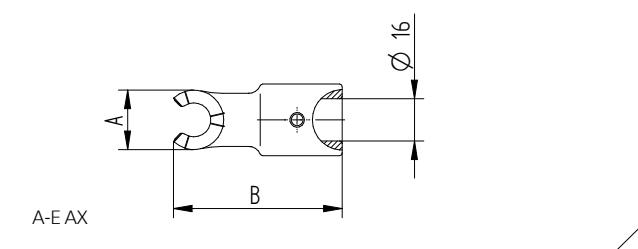
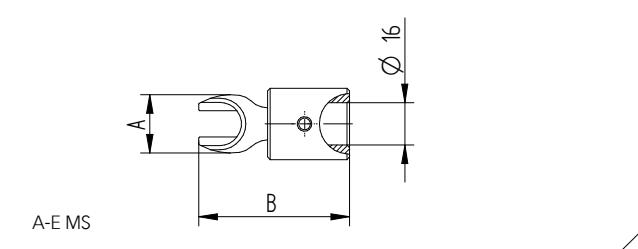
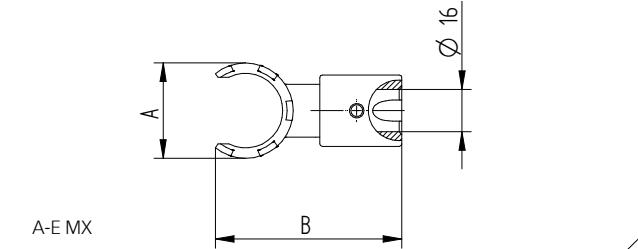
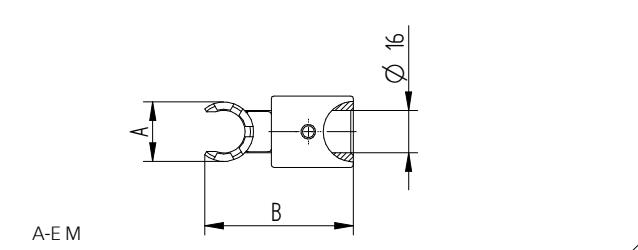
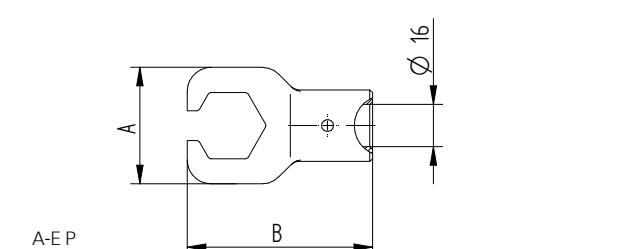
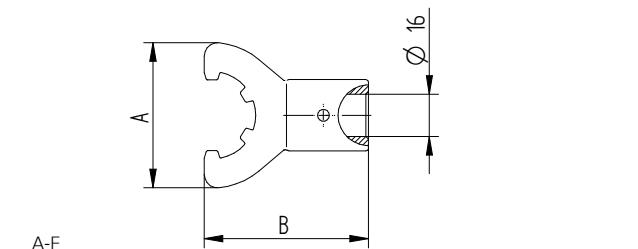
Tipos	Articolo	A [mm]	B [mm]	SW [mm]	
A-E P					
A-E 11 P	7152.11010	32	57	19	●
A-E 16 P	7152.16010	44	70	28	●
A-E 20 P	7152.20010	52	80	34	●

Tipos	Articolo	A [mm]	B [mm]	SW [mm]	
A-E M					
A-E 8 M	7153.08000	12	53		●
A-E 11 M	7153.11000	17	54		●
A-E 16 M	7153.16000	22	56		●
A-E 20 M	7153.20000	29	68		●
A-E 25 M	7153.25000	36	70		●

Tipos	Articolo	A [mm]	B [mm]	SW [mm]	
A-E MX					
A-E 8 MX	7158.08000	12	53		●
A-E 11 MX	7158.11000	17	54		●
A-E 16 MX	7158.16000	22	56		●
A-E 20 MX	7158.20000	29	68		●
A-E 25 MX	7158.25000	36	70		●

Tipos	Articolo	A [mm]	B [mm]	SW [mm]	
A-E MS					
A-E 8 MS	7154.08000	19	51		●
A-E 11 MS	7154.11000	22	57		●
A-E 16 MS	7154.16000	33	60		●
A-E 20 MS	7154.20000	42	73		●

Tipos	Articolo	A [mm]	B [mm]	SW [mm]	
A-E AX					
A-E 11 AX	7157.11000	16	62		●
A-E 16 AX	7157.16000	22	63		●
A-E 20 AX	7157.20000	26	64		●
A-E 25 AX	7157.25000	29	93		●
A-E 32 AX	7157.32000	37	95		●
A-E 40 AX	7157.40000	47	99		●



Chiave dinamometrica TORCO-FIX

TORCO-FIX

Chiave a rullini A-FLS

A-FLS

Impugnatura per chiave a rullini G-A

G-A

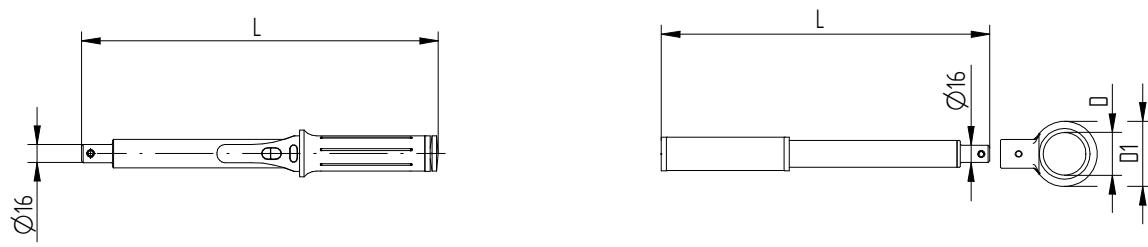
Tipos	Articolo	L1 [mm]	Campo [Nm]	Campo [ft-lbs]	Sistema
Chiave dinamometrica TORCO-FIX					
TORCO-FIX 0	7150.02025	290	5–25	3,5–18	●●
TORCO-FIX I	7150.05050	335	10–50	7,5–36,5	●●
TORCO-FIX II	7150.20200	465	40–200	26,5–147	●●●
TORCO-FIX III	7150.60300	565	60–300	44,5–221	●●

Tipos	Articolo	D [mm]	D1 [mm]	Sistema
Chiave a rullini A-FLS				
A-FLS Ø 16/MR 11	7855.11000	16	34	●
A-FLS Ø 24/ MRM 16	7855.16800	24	47	●
A-FLS Ø 28/ MR 16/ SG 15	7855.16000	28	47	●●
A-FLS Ø 40/ MR 25	7855.25000	40	61	●
A-FLS Ø 46/ SG 25	7655.25000	46	68	●
A-FLS Ø 50/ MR 32	7855.32000	50	77	●
A-FLS Ø 55/ SG 32	7655.32000	55	77	●

Tipos	Articolo	L1 [mm]	Sistema
Impugnatura per chiave a rullini G-A			
G-A	7655.99900	308	●●●
G-AS	7655.99500	120	●

Il consiglio dell'esperto

L'impugnatura G-AS è progettata in modo specifico per:
 A-FLS Ø 16/MR 11
 A-FLS Ø 24/ MRM 16
 A-FLS Ø 28/ MR 16



Estensione antiscivolo V-E AX per E AX e A-E AX

V-E AX

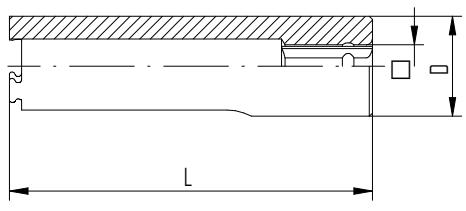
Estensione antiscivolo V-E MX per E MX e A-E MX

V-E MX

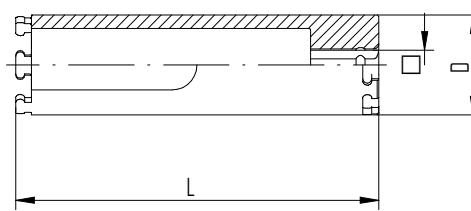
Chiavi per portafrese universali Chiave FDS per mandrino portafrese a manicotto combinato FDS

FDS

Tipo	Articolo	D [mm]	L [mm]	Quadro □		
				[mm]	[pollici]	Sistema
V-E AX						
V-E 11 AX	7155.11000	16,5	60	6,35	1/4"	●
V-E 16 AX	7155.16000	22,5	80	6,35	1/4"	●
V-E 20 AX	7155.20000	26	95	9,525	3/8"	●
V-E 25 AX	7155.25000	29,5	105	12,7	1/2"	●
V-E 32 AX	7155.32000	37,5	115	12,7	1/2"	●
Quadro □						
Tipo	Articolo	D [mm]	L [mm]	[mm]	[pollici]	Sistema
V-E MX						
V-E 8 MX	7159.08000	17	60	6,35	1/4"	●
V-E 11 MX	7159.11000	17	60	6,35	1/4"	●
V-E 16 MX	7159.16000	22,5	80	6,35	1/4"	●
V-E 20 MX	7159.20000	29	95	12,7	1/2"	●
V-E 25 MX	7159.25000	35	105	19,05	3/4"	●



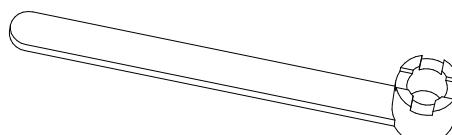
V-E AX



V-E MX

Tipo	Articolo	Sistema
Chiavi FDS		
FDS 16	7711.16000	●
FDS 22	7711.22000	●
FDS 27	7711.27000	●
FDS 32	7711.32000	●
FDS 40	7711.40000	●
FDS 50	7711.50000	●

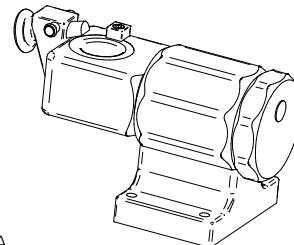
FDS



Smontaconi per il montaggio-smontaggio utensili

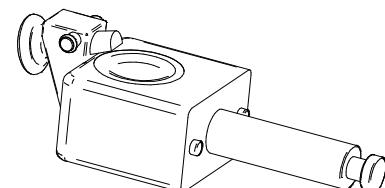
WMH
WA/SK
WA/HSK
WA/C

Tipo	Articolo	Compatibile con
		questa interfaccia
Corpo base WMH		
WMH-AC 45°	7813.00000	-
WMH-AC 90°	7813.00100	-



WMH/WA

Adattatore porta-utensili WA/SK		
WA/SK 30	7814.30100	BT/CAT/SK 30
WA/SK 40	7814.40100	BT/CAT/SK 40
WA/SK 50	7814.50100	BT/CAT/SK 50



WA

Adattatore porta-utensili WA/HSK-A/C/E		
WA/HSK-A/C/E 25	7814.25300	HSK-A/C/E 25

Adattatore porta-utensili WA/HSK-C/E		
WA/HSK-C/E 32	7814.32500	HSK-C/E 32
WA/HSK-C/E 40	7814.40500	HSK-C/E 40
WA/HSK-C/E 50	7814.50500	HSK-C/E 50
WA/HSK-C/E 63	7814.63500	HSK-C/E 63

Adattatore porta-utensili WA/HSK-B/D/F		
WA/HSK-B/D/F 63	7814.63400	HSK-B/D/F 63

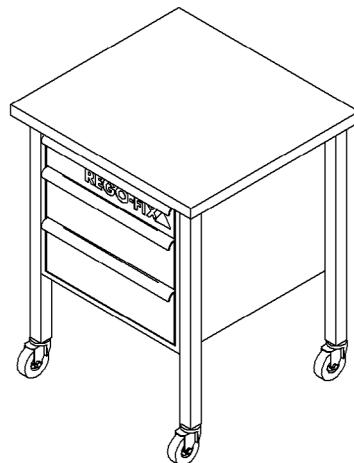
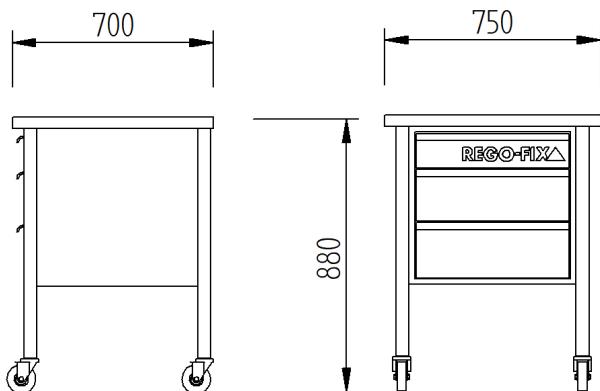
Adattatore porta-utensili WA/C		
WA/C3	7814.03700	CAPTO C3
WA/C4	7814.04700	CAPTO C4
WA/C5	7814.05700	CAPTO C5
WA/C6	7814.06700	CAPTO C6
WA/C8	7814.08700	CAPTO C8

Banchetto di lavoro mobile PGU 9500

Descrizione Banchetto di lavoro mobile PGU 9500 con cassetto porta accessori per APG e pulisci cono.

Tipo	Articolo	Larghezza	Altezza	Profondità
Banchetto di lavoro mobile PGU 9500				
MWB	7688.00000	750 mm	880 mm	700 mm

Pannello posteriore su richiesta



MWB



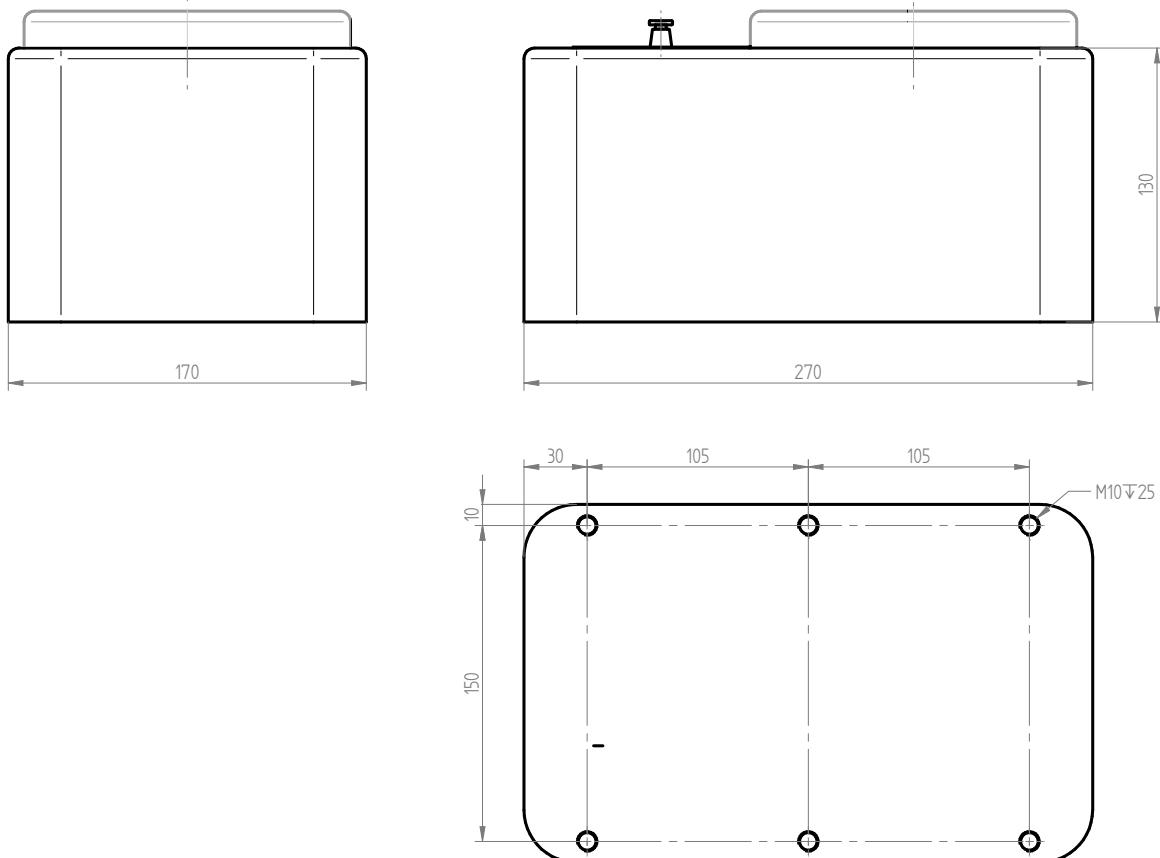
Ottenere una coppia perfetta con qualsiasi chiave

TORCO-BLOCK L'unico accessorio di assemblaggio sul mercato comodo e sicuro con misuratore di coppia integrato. Adatto a tutti i sistemi a pinza e per tutte le interfacce macchina standard.

Caratteristiche TORCO-BLOCK

- // Utilizzare qualsiasi chiave ed essere ancora in grado di misurare correttamente la coppia di serraggio
- // Minimo sforzo necessario per il serraggio dell'utensile
- // Il portautensili non subirà una forza di serraggio eccessiva
- // Coppia di serraggio corretta garantita, nessun errore di concentricità a causa di eccessivo serraggio
- // Funzione di cambio rapido per diverse interfacce coniche con una sola vite a brugola da 4 mm in
- // Montaggio sicuro degli utensili da taglio
- // Gestione del mandrino e dell'adattatore facile e rapida
- // Ingombro 170 x 270 mm
- // Montaggio tiranti sempre corretto con chiavi standard
- // Possibilità di montaggio su banco di lavoro completamente in appoggio o a sbalzo
- // TORCO-BLOCK fornito completo di anelli indicatori TB / IR

L'unità TORCO-BLOCK richiede un banco di lavoro stabile su cui fissarla con almeno quattro viti M10.



Gruppo utensile e componenti TORCO-BLOCK

Tipò	Articolo
Unità di assemblaggio con misuratore di forza	
TORCO-BLOCK	7815.00000

Incluso nella spedizione: TORCO-BLOCK con 10 anelli indicatori (senza adattatori utensili)

Set 10 anelli indicatori	
SET TB/IR	7816.99999

Adattatore utensile per interfacce mandrino CAT	
TB/BT 30 & CAT 30	7816.30100
TB/SK 40 & CAT 40	7816.40200
TB/CAT 50	7816.50300

Adattatore utensile per interfaccia mandrino SK	
TB/SK 30	7816.30200
TB/SK 40 & CAT 40	7816.40200
TB/SK 50	7816.50200

Adattatore utensile per interfaccia mandrino BT	
TB/BT 30 & CAT 30	7816.30100
TB/HSK 63 & C6 & BT 40	7816.63500
TB/HSK 100 & BT 50	7816.00500

Tipò	Articolo
Adattatore per utensili HSK e REGO-FIX CAPTO	
TB/HSK 25	7816.25500
TB/HSK 32 & C3	7816.32500
TB/HSK 40 & C4	7816.40500
TB/HSK 50 & C5	7816.50500
TB/HSK 63 & C6 & BT 40	7816.63500
TB/HSK 100 & BT 50	7816.00500

REGO-FIX CAPTO – su licenza Sandvik Coromant



Pulisci cono

Il pulisci cono REGO-FIX è un dispositivo progettato per pulire da olio, emulsione ed altre impurità il cono dei mandrini attraverso spazzole intercambiabili montate su una base motorizzata.

- // Mantiene la precisione di concentricità degli utensili
- // Protegge il mandrino macchina
- // Garantisce una duratura precisione dell'accoppiamento

Type	Articolo
Dispositivo Pulisci cono (Unità base)	
TCD-BU	7821.00000
Adattatori di pulizia (testa spazzola)	
TCD/SK 30	7822.30100
TCD/SK 40	7822.40100
TCD/SK 50	7822.50100
TCD/HSK-A/C/E 40	7822.40300
TCD/HSK-A/C/E 63	7822.63300
TCD/HSK-A/C/E 100	7822.00300

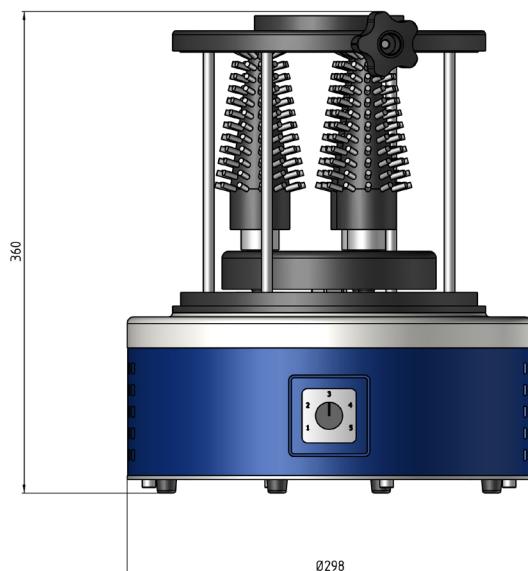
Altri adattatori disponibili su richiesta



Adattatore



Unità base



Tubi per lubrorefrigerante KSR

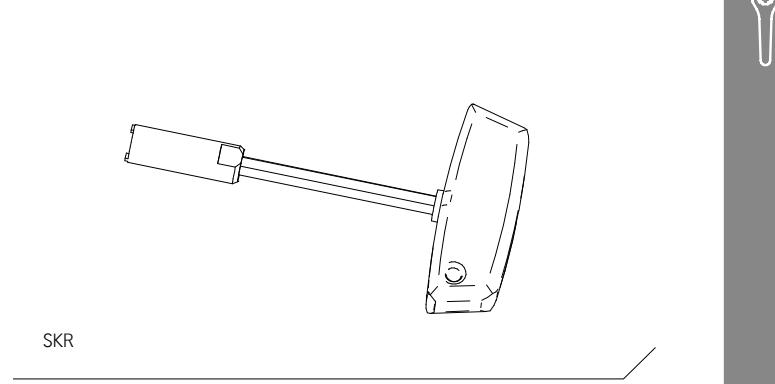
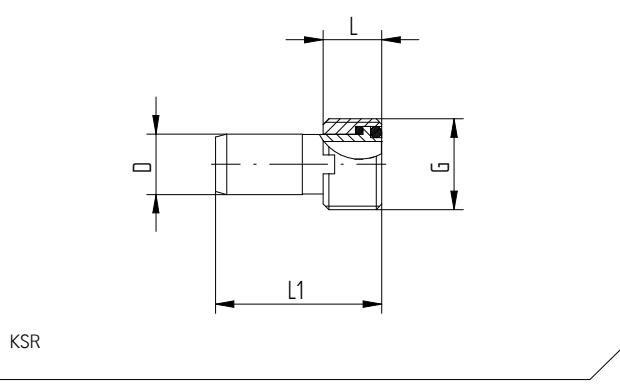
KSR

Chiave per tubi di lubrorefrigerante SKR

SKR

Tipo	Articolo	Dimensioni [mm]			G	Sistema
		D	L	L1		
Tubi per lubrorefrigerante KSR						
KSR 25	7211.25000	5	4,5	17	M 8 x 1	●●●●
KSR 32	7211.32000	6	5,5	25,7	M 10 x 1	●●●●
KSR 40	7211.40000	8	7,5	29,2	M 12 x 1	●●●●
KSR 50	7211.50000	10	9,5	32,7	M 16 x 1	●●●●
KSR 63	7211.63000	12	11,5	36,2	M 18 x 1	●●●●
KSR 80	7211.80000	14	13,5	39,7	M 20 x 1,5	●●●●
KSR 100	7211.00000	16	15,5	43,6	M 24 x 1,5	●●●●
KSR 125	7211.12500	16	15,5	43,6	M 24 x 1,5	●●●●

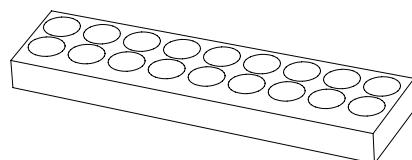
Tipo	Articolo	Sistema
Chiave SKR		
SKR 25	7212.25000	●●●●
SKR 32	7212.32000	●●●●
SKR 40	7212.40000	●●●●
SKR 50	7212.50000	●●●●
SKR 63	7212.63000	●●●●
SKR 80	7212.80000	●●●●
SKR 100	7212.00000	●●●●
SKR 125	7212.12500	●●●●



Zoccolo per la serie di pinze ZWT
Zoccolo per set pinze ER ZZT [pollici]
Zoccolo per il set di dischetti a tenuta stagna DSR
Zoccolo per pinze PG CTPG

ZWT
ZZT
DSR
CTPG

Tipo	Articolo	Numero spazi	Sistema
Zoccolo per set pinze ZWT			
ZWT 8	7121.08000	9	●
ZWT 11	7121.11000	13	●●
ZWT 16	7121.16000	10	●●
ZWT 20	7121.20000	12	●
ZWT 25	7121.25000	15	●●
ZWT 32	7121.32000	18	●●
ZWT 40	7121.40000	23	●
ZWT 50	7121.50000	12	●

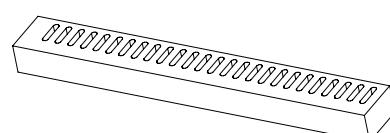


ZWT / ZZT

Zoccolo per set pinze ZZT*			
	Articolo	Numero spazi	Sistema
ZZT 8	7121.08300	9	●
ZZT 11	7121.11300	13	●●
ZZT 16	7121.16300	10	●●
ZZT 20	7121.20300	12	●
ZZT 25	7121.25300	15	●●
ZZT 32	7121.32300	18	●●
ZZT 40	7121.40300	23	●

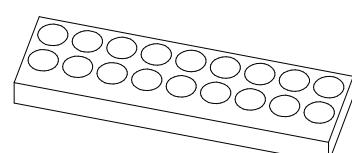
*Esclusivamente USA

Zoccolo per set pinze DSR			
	Articolo	Numero spazi	Sistema
DSR 16	7122.16000	14	●●
DSR 20	7122.20000	20	●
DSR 25	7122.25000	26	●●
DSR 32	7122.32000	34	●●
DSR 40	7122.40000	46	●



DSR

Zoccolo per pinze PG CTPG			
	Articolo	Numero spazi	Sistema
CTPG 6	7698.06000	20	●
CTPG 10	7698.10000	14	●
CTPG 15	7698.15000	15	●
CTPG 25	7698.25000	16	●
CTPG 32	7698.32000	12	●

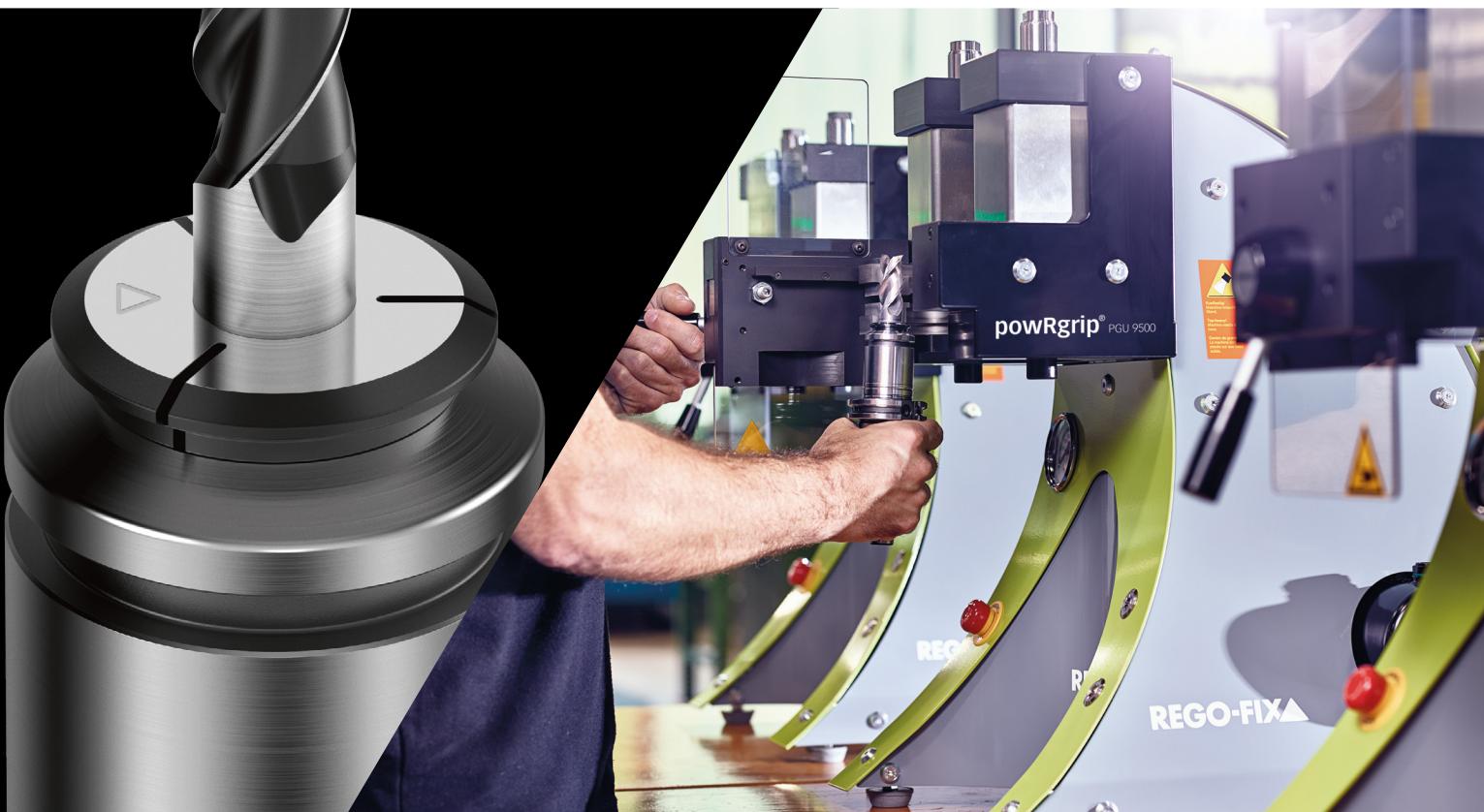


CTPG



Informazione tecnica

Scopri il powRgrip®	268	Bussole di riduzione	301
Sistema di serraggio ER	270	Norme interfaccia macchina	304
micRun® System	272	Forme di HSK e relative caratteristiche	305
Riduzione delle vibrazioni XL	274	Interfaccia HSK	306
secuRgrip®	276	Bilanciatura	308
Controllo sia con che senza lubrificante	278	DIN 69888:2008-09	315
Raffreddamento criogenico	280	Strategia di fresatura	316
Confronto dimensioni Sistema powRgrip®	282	Risoluzione problemi fresatura/foratura/	
Lunghezze di serraggio delle pinze powRgrip®	284	alesatura/maschiatura	318
Istruzioni di assemblaggio per pinze ER e MR	290	Formule per parametri di taglio	322
Istruzioni corretto serraggio codoli utensili	291	Tabella conversione velocità di taglio per filettatura	323
Prolungata vita utile delle pinze e degli utensili	292	Prospetto durezze	324
Coppia di serraggio raccomandata (ghiere ER/MR)	293	Prospetto conversione pollici-metrico	325
Quota di ingombro per pinze ER	295	Tolleranza di forma e posizione in concreto	326
Dimensioni cavità pinze ER e ghiere di serraggio	298	Prospetto tolleranze	330
Informazioni tecniche sulle pinze di maschiatura ER-GB	299	Tolleranze filetti	331
Informazioni tecniche sulle pinze di maschiatura PCM ET1	300	Diametri di filettatura	332
Pinze ER-MB con microfori	300	Diametro del codolo del maschio	336
		Prospetto comparazione materiali	337
		Terminologia	351



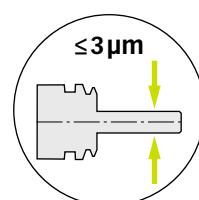
Soddisfa le esigenze di lavorazione più elevate

Il sistema powRgrip® fornisce un eccellente concentricità, elevata riduzione delle vibrazioni, così come una gestione facile e sicura.

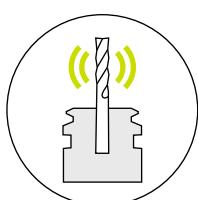
Potenza e precisione combinate Un'eccezionale concentricità degli utensili ha un enorme effetto positivo sulla vita-utensile.

FACILE

L'utensile viene serrato in 8 secondi con la pressione di un solo pulsante.



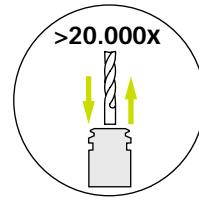
Concentricità dell'intero sistema
≤3µm a 3xD.



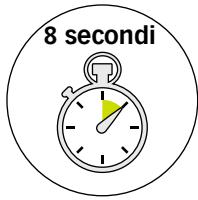
Elevata azione antivibrante.

SICURO

Nessun calore – Elevata forza di serraggio.



Massima forza di serraggio e
precisione di concentricità anche
dopo 20.000 cambi utensile.



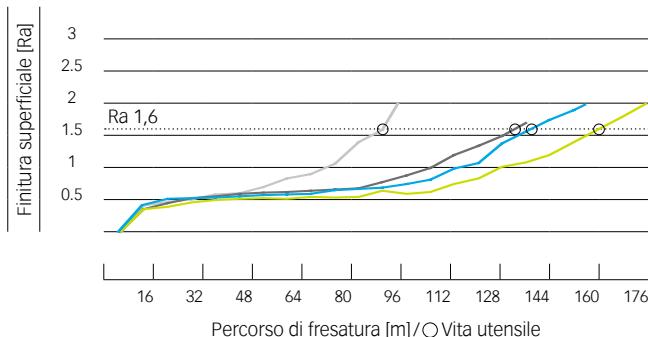
Serraggio dell'utensile
8 secondi con il PGU 9500.

powRgrip®

Il sistema di serraggio di oggi e di domani.

Maggiore durata utile grazie ai prodotti REGO-FIX PG

Effetto della concentricità sulla durata utile / Fonte: test interni



powRgrip®

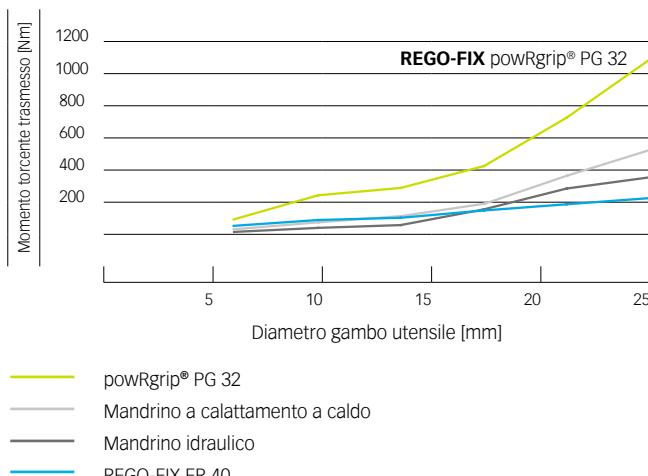
Sistema REGO-FIX ER con ghiera Hi-Q®

Mandrino a calattamento a caldo

Mandrino idraulico

Momento torcente trasmesso del sistema powRgrip®

Momento torcente trasmesso misurato per ogni diametro di gambo
Fonte: test interni



powRgrip® PG 32

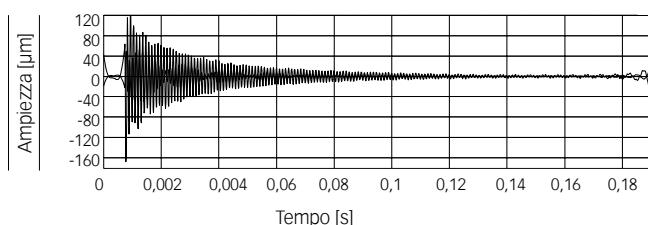
Mandrino a calattamento a caldo

Mandrino idraulico

REGO-FIX ER 40

Misura delle vibrazioni | powRgrip®

Ampiezza vibrazione mandrino REGO-FIX powRgrip® toolholder



Test e confronti effettuati da:

TU WIEN IFT Istituto per la Produzione e Alte-Performance nella tecnologia laser dell'Università Tecnica di Vienna

Compatibile con tutti i tipi di codolo

Con il sistema powRgrip® è possibile serrare tutti i tipi di materiale quali metallo duro ed HSS, così come codoli cilindrici, WELDON e Whistle notch.



Ampia gamma di pinze

Per applicazioni di fresatura, alesatura, foratura e tornitura, è possibile serrare codoli da 0,2 fino a 25,4 mm (1"). È inoltre possibile scegliere fra lubrificazione MQL, periferica o interna.

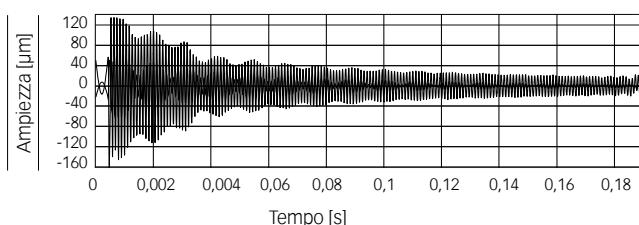


Ampia gamma di mandrini

I mandrini powRgrip® sono disponibili per numerose interfacce macchina quali REGO-FIX CAPTO, BT, BT+, SK, SK+, HSK, CAT, CAT+ o codolo cilindrico. Scopri tutta la nostra gamma su www.rego-fix.com.

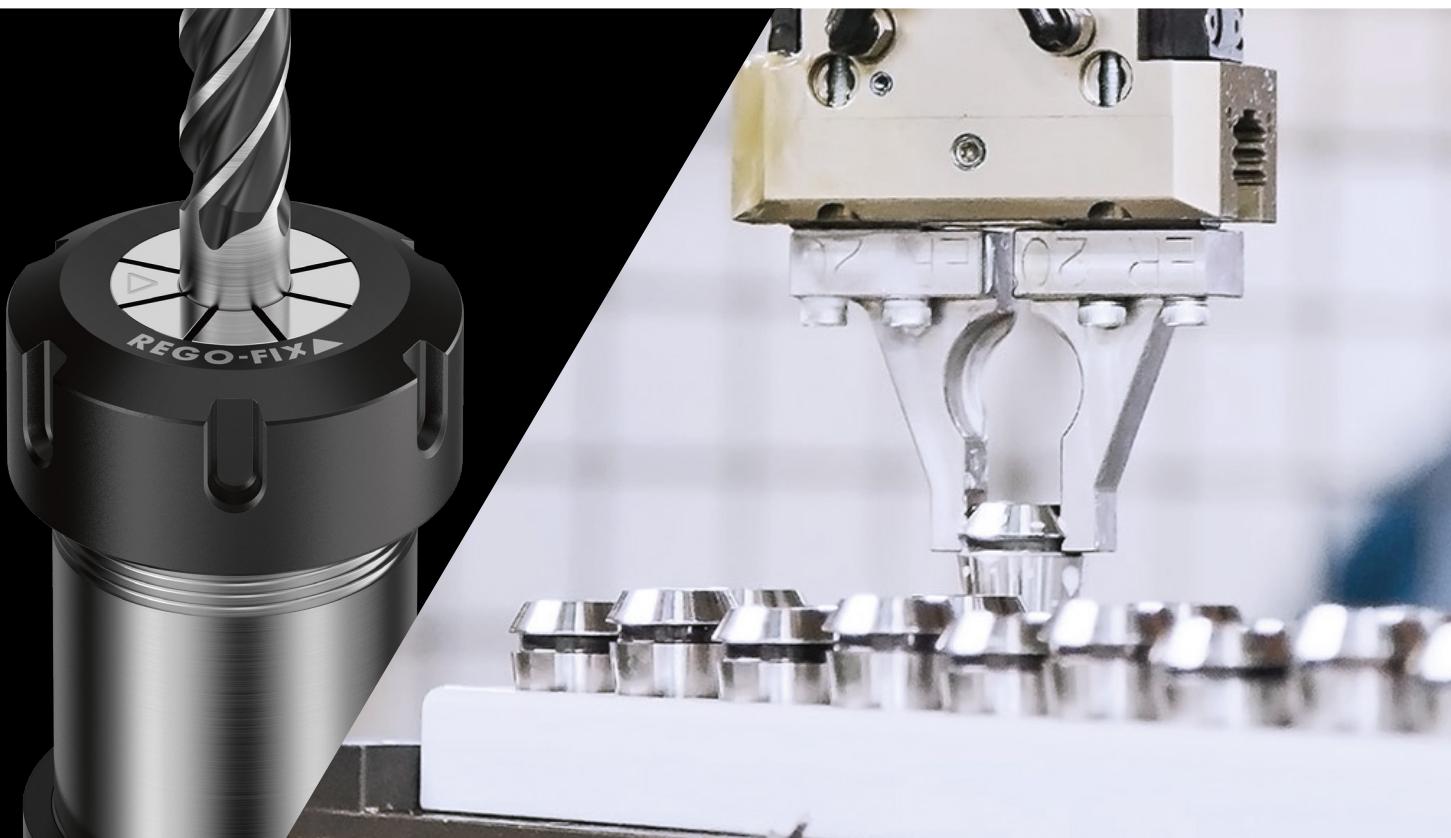
Misura delle vibrazioni | Calettamento a caldo

Ampiezza vibrazione mandrino standard Calettamento a caldo



Il consiglio dell'esperto

Prova il sistema powRgrip® gratuitamente per 4 settimane! Ottieni maggiori informazioni su try.rego-fix.ch/toolife



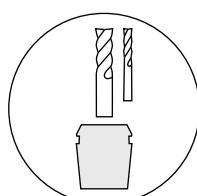
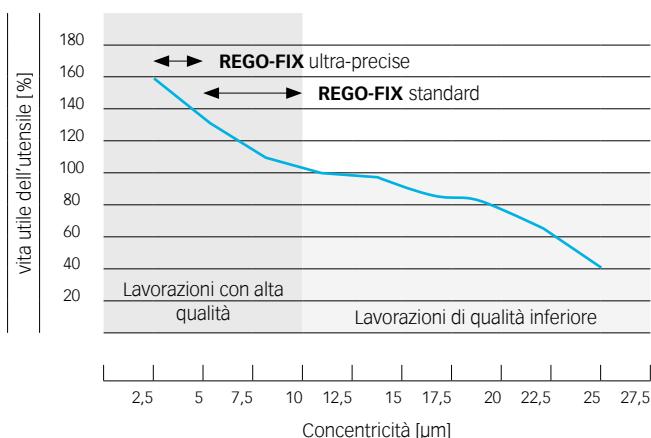
L'originale orientato al futuro

Con l'immissione sul mercato del primo sistema di serraggio ER, avvenuta nel 1972, REGO-FIX conquistò ben presto tutto il mondo. 20 anni dopo, grazie alla norma DIN 6499, la pinza ER di REGO-FIX si afferma come standard industriale. Oggi, ER System continua ad essere il sistema porta-utensili più utilizzato al mondo.

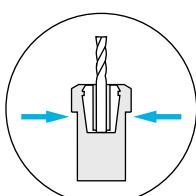
L'alta qualità ripaga L'ottima concentricità prolunga notevolmente la vita utile dell'utensile.

Maggiore vita utile grazie ai prodotti ER di REGO-FIX

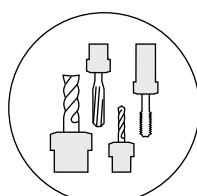
Effetto della concentricità sulla vita utile / Fonte: test interni



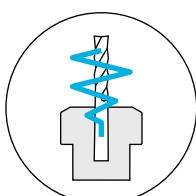
L'ampio assortimento di prodotti ER include tutti i diametri compresi tra 0,2 e 36,0 mm.



Serraggio sicuro e preciso di ogni tipo e materiale di codolo.



Massima flessibilità per l'utilizzo di utensili di qualsiasi tipo.



La straordinaria riduzione delle vibrazioni prolunga la vita utensile e garantisce una finitura superficiale di assoluta qualità.

Sistema di serraggio utensile affermato sin dal 1972

Utilizzate i portapinze ER unitamente alle nostre pinze ER. Solo così è possibile garantire la massima precisione e concentricità, per massimizzare la vita utile dell'utensile. Tutti i nostri prodotti hanno il triangolo REGO-FIX – il nostro sigillo di eccezionale qualità svizzera.

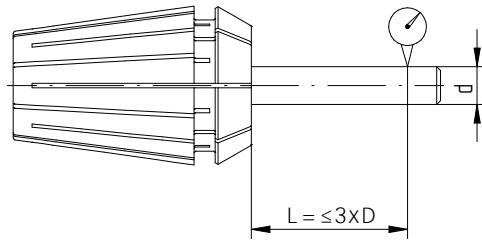
Soddisfa i più elevati requisiti definiti dagli standard svizzeri Gli svizzeri sono noti per essere persone umili e conservatori: Tutti i nostri dati di misura sono da considerarsi come valori massimi. Molti altri produttori riportano i valori di concentrici-

tà più comunemente misurati (TIR medio). Con noi sai il valore massimo garantito – Considera quindi che la maggior parte dei valori sono anche considerevolmente inferiori.

Concentricità TIR delle pinze ER standard, ER-UP e MR

Diametro di serraggio d [mm]			Tolleranza della concentricità max [mm]			
			DIN 6499			
>	≤	L	ISO 15488 B	△ER std.	△ER-UP	△MR
1	1,6	6	0,015	0,01	0,005	0,002
1,6	3	10	0,015	0,01	0,005	0,002
3	6	16	0,015	0,01	0,005	0,002
6	10	25	0,015	0,01	0,005	0,002
10	18	40	0,02	0,01	0,005	0,002
18	26	50	0,02	0,01	0,005	0,002
26	36	60	0,025	0,01	0,005	0,002

$L = \leq 3 \times D$



Vantaggi

Fai affidamento sull'originale

Maggiore capacità di serraggio

La costruzione a 16 scanalature consente un'ampia capacità di serraggio con una concentricità perfetta e costante.

Ampia gamma di prodotti

Grandezze da ER 8 a ER 50 con diametro da 0,2 mm a 36 mm.

Fino al 20% in più di lunghezza serrabile

Sui piccoli diametri 20% di lunghezza serrabile in più rispetto alla concorrenza, quindi una migliore efficacia.

Un sistema di utensili coordinati

Il sistema completo è sinonimo di prolungata vita utile e assoluta precisione.

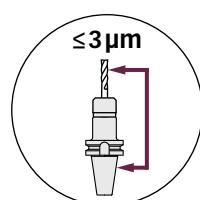


Ogni micron conta

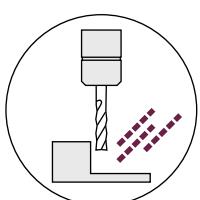
Il micRun® System si contraddistingue per una concentricità dell'intero sistema $\leq 3 \mu\text{m}$, colmando così il gap tra powRgrip® e l'ER System.

Alta precisione svizzera L'ottima precisione di rotazione, assieme al basso livello di vibrazioni, aumentano non solo la qualità della lavorazione, ma anche la produttività complessiva e la durata utile degli utensili, riducendo al contempo i costi dell'utensile di serraggio. Grazie alla concentricità del sistema completo di $\leq 3 \mu\text{m}$ a $3 \times D$, micRun® System offre tutti i vantaggi di un'ottima precisione di rotazione.

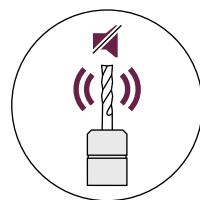
micRun® è dunque il sistema ideale per applicazioni di truciolatura nel campo micro ed è il preferito in molti settori, come ad esempio nell'industria dell'orologeria o in quella della tecnologia medicale. Inoltre il nostro esclusivo sistema di serraggio fissa saldamente la pinza nella ghiera. Ciò riduce notevolmente il rischio di esecuzioni errate o di possibili danni dovuti all'inavvertita caduta della pinza. Un altro grande vantaggio offerto dal nostro sistema di serraggio è la rimozione della pinza senza necessità di attrezzi.



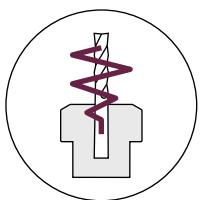
Concentricità del sistema
completo $\leq 3 \mu\text{m}$ a $3 \times D$



Progettato per lavorazioni ad
alta velocità



Rotazione silenziosa e senza
vibrazioni grazie alla ghiera
«senza scanalature»



Elevata riduzione delle vibrazioni
con conseguente incremento della
vita-utensile e una migliore finitura
superficiale.

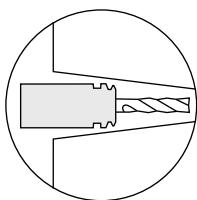


i

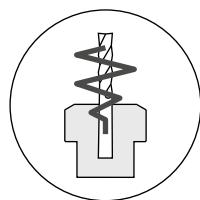
Riduzione delle vibrazioni XL

Ottima finitura superficiale e vita utile dell'utensile notevolmente prolungata grazie all'eccellente riduzione delle vibrazioni.

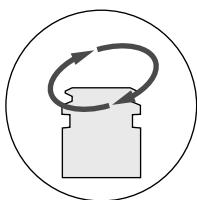
Ridotte vibrazioni utensile La nuova tecnologia (in attesa di brevetto) MICRO-FRICTION DAMPENING™ (MFD) di REGO-FIX garantisce una migliore riduzione delle vibrazioni rispetto agli altri porta-utensili extra-lunghi. Grazie alla migliore riduzione delle vibrazioni, l'utensile, il pezzo e il mandrino porta-utensili sono esposti a meno vibrazioni. Ne risultano una migliore finitura superficiale, una prolungata vita utile dell'utensile e una ridotta usura del mandrino. Tutti i mandrini portapinze REGO-FIX XL sono ideali per velocità massime di 5000 giri al minuto.



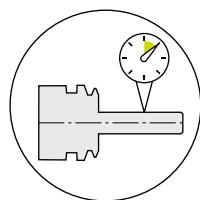
Numero ridotto di profili di scarto: costruzioni extra-lunghe ed extra-affusolate.



Versione esclusiva con riduzione delle vibrazioni.



Design bilanciato.



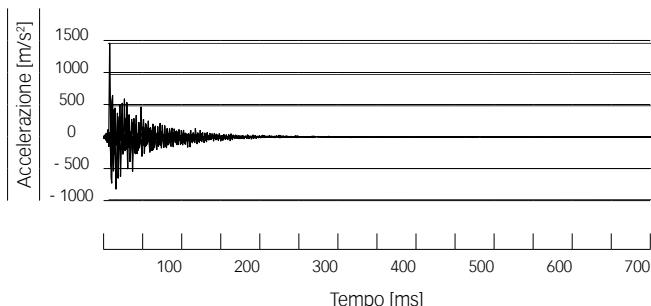
Precisione di rotazione <10 µm
cono interno/esterno.



Misurazione delle vibrazioni

Andamento del decadimento delle vibrazioni nei portapinze REGO-FIX XL

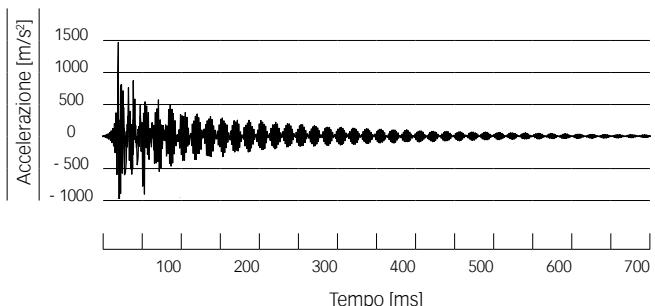
Fonte: test interni



Misurazione delle vibrazioni

Portautensili standard monoblocco senza riduzione delle vibrazioni

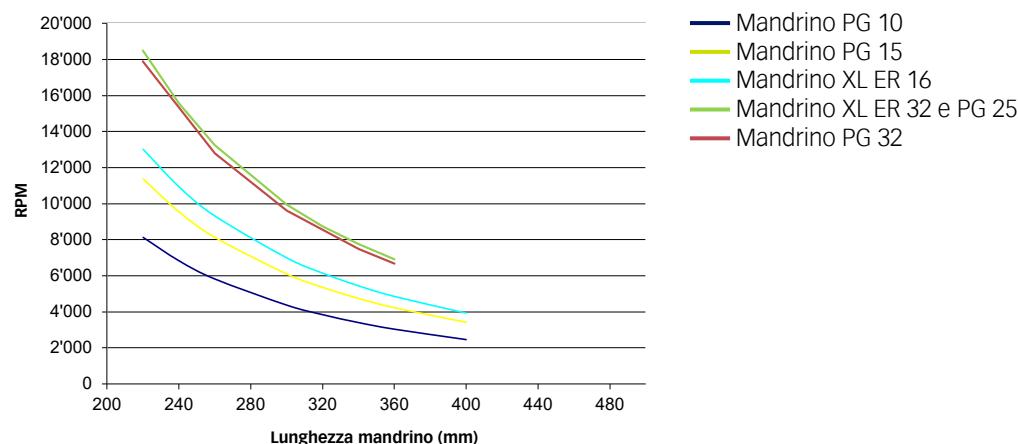
Fonte: test interni





Giri (RPM) raccomandati per mandrini XL

Grazie all'ampia gamma di portautensili XL, abbiamo la giusta soluzione per ogni tua applicazione. Libera tutto il potenziale rispettando le corrette condizioni di lavoro.



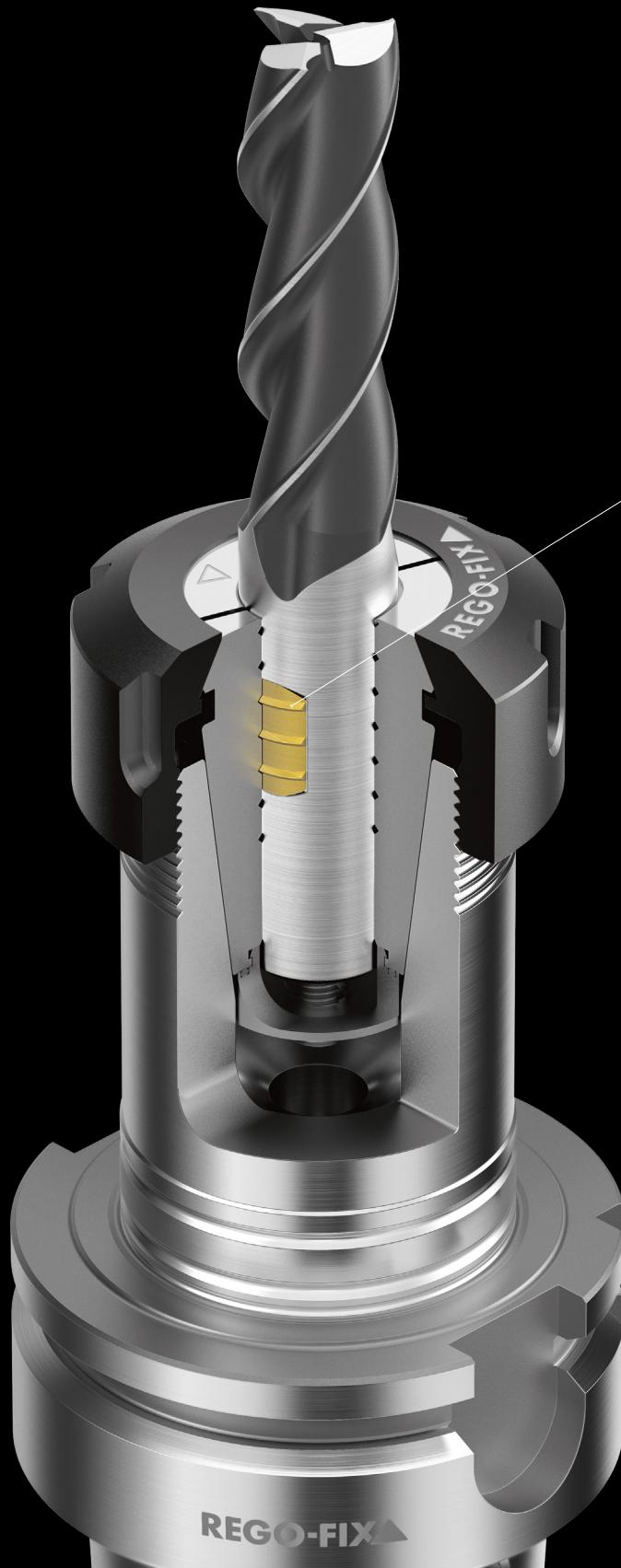
Calcolo della massima velocità di un mandrino serie lunga XL XXX. Valori calcolati senza considerare:

- // Qualità della bilanciatura (intero sistema)
- // Mandrino macchina (stabilità)
- // Lunghezza degli utensili

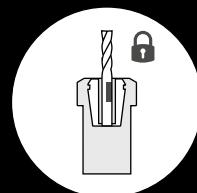
Le velocità massime sono direttamente collegate alle proprietà del mandrino macchina e alle forze di lavorazione.

Fissaggio meccanico per una garanzia al 100% contro l'estrazione.

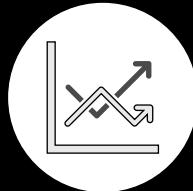
Con la nostra soluzione innovativa secuRgrip®, offriamo una protezione totale contro il rischio di estrazione per i sistemi ER e powRgrip®.



Inserto filettato per attacco Weldon



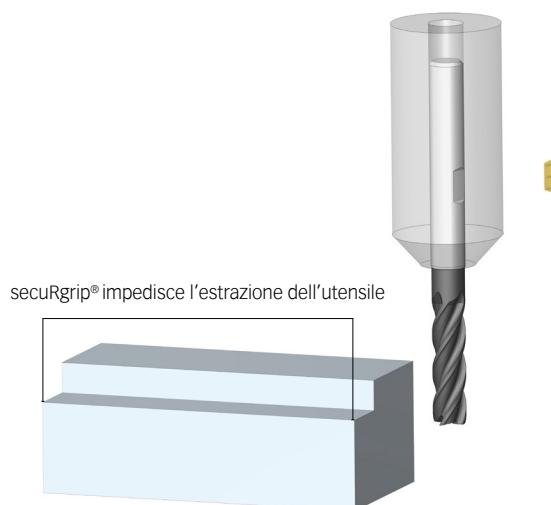
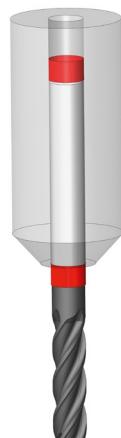
SecuRgrip® è disponibile per tutti gli utensili standard con codolo Weldon (10 – 25,4 mm), senza dover apportare modifiche addizionali.



Aumento della produttività grazie a processi produttivi stabili.

REGO-FIX

Lavorazione sicura anche in condizioni di fresature impegnative



Le variazioni assiali comportano danni al pezzo.

Danni al pezzo evitati grazie a REGO-FIX secuRgrip®.

Protezione dell'utensile e del pezzo Il filetto riportato di secuRgrip® è stato sviluppato per essere compatibile con tutti gli utensili che presentano un codolo Weldon. Dunque è possibile utilizzare l'utensile preferito. Unitamente alla pinza ER secuRgrip® offriamo la protezione al 100% contro l'estrazione, a un prezzo imbattibile.

Impedendo l'estrazione dell'utensile si ottengono processi produttivi più stabili e quindi si ottimizza l'intera produttività. La nostra soluzione secuRgrip® è disponibile nelle grandezze ER 32, ER 40 così come per PG 15, PG 25 e PG 32—ideali per la lavorazione di sgrossatura.

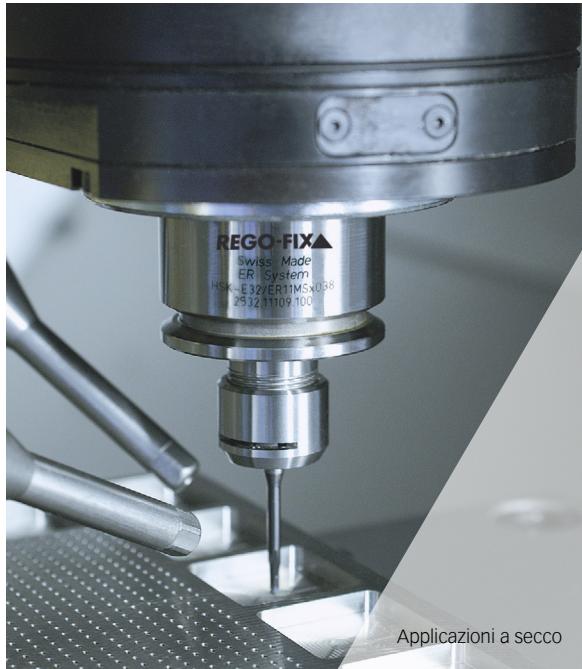
- // Assenza di costi supplementari per pezzi o utensili danneggiati, grazie a ER secuRgrip®
- // Nessuna necessità di un codolo speciale
- // Extra-protezione per una lavorazione sicura, soprattutto in caso di pezzi costosi

Il consiglio dell'esperto

Il secuRgrip® è disponibile per ER e powRgrip®.

Per l'ottima lavorazione a secco / con refrigerante

Offriamo soluzioni efficienti per tecniche di lavorazione specifiche e differenti materiali per ottimizzare l'asportazione di truciolo.



La lavorazione a secco è utilizzata per determinate tecniche di lavorazione e determinati materiali, ad es. fibre di carbonio, fibre di vetro, materie plastiche ad alta resistenza e legno.

Vantaggi

- // Meno investimenti in macchine
- // Pulizia semplice e rapida
- // Chiara visibilità dell'area lavorata

Svantaggi

- // Sottrazione di calore insufficiente, quindi riduzione della vita utile degli utensili
- // Maggiori costi di acquisto utensili a causa di una più forte usura
- // Cicli di produzione più lunghi a causa di basse velocità di taglio e di avanzamento



Il tagliente è soggetto a sollecitazioni termiche. La lavorazione con refrigerante contribuisce alla sottrazione di calore dal tagliente. In questo modo l'utensile non si usura rapidamente.

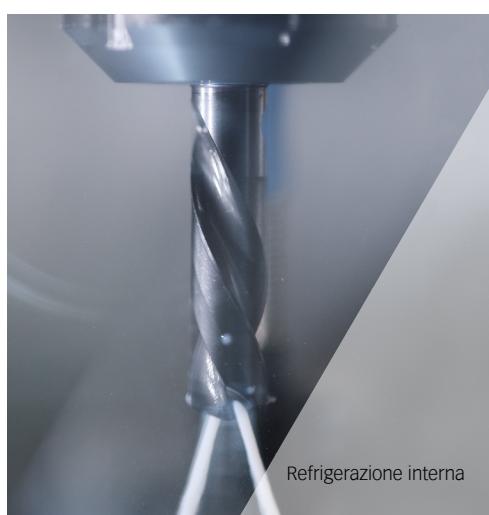
Vantaggi

- // Sottrazione di calore rapida ed efficiente
- // Migliore finitura grazie alla lubrificazione del tagliente
- // Asportazione di truciolo precisa ed efficiente
- // Maggiore produttività grazie a meno cambio utensili
- // Costi utensili ridotti

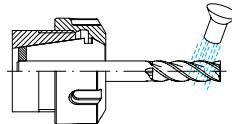
Svantaggi

- // Costi di acquisto addizionali per una pompa
- // Visibilità limitata dell'area lavorata
- // Proliferazione dei batteri in ambiente umido

La giusta quantità di refrigerante durante la lavorazione

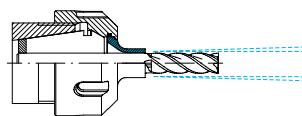


Caratteristiche principali della lubrorefrigerazione esterna



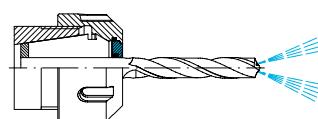
- // Universalità d'uso
- // Profondità medie possono essere difficili da lavorare
- // Ridotta vita utile degli utensili: il lubrorefrigerante non giunge direttamente al tagliente
- // Pessima asportazione di truciolo
- // Scarsa possibilità di regolare gli ugelli aventi diametri e lunghezze limitate e prestabiliti

Caratteristiche principali della lubrorefrigerazione periferica



- // Facile aggiunta della lubrorefrigerazione periferica con reCool®, con il dischetto per refrigerazione KS/ER REGO-FIX
- // Lubrorefrigerante lungo l'utensile fino al tagliente
- // Ideale per profondità medie

Caratteristiche principali della lubrorefrigerazione interna



- // Facile aggiunta della lubrorefrigerazione interna con reCool®, con il dischetto a tenuta stagna DS/ER REGO-FIX
- // Precisa refrigerazione del tagliente e migliore asportazione di truciolo
- // Ideale soprattutto per elevate profondità
- // Lubrificazione e refrigerazione del tagliente
- // Ottima finitura superficiale



Cryogen: Il refrigerante nel posto giusto

FREDDO

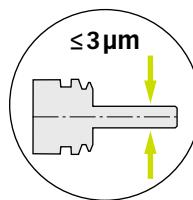
La CO₂ con il powRgrip® raffredda il tagliente in modo sicuro, pulito e nella giusta quantità.

PULITO

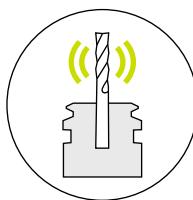
Nessuna contaminazione e nessuna necessità di pulizia aggiuntiva del pezzo

CRYO-powRgrip®

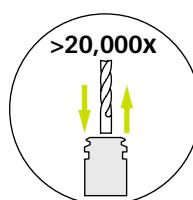
Le pinze PG-CRYO offrono la più moderna tecnologia di raffreddamento per una lavorazione pulita del pezzo (es. industria medicale).



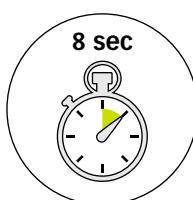
Runout dell'intero sistema TIR \leq 3 µm a 3 x D.



Eccellente riduzione delle vibrazioni.



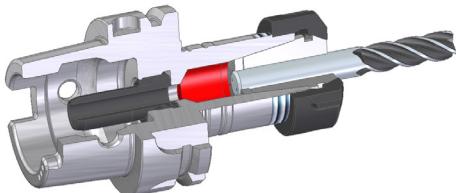
Massima forza di serraggio e basso runout, anche dopo 20.000 cambi utensile.



Utensile pronto all'uso in 8 secondi con PGU 9500.

La differenza più grande fra i sistemi di serraggio utensile

Soluzione: ridurre lo spazio di condensazione



Mandrino ER

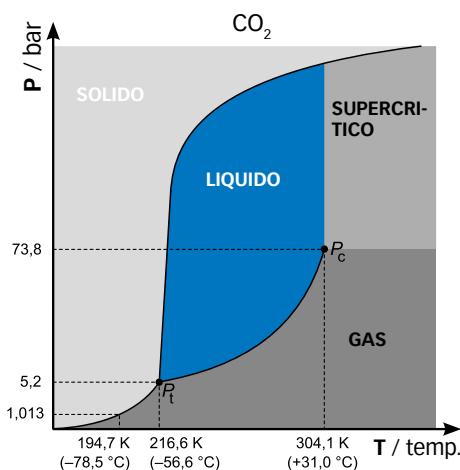
Tipico sistema di serraggio con il rischio di congelamento del mandrino a causa della reazione della CO₂ in stato gassoso.



Mandrino PG-CRYO

Il refrigerante viene direzionato direttamente sul tagliente attraverso l'utensile. La CO₂ si espande sul tagliente e il ghiaccio garantisce una lavorazione efficiente e pulita.

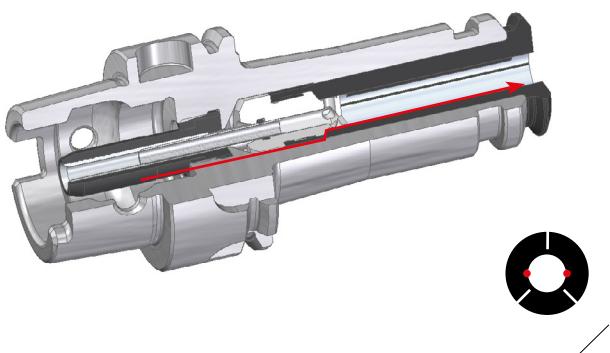
Diagramma dello stato di aggregazione della CO₂



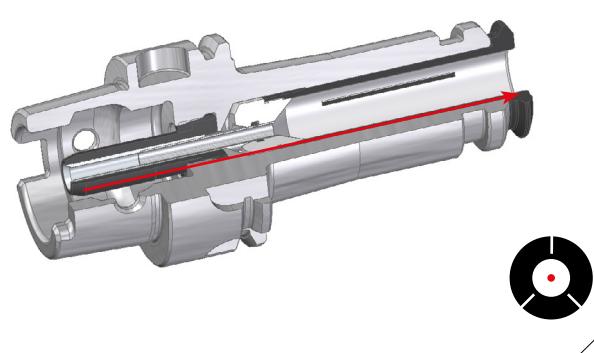
Benefici del CRYO-powRgrip®

- // Perfetta concentrazione del refrigerante sul tagliente
- // Vita-utensile incrementata
- // Maggiore produttività grazie ai parametri di taglio incrementati
- // Migliore finitura superficiale
- // Nessuno smaltimento del liquido refrigerante
- // Pulizia del pezzo non necessaria
- // Trucioli riciclabili al 100%

Per refrigerazione periferica esterna

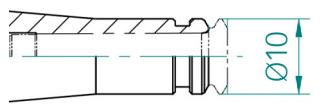


Per refrigerazione interna



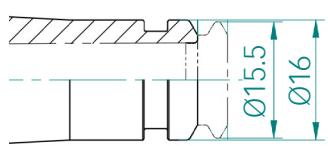
Confronto ingombri sistemi powRgrip® e secuRgrip®

Confronto ingombri standard



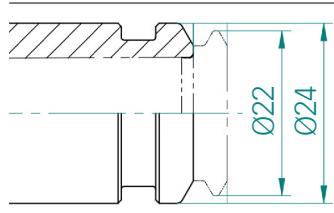
PG 6
Diametri pinze:
0,2 – 4,0mm/1/16 – 1/8"

Pinze disponibili:
Std, CF, S, MB



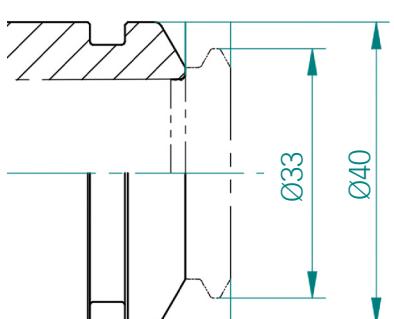
PG 10
Diametri pinze:
0,2 – 6,0mm/1/16 – 1/4"

Pinze disponibili:
Std, CF, S, MB



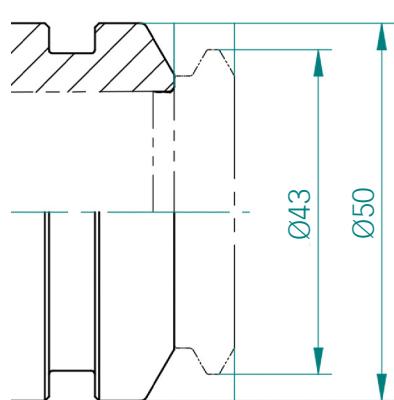
PG 15
Diametri pinze:
3,0 – 12,0mm/1/8 – 1/2"

Pinze disponibili:
Std, CF, L, S, SG, T, TAP



PG 25
Diametri pinze:
3,0 – 20,0mm/1/8 – 3/4"

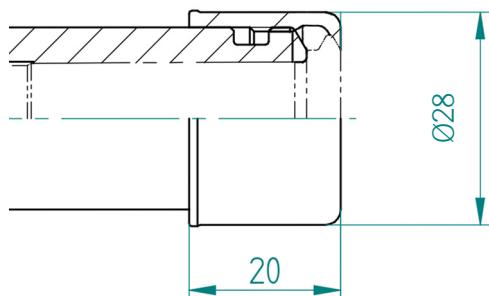
Pinze disponibili:
Std, CF, L, S, SG, T, TAP



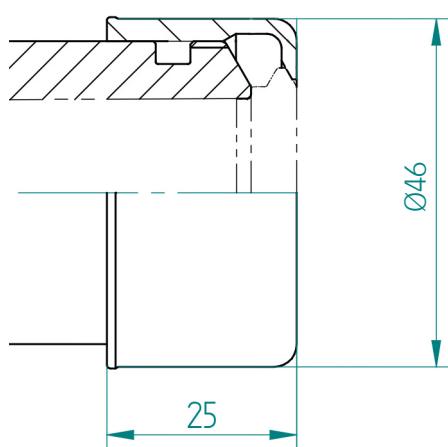
PG 32
Diametri pinze:
6,0 – 25,0mm/1/4 – 1"

Pinze disponibili:
Std, CF, L, S, SG

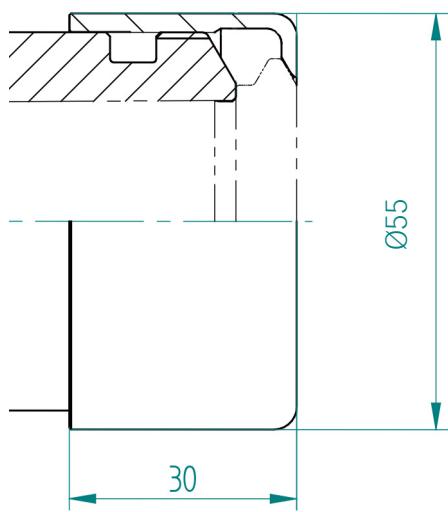
Confronto ingombri secuRgrip®



PG/SG 15



PG/SG 25



PG/SG 32



i

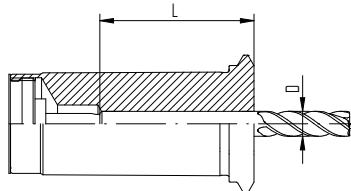
Lunghezze di serraggio delle pinze powRgrip®

D	D	PG 6/-CF		PG 6-S		PG 10/-CF		PG 10-S		PG 15/-CF/TW		PG 15-S		PG 15-L**		PG 25/-CF	
[mm]	[pollici]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	
0,2-1,0	-	21,5	26,5*	-	-	20	24*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1,5	-	23,5	26,5*	-	-	16	20*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	1/16"	23,5	26,5*	-	-	16	20*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2,0	-	24	26,5	-	-	25	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2,5	-	24	26,5*	-	-	25	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3,0	-	24	26,5	17	20	25	30	20,5	26	25	30	-	-	-	-	25 32,5	
-	1/8"	24	26,5	17	20	25	30	20,5	26	25	30	18	25	-	-	25 32,5	
3,5	-	-	-	-	-	25	30	-	-	25	30	-	-	-	-	25 32,5	
4,0	-	23,5	26,5*	-	-	25	30	20,5	26	25	30	18	25	25	53	25 32,5	
4,5	-	-	-	-	-	25	30	-	-	25	30	-	-	-	-	25 32,5	
-	3/16"	-	-	-	-	25	30	20,5	26	25	30	18	25	-	-	25 32,5	
5,0	-	-	-	-	-	25	30	-	-	25	30	18	25	25	53	25 32,5	
5,5	-	-	-	-	-	25	30	-	-	25	30	-	-	-	-	25 32,5	
6,0	-	-	-	-	-	30	35	23,5	29	33	38	26	33	33	53	33 40,5	
-	1/4"	-	-	-	-	30	35	23,5	29	33	38	26	33	33	53	33 40,5	
7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	38	-	-	-	-	33 40,5	
-	5/16"	-	-	-	-	-	-	-	-	33	38	26	33	33	53	33 40,5	
8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	38	26	33	33	53	33 40,5	
9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	38	-	-	-	-	33 40,5	
-	3/8"	-	-	-	-	-	-	-	-	37	40,5	31	38	37	53	37 44,5	
10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	40,5	31	38	37	53	37 44,5	
11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37 44,5	
-	7/16"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37 44,5	
12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,5*	45*	-	-	-	-	42 49,5	
-	1/2"	-	-	-	-	-	-	-	-	41,5*	45*	-	-	-	-	42 49,5	
13,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42 49,5	
14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42 49,5	
-	9/16"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42 49,5	
15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42 49,5	
-	5/8"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,5 50	
16,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,5 50	
18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,5 50	
-	3/4"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,5 50	
20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,5 50	
22,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	7/8"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	1"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

*CF non in dotazione **PG-L senza vite di battuta

Lunghezze di serraggio delle pinze powRgrip®

D	D	PG 25-S		PG 25-L**		PG 32 / -CF		PG 32-S		PG 32-L**	
[mm]	[pollici]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]	L [mm]
0,2-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 1/16"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 1/8"	18	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4,0	-	18	25	-	-	-	-	-	-	-	-
4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 3/16"	18	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6,0	-	26	33	33	65	33,5	40,9	-	-	-	-
- 1/4"	26	33	33	65	33,5	40,9	-	-	-	-	-
7,0	-	-	-	-	-	33,5	40,9	-	-	-	-
- 5/16"	26	33	33	65	33,5	40,9	-	-	-	-	-
8,0	-	26	33	33	65	33,5	40,9	-	-	-	-
9,0	-	-	-	-	-	33,5	40,9	-	-	-	-
- 3/8"	30	38	37	65	35,5	44,9	-	-	-	-	-
10,0	-	30	38	37	65	35,5	44,9	-	-	-	-
11,0	-	-	-	-	-	35,5	44,9	-	-	-	-
- 7/16"	-	-	-	-	-	35,5	44,9	-	-	-	-
12,0	-	35	43	42	65	40,5	49,9	32	40,5	40,5	69
- 1/2"	35	43	42	65	40,5	49,9	32	40,5	40,5	69	
13,0	-	-	-	-	-	40,5	49,9	-	-	-	-
14,0	-	35	43	42	65	40,5	49,9	35	43	40,5	69
- 9/16"	-	-	-	-	-	40,5	49,9	-	-	-	-
15,0	-	-	-	-	-	40,5	49,9	-	-	-	-
- 5/8"	38	46	45,5	65	43,5	52,9	38	46	-	-	-
16,0	-	38	46	45,5	65	43,5	52,9	35	43,5	43,5	69
18,0	-	-	-	-	-	43,5	52,9	-	-	-	-
- 3/4"	40	47,5	47,5	65	45,5	54,9	37	45,5	45,5	69	
20,0	-	40	47,5	47,5	65	45,5	54,9	37	45,5	45,5	69
22,0	-	-	-	-	-	45,5	54,9	-	-	-	-
- 7/8"	-	-	-	-	-	45,5	54,9	-	-	-	-
25,0	-	-	-	-	-	49,5	58	41	49,5	49,5	69
- 1"	-	-	-	-	-	49,5	58	41	49,5	49,5	69



PG/PG-CF/PG-S/PG-L

*CF non in dotazione **PG-L senza vite di battuta

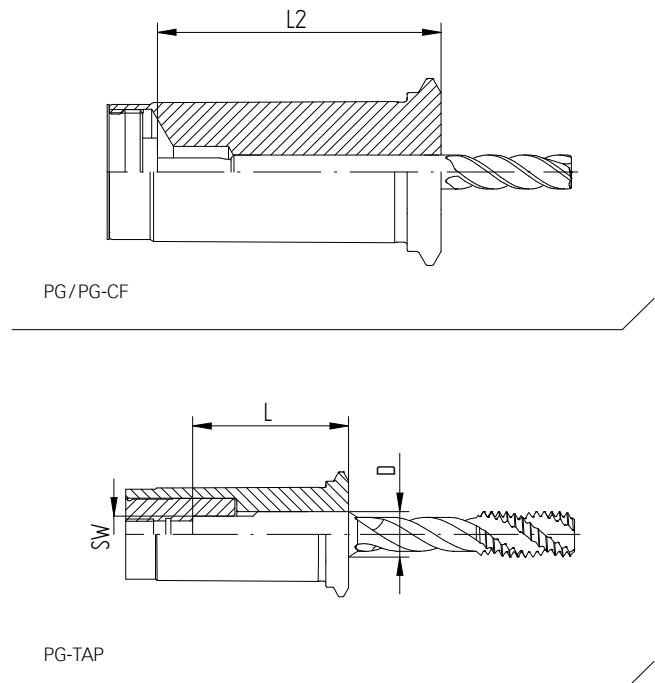
Lunghezze di serraggio massime per pinze powRgrip® PG standard e PG-CF

Grandezze	PG 6	PG 10	PG 15	PG 25	PG 32
L2 max.	26.5	35	40.5	50	58

L2: massima profondità (senza vite di battuta)

Gamma di presettaggio pinze PG-TAP con quadro interno

Dimensioni [mm/pollice]	□	PG 15-TAP [mm]		PG 25-TAP [mm]	
		L min,	L max,	L min,	L max,
3.5	2,7	27	29	—	—
0.141"	0,110"	27	29	—	—
0.168"	0,131"	27	29	—	—
4.5	3,4	27	29	—	—
0.194"	0,152"	29	31	—	—
0.220"	0,165"	29	31	—	—
6	4,9	29	31	29	31
0.255"	0,191"	29	31	—	—
7	5,5	29	31	29	31
8	6,2	33,5	36	33,5	36
0.318"	0,238"	—	—	33,5	36
9	7	34,5	37	34,5	37
0.367"	0,275"	—	—	34,5	37
0.381"	0,286"	—	—	34,5	37
10	8	35,5	38	38,5	41
11	9	—	—	39,5	42
12	9	—	—	39,5	42
14	11	—	—	41,5	44
16	12	—	—	42,5	45



Coppe di serraggio consigliate per ghiere secuRgrip®

Tipo di ghiera	Ghiera Ø [mm]	Coppia di serraggio consigliata	Chiave a rullini	TORCO-FIX
PG 15/SGN 15	28,00	50 Nm	A-FLS Ø 28,0/SG 15	II
PG 25/SGN 25	46,00	70 Nm	A-FLS Ø 46,0/SG 25	II
PG 32/SGN 32	55,00	80 Nm	A-FLS Ø 55,0/SG 32	II





Gli imbattibili vantaggi dall'inventore delle pinze ER

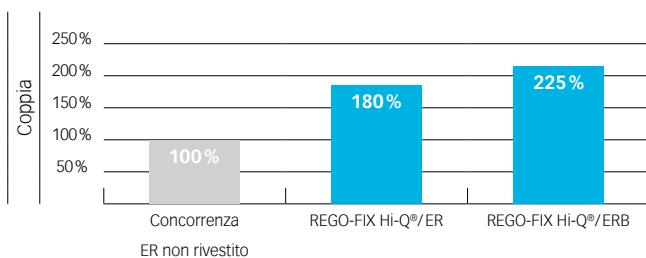
Ampia selezione di ghiere di serraggio

- // Con frizione per una maggiore forza di serraggio
- // Con dischetto a tenuta stagna per l'adduzione interna di lubrorefrigerante
- // Ghiera mini con ingombro ridotto
- // Ghiere di serraggio per alte velocità
- // Ghiere con filetto esterno per mandrino flottante, mandrini ERA-Zero-Z® e utensili motorizzati
- // Ghiera mini antiscivolo intRlox® per un serraggio sicuro

Comparazione della coppia trasmessa tra le ghiere di serraggio

REGO-FIX Hi-Q®/ER e Hi-Q®/ERB vs. Le ghiere di serraggio della concorrenza

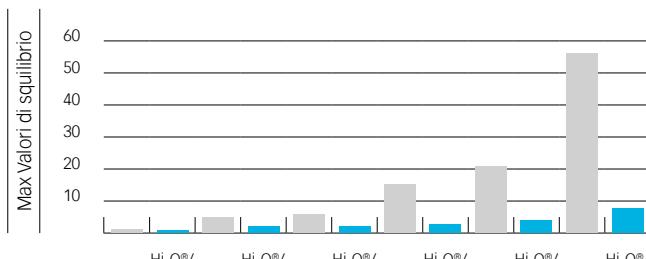
Fonte: test interni



Sommario dei massimi valori di squilibrio [gmm]

Ghieri di serraggio REGO-FIX vs. ghieri di serraggio della concorrenza

Fonte: test interni



■ Le ghiere di serraggio della concorrenza

■ Ghieri di serraggio REGO-FIX

Vantaggi

ER System

Sistema di trattenuta della pinza

Impedisce la caduta della pinza durante il montaggio.

Equilibratura

Ideale per le lavorazioni ad alta velocità.

Coppia trasmessa più alta

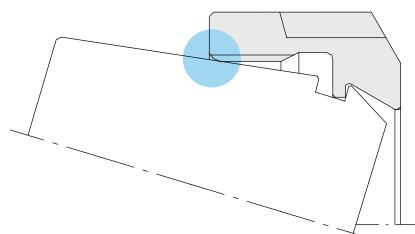
Forza di serraggio più elevata, fino all'80% in più in rapporto alle ghiere ordinarie, grazie allo speciale trattamento di superficie.

Superficie resistente alla corrosione

Per l'ottima protezione e la massima vita utile.

Ergonomia ottimale

La parte terminale del filetto è arrotondata; questo impedisce il deterioramento quando avviene il cambio della pinza.



Standard di qualità svizzera

I nostri prodotti «Swiss made» vengono sviluppati e prodotti presso la nostra sede principale situata a Tennen (Svizzera).

Istruzioni di assemblaggio per pinze ER e MR

Pinze ER 11 – ER 50 e MR 11 – MR 32 (con sistema di bloccaggio della pinza)

Montaggio Inserire la scanalatura della pinza nell'anello eccentrico della ghiera di serraggio presente all'interno della stessa. Spingere la pinza nella direzione della freccia finché non si innesta. Inserire l'utensile. Avvitare la ghiera con la pinza nel mandrino.

Smontaggio Dopo aver svitato la ghiera dal mandrino, premere la faccia della pinza facendo contemporaneamente pressione sul lato opposto all'eccentrico nel fondo della pinza finché non si sgancia dalla ghiera.

Importante Un assemblaggio improprio può permanentemente danneggiare la concentricità TIR della pinza e può causare la rottura della ghiera. Montare le ghiere solo con pinze correttamente inserite. Mai inserire la pinza nel mandrino senza averla prima assemblata con la ghiera.

Pinze ER 8 (senza sistema di bloccaggio della pinza)

Montaggio Inserire la scanalatura della pinza nell'anello eccentrico della ghiera di serraggio presente all'interno della stessa. Inserire l'utensile. Avvitare la ghiera con la pinza nel mandrino.

Importante La parte anteriore della pinza ER 8 deve innestarsi perfettamente nella superficie interna della ghiera di serraggio (le pinze ER 8 non sono dotate di cono a 30°).

Smontaggio Dopo aver svitato la ghiera dal mandrino, la pinza può essere facilmente rimossa dalla ghiera di serraggio.

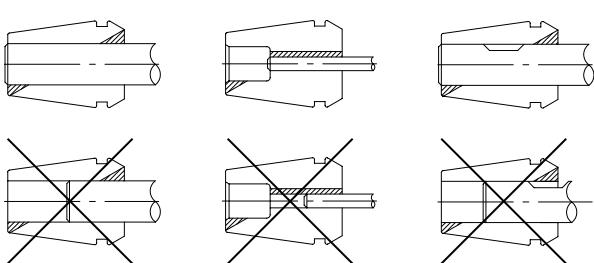
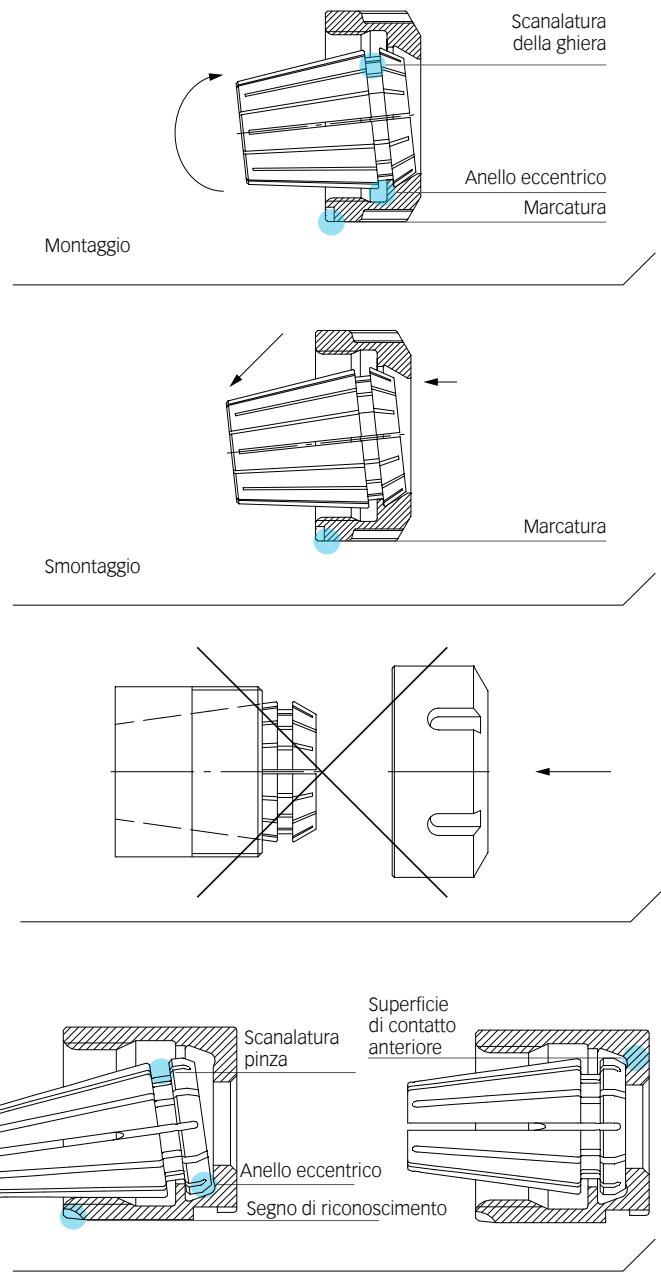
Suggerimento

Mai inserire l'utensile per meno dei 2/3 della lunghezza della pinza.

Raccomandiamo di serrare la ghiera con il nostro TORCO-BLOCK o con una chiave dinamometrica.

Per maggiori informazioni sul TORCO-BLOCK vedi pag 262.

Per i consigli sulla coppia di serraggio vedi pag 293.



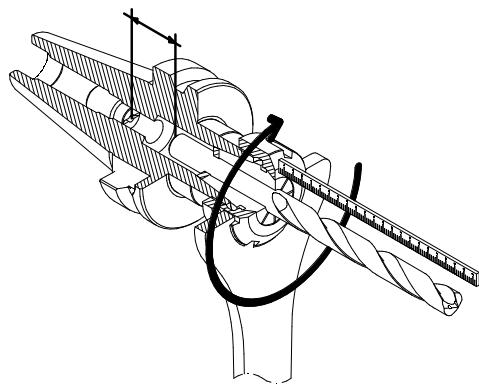
Istruzioni per il corretto serraggio del codolo utensile

Nota

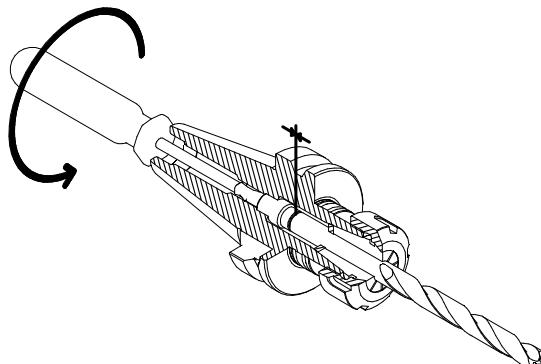
- // Mandrini portapinze ER – Eccezione: i mandrini con codolo cilindrico sono forniti senza vite di arresto.
 - // Le viti di arresto sono fornite su richiesta.
 - // In caso di ordini di viti di arresto, specificare il codice (X) e il numero di lotto.
- I numeri del codice sono obbligatori.

Consiglio

- // Le viti di arresto vengono utilizzate per evitare il disloca-
- mento assiale del codolo utensile e non dovrebbero essere utilizzate per regolare la lunghezza.
- // Per lavorare senza problemi con il sistema a pinza ER, serrare prima il codolo utensile e successivamente regolare la vite di arresto.
- // Una scorretta manipolazione della vite di arresto può ridurre l'accuratezza della concentricità e la forza di serraggio del sistema a pinza.



Regolare la lunghezza utensile con un certo margine dalla vite di arresto, successivamente serrare l'utensile.



Applicare la vite di arresto al codolo utensile.

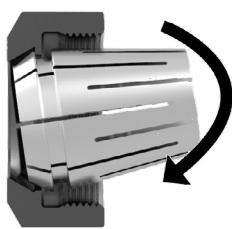
Prolungata vita utile delle pinze e degli utensili

Riducendo le vibrazioni durante la lavorazione ottenete un'ottima finitura superficiale e una prolungata vita utile dell'utensile.

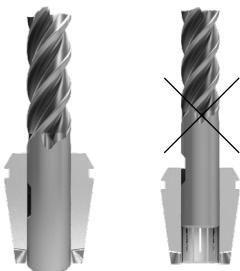
Installare sempre in modo corretto

Inserire la pinza nella ghiera.
Quindi, inserire il codolo nella pinza per più di $\frac{2}{3}$ della sua lunghezza.

1.



2.



Avvertire il clic

Quando si avverte il clic, smettere di serrare la ghiera.



Utilizzare TORCO-FIX. Per ulteriori informazioni, vedere a pagina 258.

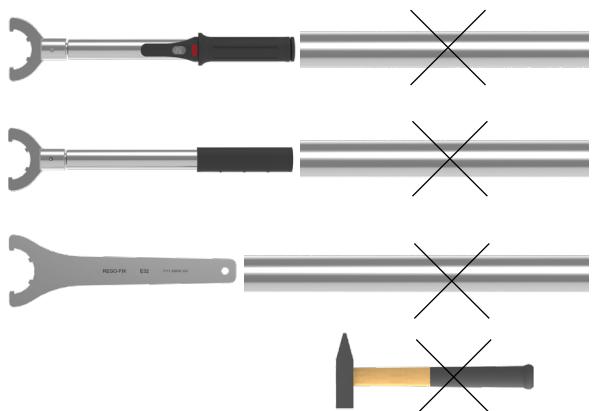
Utilizzare esclusivamente la chiave REGO-FIX

Per installare correttamente le pinze di serraggio, utilizzare un'apposita chiave di serraggio. Preferibilmente una chiave dinamometrica, in quanto mantiene la coppia di serraggio consigliata.



Si può utilizzare anche una normale chiave di serraggio. Tenere presente che solo la chiave dinamometrica indica la coppia di serraggio consigliata; per cui è lo strumento ideale per lavori professionali.

Non utilizzare estensioni o un martello



Coppia di serraggio raccomandata per ghiere di serraggio ER e MR

Coppia massima per giunti-chiave di serraggio (Nm)

Grandezza	Ø [mm]	Ø [pollice decimale]	Ghiere Hi-Q®/ER										ER MS	
			ER/ERC		ERB/ERBC		ERM/ERMC		ERMX/ERMXC		ERAX/ERAXC			
			ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB		
ER 8 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	–	–	–	–	6	–	6	–	–	–	6	0
ER 8	1,0–5,0	0,039–0,196	–	–	–	–	6	–	6	–	–	–	6	0
ER 11 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	8	–	–	–	8	–	8	–	8	–	8	0,1
ER 11	1,0–2,9	0,039–0,098	8	8	–	–	8	8	8	8	8	8	10	0,1
	3,0–7,0	0,118–0,256	24	16	–	–	16	13	16	13	24	21	10	0,1
ER 16 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	8	–	–	–	8	–	8	–	8	–	12	0,1
ER 16	1,0	0,039	8	–	6,4	–	8	–	8	–	8	–	12	0,1
	1,5–3,5	0,059–0,138	20	–	16	–	20	–	20	–	20	–	20	0,1
	4,0–4,5	0,157–0,177	40	40	32	32	24	–	24	–	40	40	20	I, II
	5,0–10,0	0,197–0,394	56	44	56	44	24	–	24	–	40	40	20	II
ER 20	1,0	0,039	16	–	12	–	16	–	16	–	16	–	12	0,1
	1,5–6,5	0,059–0,256	32	32	24	24	28	28	28	28	52	35	20	I, II
	7,0–13,0	0,276–0,512	80	35	80	24	28	28	28	28	52	35	20	I, II
ER 25	1,0–3,5	0,059–0,138	24	–	20	–	24	–	24	–	24	–	–	I, II
	4,0–4,5	0,157–0,177	56	56	48	48	32	32	32	32	56	56	–	I, II
	5,0–7,5	0,196–0,295	80	80	72	72	32	32	32	32	80	80	–	II, III
	8,0–17,0	0,315–0,669	104	80	104	79	32	32	32	32	80	80	–	II, III
ER 32	2,0–2,5	0,078–0,098	24	24	20	–	–	–	–	–	24	–	–	I, II
	3,0–7,5	0,118–0,291	136	136	128	90	–	–	–	–	104	90	–	II, III
	8,0–22,0	0,315–0,787	136	136	136	90	–	–	–	–	104	90	–	II, III
ER 40	3,0–26,0	0,118–1,023	176	176	176	176	–	–	–	–	128	128	–	II, III
ER 50	6,0–36,0	0,236–1,417	240	300	240	300	–	–	–	–	–	–	–	III

*ER standard e ER-UP incluse

Grandezza	Ø [mm]	Ø [pollice decimale]	Ghiere micRun®				Mandrino cono ISO	Coppia di serraggio massima		
			MR/MRC		MMR/MMRC					
			MR	MRC	MMR	MMRC				
MR 11	1,0–2,9	0,039–0,098	8	8	–	–	SK, BT, CAT 30	25 Nm		
	3,0–7,0	0,118–0,256	16	16	–	–	SK, BT, CAT 40	50 Nm		
MR 16	1,0	0,039	8	8	8	8	SK, BT, CAT 50	100 Nm		
	1,5–3,5	0,059–0,138	20	20	20	20	Coppie di serraggio maggiori possono portare alla deformazione del mandrino!			
	4,0–4,5	0,157–0,177	40	40	24	24				
	5,0–10,0	0,197–0,394	56	56	24	24				
MR 25	1,0–3,5	0,059–0,138	24	24	–	–				
	4,0–4,5	0,157–0,177	56	56	–	–				
	5,0–7,5	0,196–0,295	80	80	–	–				
	8,0–17,0	0,315–0,669	104	80	–	–				
MR 32	2,0–2,5	0,078–0,098	24	24	–	–				
	3,0–22,0	0,118–0,2917	136	136	–	–				

Il consiglio dell'esperto

Raccomandiamo di serrare la ghiera con il nostro TORCO-BLOCK o con una chiave dinamometrica.
Gli accessori originali REGO-FIX possono essere trovati a pag 237.

Coppia di serraggio raccomandata per ghiere di serraggio ER e MR

Coppia massima per giunti-chiave di serraggio (ft-lbs)

Grandezza	Ø [mm]	Ø [pollice decimale]	Ghiere Hi-Q®/ER											
			ER/ERC		ERB/ERBC		ERM/ERMC		ERMX/ERMXC		ERAX/ERAXC		ER MS	
			ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	ER*	ER-GB	Pinze [ft-lbs]	Pinze [ft-lbs]
ER 8 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	–	–	–	–	4	–	4	–	–	–	4	Micro
ER 8	1,0–5,0	0,039–0,196	–	–	–	–	4	–	4	–	–	–	4	Micro
ER 11 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	6	–	–	–	6	–	6	–	6	–	6	Micro, S
ER 11	1,0–2,9	0,039–0,098	6	6	–	–	6	6	6	6	6	6	7	Micro, S
	3,0–7,0	0,118–0,256	24	16	–	–	16	13	16	13	24	21	7	Micro, S
ER 16 MB	0,2–0,9	0,0078–0,035	6	–	–	–	6	–	6	–	6	–	9	Micro, S
ER 16	1,0	0,039	6	–	5	–	6	–	6	–	6	–	9	Micro, S
	1,5–3,5	0,059–0,138	15	–	12	–	15	–	15	–	15	–	15	Micro, S
	4,0–4,5	0,157–0,177	30	30	25	25	18	–	18	–	30	30	15	S, M
	5,0–10,0	0,197–0,394	46	32	40	21	18	–	18	–	30	30	–	M
ER 20	1,0	0,039	12	–	10	–	12	–	12	–	12	–	9	Micro, S
	1,5–6,5	0,059–0,256	25	25	20	20	21	21	21	21	40	25	14	S, M
	7,0–13,0	0,276–0,512	60	60	60	60	21	21	21	21	40	25	14	S, M
ER 25	1,0–3,5	0,059–0,138	18	–	15	–	18	–	18	–	18	–	–	S, M
	4,0–4,5	0,157–0,177	40	40	35	35	24	24	24	24	40	40	–	S, M
	5,0–7,5	0,196–0,295	60	60	55	55	24	24	24	24	60	60	–	M, L
	8,0–17,0	0,315–0,669	80	60	80	60	24	24	24	24	60	60	–	M, L
ER 32	2,0–2,5	0,078–0,098	18	18	15	–	–	–	–	–	20	–	–	S, M
	3,0–7,5	0,118–0,291	100	100	95	65	–	–	–	–	80	65	–	M, L
	8,0–22,0	0,315–0,787	100	100	100	65	–	–	–	–	80	65	–	M, L
ER 40	3,0–26,0	0,118–1,023	130	130	130	130	–	–	–	–	95	95	–	M, L
ER 50	6,0–36,0	0,236–1,417	180	220	180	220	–	–	–	–	–	–	–	L

*Include ER standard e ER-UP

Grandezza	Ø [mm]	Ø [pollice decimale]	Ghiere micRun®				Mandrino cono ISO	Coppia di serraggio massima		
			MR/MRC		MRM/MRMC					
			Ghiere micRun®							
MR 11	1,0–2,9	0,039–0,098	6	6	–	–	SK, BT, CAT 30	18 ft-lbs		
	3,0–7,0	0,118–0,256	12	12	–	–	SK, BT, CAT 40	36 ft-lbs		
MR 16	1,0	0,039	6	6	6	6	SK, BT, CAT 50	72 ft-lbs		
	1,5–3,5	0,059–0,138	15	15	15	15	Coppie di serraggio maggiori possono portare alla deformazione del mandrino!			
	4,0–4,5	0,157–0,177	30	30	18	18				
	5,0–10,0	0,197–0,394	41	41	18	18				
MR 20	1,0	0,039	12	12	–	–				
	1,5–6,5	0,059–0,256	24	24	–	–				
	7,0–13,0	0,276–0,512	60	60	–	–				
MR 25	1,0–3,5	0,059–0,138	18	18	–	–				
	4,0–4,5	0,157–0,177	42	42	–	–				
	5,0–7,5	0,196–0,295	60	60	–	–				
	8,0–17,0	0,315–0,669	78	78	–	–				
MR 32	2,0–2,5	0,078–0,098	18	18	–	–				
	3,0–22,0	0,118–0,2917	100	100	–	–				

Il consiglio dell'esperto

Raccomandiamo di serrare la ghiere con il nostro TORCO-BLOCK o con una chiave dinamometrica.

Gli accessori originali REGO-FIX possono essere trovati a pag 237.

Quota di ingombro per pinze ER

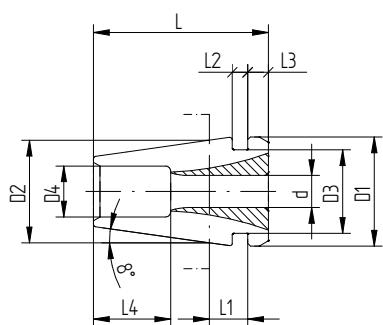
Grandezza [mm]

D2	d	D1	D2	D3	D4	L	L1**	L2	L3	L4	Disegno
ER 8	1,0-2,5	8,5	8	6,5	4	13,6	2,98	1,2	1,5	6	1
ER 8	3,0-5,0	8,5	8	6,5	-	13,6	2,98	1,2	1,5	-	2
ER 11	1,0-2,5	11,5	11	9,5	5	18	3,8	2	2,5	9	3
ER 11	3,0-7,0	11,5	11	9,5	-	18	3,8	2	2,5	-	4
ER 16	1,0-1,59	17	16	13,8	7,5	27,5	6,26	2,7	4	13	3
ER 16	2,0-4,76	17	16	13,8	7,5	27,5	6,26	2,7	4	10	3
ER 16	5,0-10,0	17	16	13,8	-	27,5	6,26	2,7	4	-	4
ER 16	9,5-10,0	17	16	13,8	-	26*	6,26	2,7	4	-	4
ER 20	1,0-1,59	21	20	17,4	9	31,5	6,36	2,8	4,8	16	3
ER 20	2,0-6,50	21	20	17,4	9	31,5	6,36	2,8	4,8	13	3
ER 20	7,0-13,0	21	20	17,4	-	31,5	6,36	2,8	4,8	-	4
ER 25	1,0-1,59	26	25	22	12	34	6,66	3,1	5	18	3
ER 25	2,0-7,50	26	25	22	12	34	6,66	3,1	5	15	3
ER 25	8,0-17,0	26	25	22	-	34	6,66	3,1	5	-	4
ER 32	2,0-4,76	33	32	29,2	15	40	7,16	3,6	5,5	20	3
ER 32	5,0-7,5	33	32	29,2	15	40	7,16	3,6	5,5	15	3
ER 32	8,0-22,0	33	32	29,2	-	40	7,16	3,6	5,5	-	4
ER 40	3,0-4,76	41	40	36,2	20	46	7,66	4,1	7	24	3
ER 40	5,0-8,5	41	40	36,2	20	46	7,66	4,1	7	18	3
ER 40	9,0-30,0	41	40	36,2	-	46	7,66	4,1	7	-	4
ER 50	6,0-10,0	52	50	46	20	60	12,6	5,5	8,5	32	3
ER 50	12,0-36,0	52	50	46	-	60	12,6	5,5	8,5	-	4

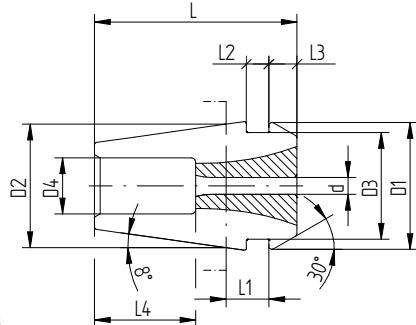
*Disponibili fino a 27,5, a seconda della produzione

** L1 si riferisce al livello superiore del portapinze

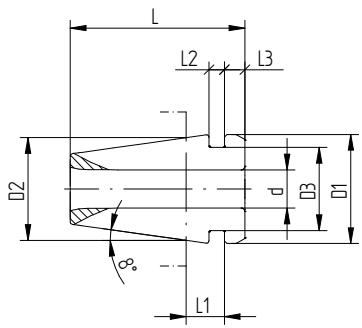
Disegno 1



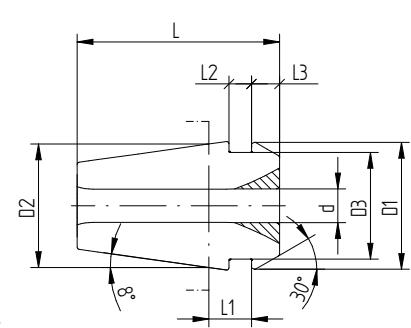
Disegno 3



Disegno 2



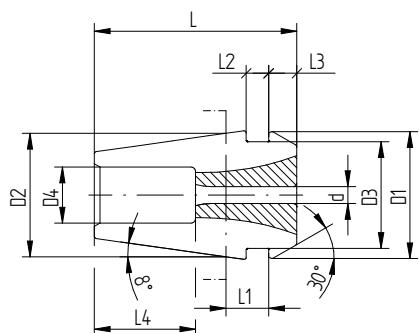
Disegno 4



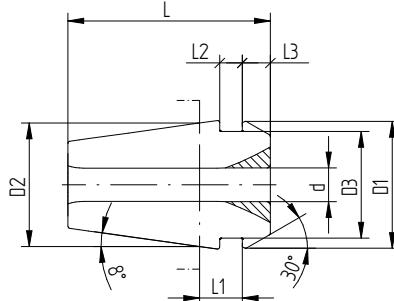
Quota di ingombro per pinze MR

Grandezza [mm]		Dimensioni [mm]									
D2	d	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L4	Disegno
MR 11	1,0 – 2,0	11,5	11	9,5	5	18	3,8	2	2,5	9	1
MR 11	3,0 – 6,35	11,5	11	9,5	–	18	3,8	2	2,5	–	2
MR 16	1,0	17	16	13,8	7,5	27,5	6,26	2,7	4	13	1
MR 16	2,0 – 4,0	17	16	13,8	7,5	27,5	6,26	2,7	4	10	1
MR 16	5,0 – 10,0	17	16	13,8	–	26*	6,25	2,7	4	–	2
MR 25	1,0	26	25	22	12	34	6,66	3,1	5	18	1
MR 25	2,0 – 6,35	26	25	22	12	34	6,66	3,1	5	15	1
MR 25	8,0 – 16,0	26	25	22	–	34	6,66	3,1	5	–	2
MR 32	2,0 – 4,0	33	32	29,2	15	40	7,2	3,6	5,5	20	1
MR 32	5,0 – 6,35	33	32	29,2	15	40	7,2	3,6	5,5	15	1
MR 32	8,0 – 20,0	33	32	29,2	–	40	7,2	3,6	5,5	–	2

*Disponibili fino a 27,5, a seconda della produzione



Disegno 1



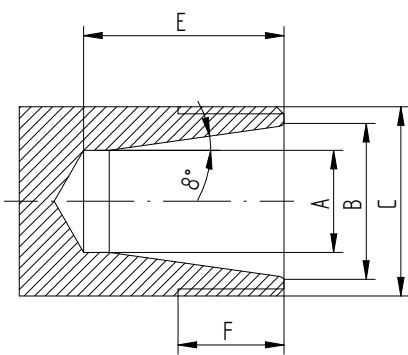
Disegno 2



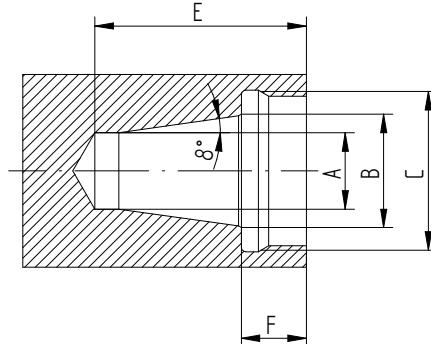
i

Quota di ingombro per pinze ER nel mandrino macchina e delle ghiere di serraggio corrispondenti

ER	Campo di serraggio [mm]	Hi-Q®										Dimensioni [mm]				
		ER	ERC	ERB	ERBC	ERM	ERMC	ERMX	ERMXC	AX	AXC	A	B	C	E	F
11	0,5-7,0	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	11	M 14 x 0,75	17	10
16	0,5-10,0	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	10,5	16	M 22 x 1,5	22	13
20	0,5-13,0	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	13,5	20	M 25 x 1,5	26,5	13,5
25	0,5-17,0	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	18,0	25	M 32 x 1,5	29	14
32	1,0-22,0	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	23,5	32	M 40 x 1,5	34	16
40	2,0-30,0	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	30,5	40	M 50 x 1,5	38	17
50	4,0-36,0	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	38	50	M 64 x 2	48	24
8	0,5-5,0	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-	5,2	8	M 10 x 0,75	13	8
11	0,5-7,0	-	-	-	-	•	•	•	•	-	-	7,5	11	M 13 x 0,75	17	8,5
16	0,5-10,0	-	-	-	-	•	•	•	•	-	-	10,5	16	M 19 x 1	22	13
20	0,5-13,0	-	-	-	-	•	•	•	•	-	-	13,5	20	M 24 x 1	26,5	13,5
25	0,5-17,0	-	-	-	-	•	•	•	•	-	-	18	25	M 30 x 1	29	14
11	0,5-7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	7,5	11	M 18 x 1	23	7
16	0,5-10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	10,5	16	M 24 x 1	32	10
20	0,5-13,0	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	13,5	20	M 28 x 1,5	37,5	11
25	0,5-17,0	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	18	25	M 32 x 1,5	41	12
32	1,0-22,0	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	23,5	32	M 40 x 1,5	48	12
40	2,0-30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	30,5	40	M 50 x 1,5	54	16



Tutte le altre cavità ER standard



Cavità ER-AX e ER-AXC

Informazioni tecniche sulle pinze di maschiatura ER-GB

ER-GB

		ER 11-GB		ER 16-GB		ER 20-GB		ER 25-GB		ER 32-GB		ER 40-GB		ER 50-GB	
		L = 18.0 L1 = 2.0 D1 = 11.3 D2 = 11.0	L = 27.5 L1 = 2.7 D1 = 16.8 D2 = 16.0	L = 31.5 L1 = 2.8 D1 = 20.8 D2 = 20.0	L = 34.0 L1 = 3.1 D1 = 25.8 D2 = 25.0	L = 40.0 L1 = 3.6 D1 = 32.8 D2 = 32.0	L = 46.0 L1 = 4.1 D1 = 40.8 D2 = 40.0	L = 60.0 L1 = 8.75 D1 = 51.8 D2 = 51.0							
d	SW	L2	L3	D3	L3	D3	L3	D3	L3	D3	L3	D3	L3	D3	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
2.5	2.1	12	2.8	4.0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2.8	2.1	12	2.8	4.0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3.5	2.7	14	1.8	4.5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4	3	14	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4	3.15/ 3.2	ER 11=14 ER 16-32=15	—	—	4.8	7.5	9.8	9	11.8	12	17.8	15	X	X	
4.5	3.4	ER 11=14 ER 16-32=15	—	—	4.8	7.5	9.8	9	11.8	12	17.8	15	X	X	
5	4	ER 11=14 ER 16-32=18	—	—	4.8	7.5	9.8	9	11.8	12	17.8	15	X	X	
5.5	4.3	18	—	—	4.8	7.5	9.8	9	11.8	12	17.8	15	X	X	
5.5	4.5	18	—	—	4.8	7.5	9.8	9	11.8	12	17.8	15	X	X	
6	4.5	18	—	—	4.8	7.5	8.8	9	10.8	12	16.8	15	22.8	20	
6	4.9	ER 11=14 ER 16-40=18	—	—	4.8	7.5	8.8	9	10.8	12	16.8	15	22.8	20	
6.2	5	18	X	X	4.8	7.5	8.8	9	10.8	12	16.8	15	22.8	20	
6.3	5	18	X	X	4.8	7.5	8.8	9	10.8	12	16.8	15	22.8	20	
7	5.5	18	X	X	3.8	8.0	7.8	9	9.8	12	15.8	15	21.8	20	
7.1	5.6	18	X	X	3.8	8.0	7.8	9	9.8	12	15.8	15	21.8	20	
8	6.2/ 6.3	22	X	X	—	—	2.8	10	4.8	12	10.8	15	16.8	20	
8.5	6.5	22	X	X	—	—	2.8	10	4.8	12	10.8	15	16.8	20	
9	7/ 7.1	22	X	X	—	—	2.8	10	3.8	12	9.8	15	15.8	20	
10	8	25	X	X	X	X	—	—	—	—	6.8	15	12.8	20	
10.5	8	25	X	X	X	X	—	—	—	—	6.8	15	12.8	20	
11	9	25	X	X	X	X	—	—	—	—	5.8	15	11.8	20	
11.2	9	25	X	X	X	X	—	—	—	—	5.8	15	11.8	20	
12	9	25	X	X	X	X	—	—	—	—	5.8	15	11.8	20	
12.5	10	25	X	X	X	X	X	X	—	—	4.8	15	10.8	20	
14	11/ 11.2	25	X	X	X	X	X	X	—	—	3.8	17	9.8	20	
15	12	25	X	X	X	X	X	X	—	—	3.8	17	9.8	20	
16	12/ 12.5	25	X	X	X	X	X	X	—	—	2.8	18	8.8	20	
17	13	25	X	X	X	X	X	X	X	X	2.8	19.5	8.8	20	
18	14.5	25	X	X	X	X	X	X	X	X	2.8	21	7.8	21	
20	16	28	X	X	X	X	X	X	X	X	2.8	21.5	3.8	22	
22	18	ER 40=28 ER 50=41	X	X	X	X	X	X	X	X	—	—	3.8	24	
25	20	41	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	—	—	
28	22	41	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	
32	24	41	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	



Informazioni tecniche sulle pinze di maschiatura PCM ET1

PCM ET1

ER MB

Tipo	Dimensioni [mm]							
	d	D1	D2	L	L1	L2	L3	L4
PCM ET1-12	3,55	7	11,5	18	16,5	2,5	5	5,5
PCM ET1-16	6,3	11	17	22	20	2,8	7	7
PCM ET1-20	7,1	14	21	24	23	2,8	8	7
PCM ET1-25	10	19	26	26	24	3	10	8
PCM ET1-32	12,5	23	33	33	32	3	1	10
PCM ET1-40	17	28	41	42	42	3	12	13

Suggerimento

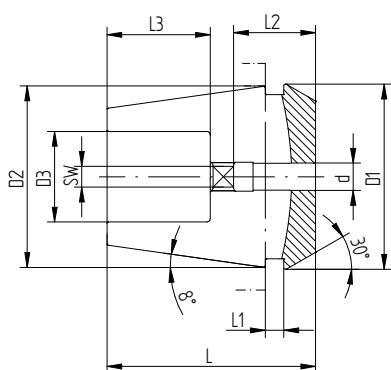
Non compatibile con l'adduzione interna di lubrorefrigerante e i dischetti a tenuta stagna.

Informazioni tecniche sulle micropinze di maschiatura

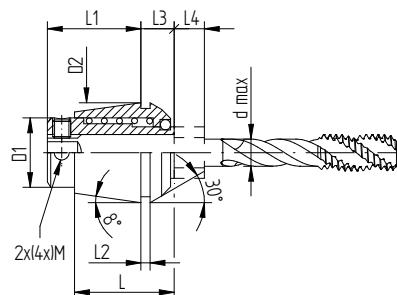
Tipo	Dimensioni [mm]									
	d	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L4
ER 8-MB	0,2-0,9	8,5	8	6,5	4	13,5	1,2	1,2	1,5	6
ER 11-MB	0,2-0,9	11,5	11	9,5	5	18	2	2	2,5	9
ER 16-MB	0,2-0,9	17	16	13,8	7,5	27,5	6,3	2,7	4	13

Il consiglio dell'esperto

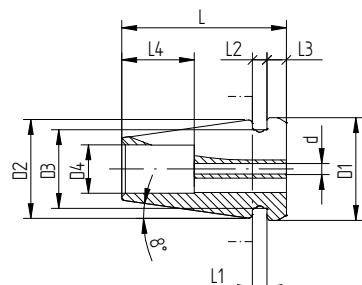
Le pinze ER-MB non hanno una gamma di serraggio. È possibile serrare solo i diametri nominali h7.



ER-GB, pagina 150



PCM ET1

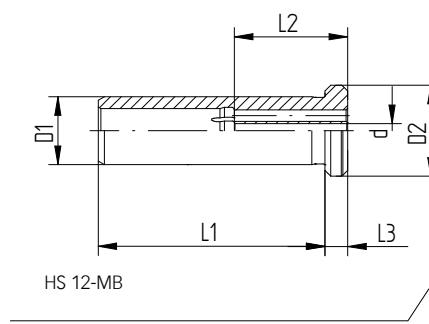
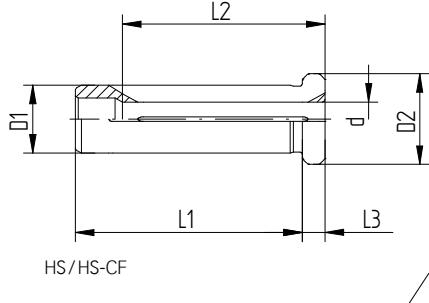


ER-MB

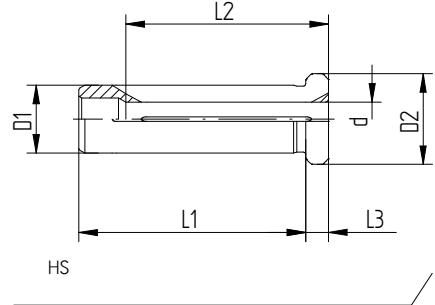
Bussole di riduzione

HS

Tipo	d	d	Dimensioni [mm]				
			D1	D2	L1	L2	L3
HS 12 HS 12-CF							
Ø 3,0	3	—	12	16	40	29	4
Ø 1/8"	3,175	1/8	12	16	40	29	4
Ø 4,0	4	—	12	16	40	29	4
Ø 3/16"	4,763	3/16	12	16	40	29	4
Ø 5,0	5	—	12	16	40	29	4
Ø 6,0	6	—	12	16	40	36	4
Ø 1/4"	6,35	1/4	12	16	40	36	4
Ø 7,0	7	—	12	16	40	37	4
Ø 5/16"	7,938	5/16	12	16	40	37	4
Ø 8,0	8	—	12	16	40	37	4
Ø 9,0	9	—	12	16	40	37	4
Ø 3/8"	9,525	3/8	12	16	40	40	4
Ø 10,0	10	—	12	16	40	40	4
HS 12-MB							
Ø 1,0	1	—	12	16	40	20	4
Ø 1,5	1,5	—	12	16	40	20	4
Ø 2,0	2	—	12	16	40	20	4
Ø 2,5	2,5	—	12	16	40	20	4
HS 20 HS 20-CF							
Ø 3,0	3	—	20	25	50	28	4
Ø 1/8"	3,175	1/8	20	25	50	28	4
Ø 4,0	4	—	20	25	50	28	4
Ø 3/16"	4,763	3/16	20	25	50	28	4
Ø 5,0	5	—	20	25	50	28	4
Ø 6,0	6	—	20	25	50	36	4
Ø 1/4"	6,35	1/4	20	25	50	36	4
Ø 7,0	7	—	20	25	50	38	4
Ø 5/16"	7,938	5/16	20	25	50	37	4
Ø 8,0	8	—	20	25	50	37	4
Ø 9,0	9	—	20	25	50	38	4
Ø 3/8"	9,525	3/8	20	25	50	36	4
Ø 10,0	10	—	20	25	50	40	4
Ø 11,0	11	—	20	25	50	40	4
Ø 12,0	12	—	20	25	50	45	4
Ø 1/2"	12,7	1/2	20	25	50	45	4
Ø 13,0	13	—	20	25	50	45	4
Ø 14,0	14	—	20	25	50	45	4
Ø 15,0	15	—	20	25	50	45	4
Ø 5/8"	15,875	5/8	20	25	50	48	4
Ø 16,0	16	—	20	25	50	48	4



Tipo	d	d	Dimensioni [mm]				
			D1	D2	L1	L2	L3
HS 25							
Ø 3,0	3	–	25	30	56	29	4
Ø 1/8"	3,175	1/8	25	30	56	29	4
Ø 4,0	4	–	25	30	56	29	4
Ø 3/16"	4,763	3/16	25	30	56	29	4
Ø 5,0	5	–	25	30	56	29	4
Ø 6,0	6	–	25	30	56	37	4
Ø 1/4"	6,35	1/4	25	30	56	37	4
Ø 7,0	7	–	25	30	56	37	4
Ø 5/16"	7,938	5/16	25	30	56	37	4
Ø 8,0	8	–	25	30	56	37	4
Ø 9,0	9	–	25	30	56	38	4
Ø 3/8"	9,525	3/8	25	30	56	38	4
Ø 10,0	10	–	25	30	56	40	4
Ø 7/16"	11,112	7/16	25	30	56	40	4
Ø 12,0	12	–	25	30	56	46	4
Ø 1/2"	12,7	1/2	25	30	56	46	4
Ø 14,0	14	–	25	30	56	47	4
Ø 9/16"	14,288	9/16	25	30	56	47	4
Ø 5/8"	15,875	5/8	25	30	56	48	4
Ø 16,0	16	–	25	30	56	48	4
Ø 11/16"	17,461	11/16	25	30	56	48	4
Ø 18,0	18	–	25	30	56	48	4
Ø 3/4"	19,05	3/4	25	30	56	48	4
Ø 20,0	20	–	25	30	56	50	4
Ø 13/16"	20,638	13/16	25	30	56	50	4



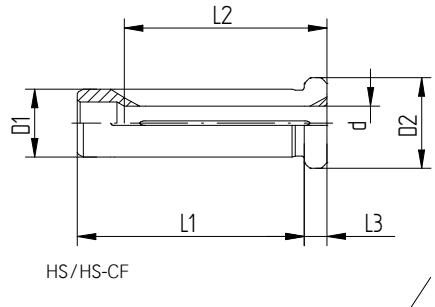
Il consiglio dell'esperto

Le bussole di riduzione si possono danneggiare se serrate senza un utensile.

Bussole di riduzione

HS

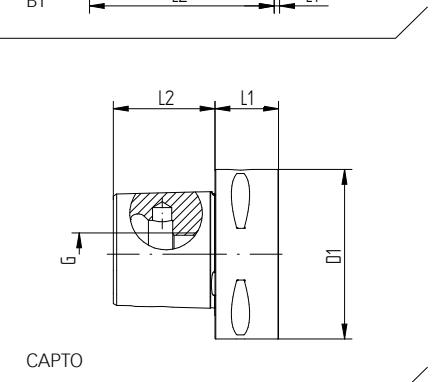
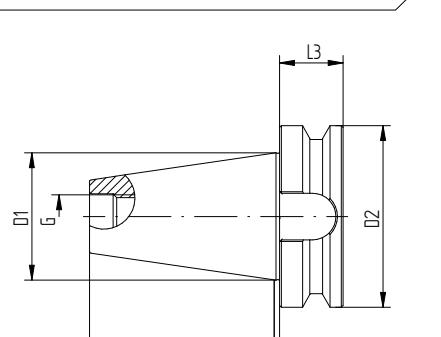
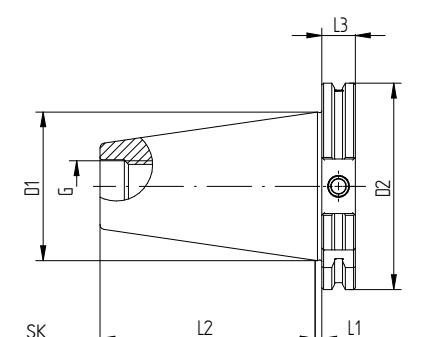
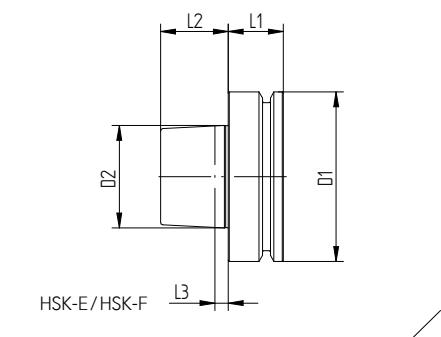
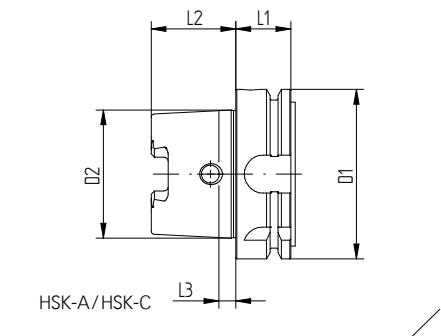
Tipo	d	d	Dimensioni [mm]				
			D1	D2	L1	L2	L3
HS 32 HS 32-CF							
Ø 3/16"	4,763	3/16	32	36	60	29	4
Ø 5,0	5	—	32	36	60	29	4
Ø 6,0	6	—	32	36	60	36	4
Ø 1/4"	6,35	1/4	32	36	60	36	4
Ø 7,0	7	—	32	36	60	37	4
Ø 5/16"	7,938	5/16	32	36	60	36	4
Ø 8,0	8	—	32	36	60	36	4
Ø 9,0	9	—	32	36	60	37	4
Ø 3/8"	9,525	3/8	32	36	60	37	4
Ø 10,0	10	—	32	36	60	40	4
Ø 11,0	11	—	32	36	60	40	4
Ø 7/16"	11,112	7/16	32	36	60	45	4
Ø 12,0	12	—	32	36	60	45	4
Ø 1/2"	12,7	1/2	32	36	60	45	4
Ø 13,0	13	—	32	36	60	45	4
Ø 14,0	14	—	32	36	60	46	4
Ø 9/16"	14,288	9/16	32	36	60	46	4
Ø 15,0	15	—	32	36	60	46	4
Ø 5/8"	15,875	5/8	32	36	60	46	4
Ø 16,0	16	—	32	36	60	48	4
Ø 17,0	17	—	32	36	60	48	4
Ø 11/16"	17,461	11/16	32	36	60	48	4
Ø 18,0	18	—	32	36	60	49	4
Ø 19,0	19	—	32	36	60	49	4
Ø 3/4"	19,05	3/4	32	36	60	50	4
Ø 20,0	20	—	32	36	60	50	4
Ø 13/16"	20,638	13/16	32	36	60	50	4
Ø 22,0	22	—	32	36	60	50	4
Ø 7/8"	22,225	7/8	32	36	60	50	4
Ø 15/16"	23,813	15/16	32	36	60	52	4
Ø 25,0	25	—	32	36	60	56	4
Ø 1"	25,4	1	32	36	60	56	4



Norme relative alle interfacce mandrino

HSK	SK	BT	CAPTO
DIN 69893	DIN 69871	MAS 403	ISO 26623

Tipo	Dimensioni [mm]					G
	D1	D2	L1	L2	L3	
HSK DIN 69893						
HSK-A 25	25	19	10	13	2,5	-
HSK-C 25	25	19	8	13	2,5	-
HSK-E 25	25	19	10	13	2,5	-
HSK-A 32	32	24	20	16	3,2	-
HSK-C 32	32	24	10	16	3,2	-
HSK-E 32	32	24	20	16	3,2	-
HSK-A 40	40	30	20	20	4	-
HSK-C 40	40	30	10	20	4	-
HSK-E 40	40	30	20	20	4	-
HSK-A 50	50	38	26	25	5	-
HSK-C 50	50	38	12,5	25	5	-
HSK-E 50	50	38	26	25	5	-
HSK-F 50	50	30	26	20	4	-
HSK-A 63	63	48	26	32	6,3	-
HSK-C 63	63	48	12,5	32	6,3	-
HSK-E 63	63	48	26	32	6,3	-
HSK-F 63	63	38	26	25	5	-
HSK-A 80	80	60	26	40	8	-
HSK-C 80	80	60	16	40	8	-
HSK-F 80	80	48	26	32	6,3	-
HSK-A 100	100	75	29	50	10	-
HSK-C 100	100	75	16	50	10	-
HSK-E 100	100	70	29	50	10	-



SK DIN 69871						
SK 30	31,75	50	3,2	47,8	15,85	M 12
SK 40	44,45	63,55	3,2	68,4	15,85	M 16
SK 50	69,85	97,5	3,2	101,75	15,85	M 24

BT MAS 403						
BT 30	31,75	46	2	48,4	20	M 12
BT 40	44,45	63	2	65,4	25	M 16
BT 50	69,85	100	3	101,8	35	M 24

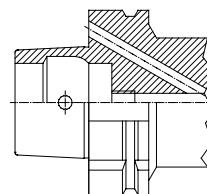
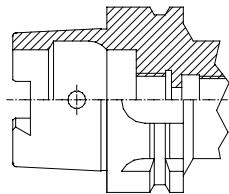
Attacco poligonale CAPTO ISO 26623						
Attacco poligonale C3	32	-	15	19	-	M 12 x 1,5
Attacco poligonale C4	40	-	20	24	-	M 14 x 1,5
Attacco poligonale C5	50	-	20	30	-	M 16 x 1,5
Attacco poligonale C6	63	-	22	38	-	M 20 x 2
Attacco poligonale C8	80	-	30	48	-	M 20 x 2

Forme di HSK e relative caratteristiche

HSK

DIN 69893

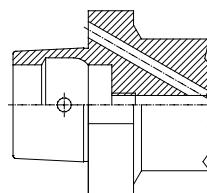
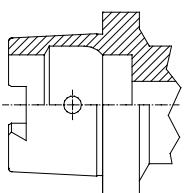
ISO 12164



Forma A*

- // Tipologia standard per centri di lavoro e fresatrici
- // Per cambio utensile automatico
- // Passaggio del refrigerante assiale attraverso il tubo per lubrificazione
- // Scanalatura di alimentazione sul bordo del cono HSK
- // Sede per supporto dati DIN STD 69873 nella flangia disponibile su richiesta

*Utilizzabile anche nelle applicazioni forma C, essendo provvisti di foro laterale per cambio utensile manuale



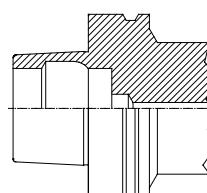
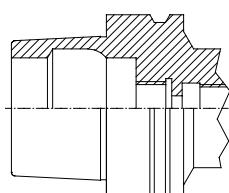
Forma C

- // Per transfer, macchine speciali e utensili modulari
- // Per cambio utensile manuale
- // Scanalatura di alimentazione sul bordo del cono HSK

Forma B

- // Per centri di lavoro, fresatrici e torni
- // Con flangia maggiorata per una maggiore solidità radiale
- // Per cambio utensile automatico
- // Passaggio del liquido refrigerante attraverso la flangia

Sede per supporto dati DIN STD 69873 nella flangia disponibile su richiesta



Forma E

- // Per applicazioni ad alta-velocità
- // Per cambio utensile automatico
- // Refrigerante assiale attraverso il tubo di lubrificazione
- // Senza scanalature sulla flangia per una perfetta simmetria

Forma F

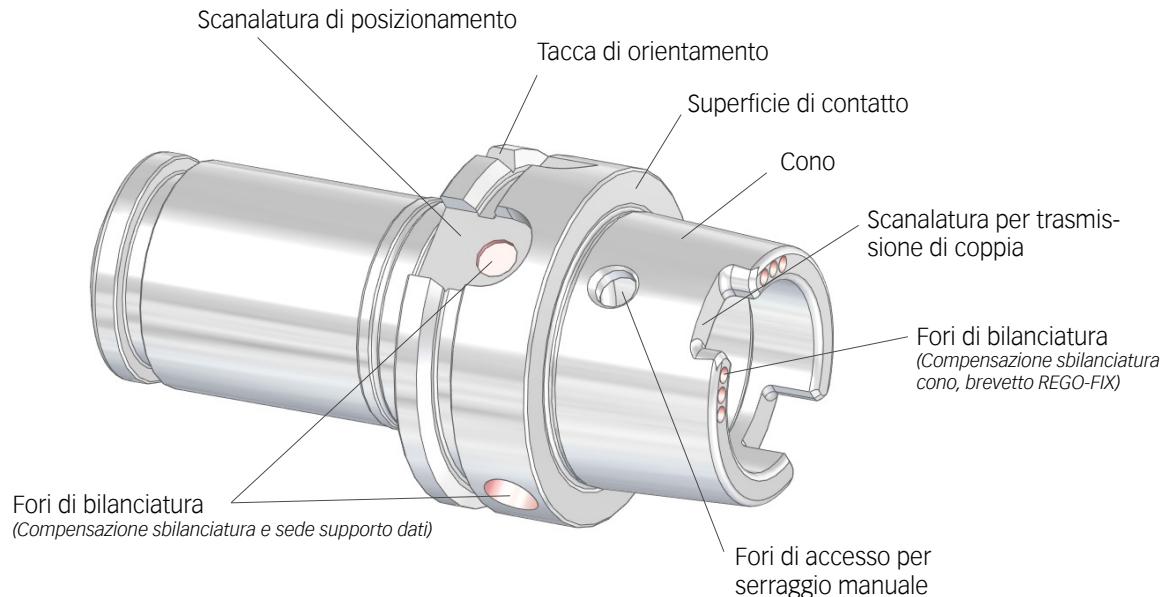
- // Per applicazioni ad alta-velocità
- // Con flangia maggiorata per una maggiore solidità radiale
- // Per cambio utensile automatico
- // Senza scanalature sulla flangia per una perfetta simmetria

Interfaccia HSK

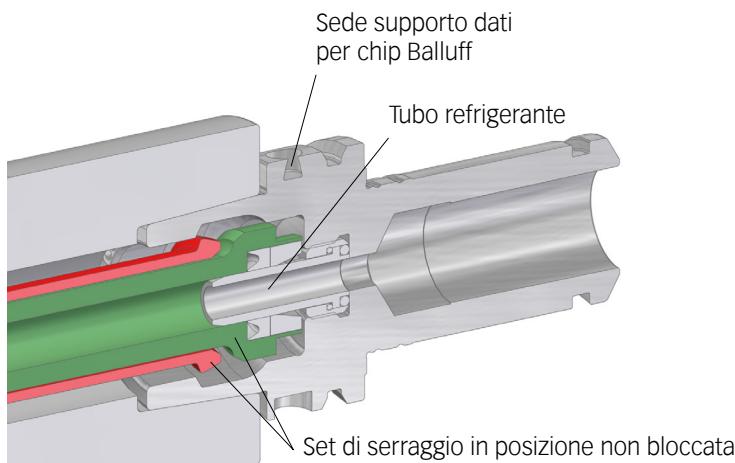
HSK

DIN 69893

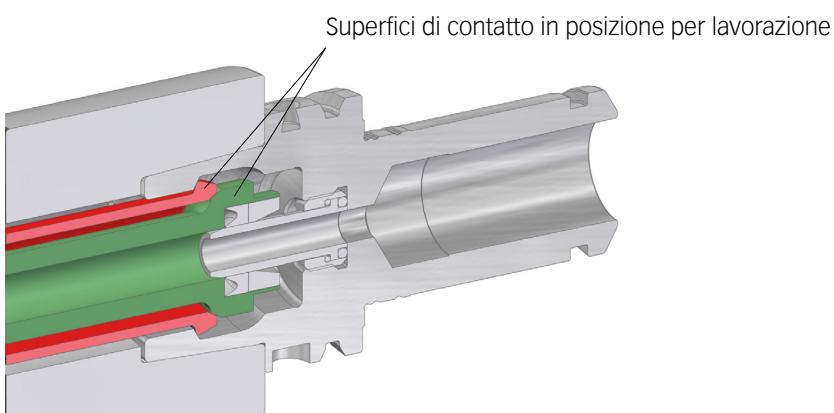
ISO 12164

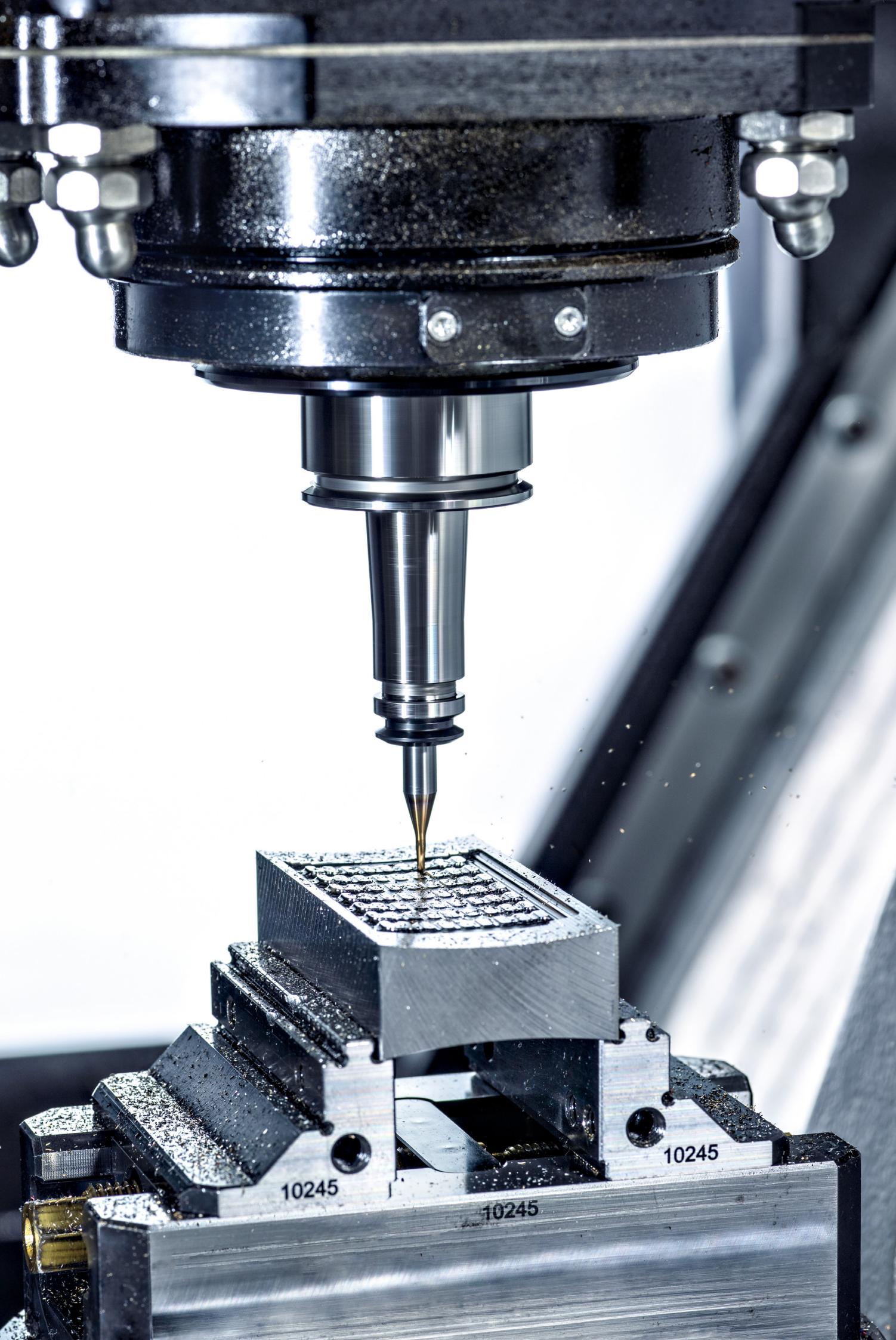


Posizionamento con mandrino HSK non serrato



Posizionamento con mandrino HSK serrato





i



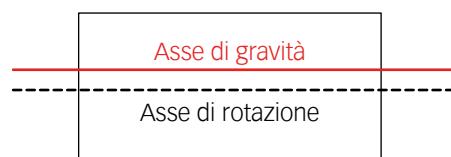
Bilanciatura

L'esperienza della REGO-FIX nello sviluppo e nella produzione di sistemi di serraggio utensile ci consente di avere una vasta conoscenza del tema della bilanciatura.

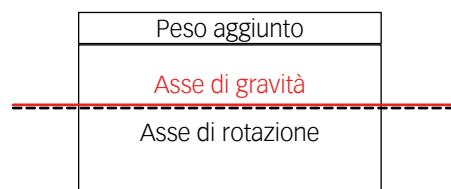
Nella nostra produzione siamo dotati delle più recenti attrezzature produttive e di controllo ma, così come per tutti i produttori, è necessario considerare i limiti fisici della bilanciatura. È inoltre da considerare se un processo è economicamente sostenibile e se la bilanciatura è misurabile. I pesi e le interazioni fra i vari componenti del sistema di serraggio utensile determinano quali opzioni di bilanciatura siano praticabili. Raccomandiamo quindi di considerare l'intero sistema come un tutt'uno così come stabilito dalla DIN 69888.

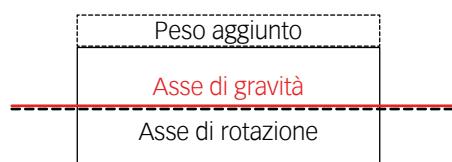
Cosa è lo sbilanciamento Lo sbilanciamento si verifica quando la massa del corpo rotante non è distribuita in maniera simmetrica. Ciò porta ad una vibrazione e può causare un'usura precoce o danni all'utensile o ai componenti dei cuscinetti della macchina. Il peso di ogni parte del sistema di serraggio è un elemento critico per questa regione: fino a quale velocità è economicamente producibile un bilanciamento? Le velocità hanno una grande influenza sulle forze centrifughe. A causa della sua natura la forza centrifuga incrementa esponenzialmente. Questo significa che se raddoppia la velocità, si ottiene una forza centrifuga di quattro volte superiore.

Sbilanciamento statico Uno sbilanciamento statico si ha quando l'asse di rotazione non passa per il centro di gravità del corpo rotante. L'asse di rotazione è parallelo all'asse di gravità, ma è in qualche misura fuori centro. Questo dislocamento (chiamato eccentricità) produce una vibrazione circolare rotazionale perpendicolare all'asse di rotazione. Questo sbilanciamento può essere misurato in posizione statica.



Per ridurre lo sbilanciamento statico, si rimuove un certo peso o si regola perpendicolarmente all'asse di rotazione.

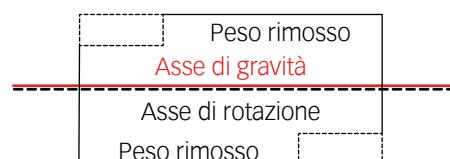
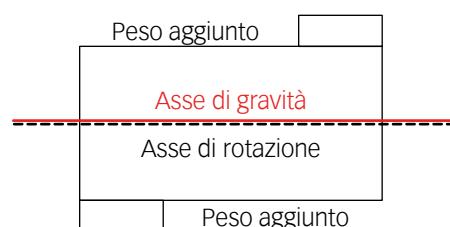
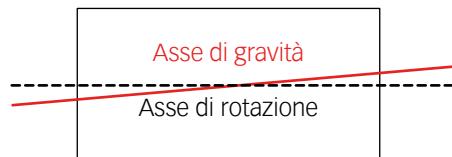




Si può bilanciare uno squilibrio dinamico tramite l'aggiunta, la rimozione o la regolazione dei pesi.
È possibile ribilanciare una sbilanciatura dinamica attraverso l'aggiunta, la rimozione o la regolazione dei pesi.

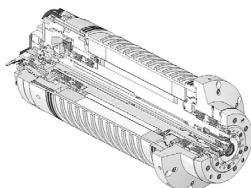
Sbilanciatura Dinamica La sbilanciatura dinamica si realizza solo durante la lavorazione. Si manifesta in un momento di sbilanciatura sull'asse di rotazione producendo forze accoppiate e oscillazioni orbitali.

Il baricentro del corpo rotante è nella posizione di riposo, mentre l'asse delle forze accoppiate ruota in movimenti circolari.



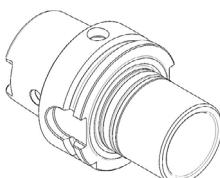
Conseguenze della sbilanciatura

Andrebbero presi in considerazione l'intero sistema di serraggio utensile e mandrino macchina, così come fattori esterni quali lubrificante essiccato o sporco residuo sul mandrino macchina. Il peso di ogni singola componente e le velocità sono anche fattori importanti da considerare.



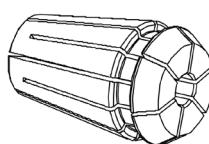
Mandrino macchina

I rotori del mandrino macchina sono supportati nella sede mandrino in diverse posizioni ed hanno in genere un peso di circa 15kg. Possono quindi essere bilanciati con molta più precisione che un corpo rotante come un mandrino che pesa solo 200g.



Mandrino

Il portautensile è il componente più grande nell'interfaccia fra mandrino macchina e l'utensile. Vengono bilanciati in base alle specifiche del produttore in fabbrica.



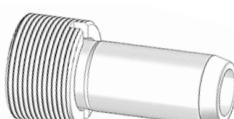
Pinza

Si tratta normalmente di parti simmetriche e non necessitano di bilanciatura. Errore di installazione (es. serraggio non corretto) o sporco (trucioli, refrigerante secco ecc.) possono causarne la sbilanciatura.



Ghiera di serraggio

Vengono bilanciate in base alle specifiche del produttore. Sporco, residui o danneggiamenti possono causarne la sbilanciatura.



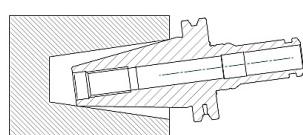
Accessori per sistemi di serraggio

Accessori quali tubi per refrigerante, viti di arresto, viti di regolazione, dischetti di tenuta o dischetti di refrigerazione possono causare una sbilanciatura addizionale.



Utensile

Il design dell'utensile (es. tagliente singolo, tacca Weldon ecc.) può causare una sbilanciatura.



Errore di posizionamento/Accoppiamento cono

L'accuratezza del posizionamento dei mandrini durante il cambio utensile può svolgere un ruolo importante nella bilanciatura e nella ripetibilità della bilanciatura misurata. Un mandrino HSK ha una ripetibilità di 2-4 micron mentre la maggior parte dei mandrini con attacco cono ISO possono arrivare a 5 micron. Impurità sul cono o sulla superficie di accoppiamento fra portautensile e mandrino macchina possono causare una sbilanciatura e grandi imprecisioni di posizionamento. È quindi estremamente importante pulire tutte le superfici per minimizzare gli errori di posizionamento che possono presentarsi.

Qualità di Bilanciatura

Negli ultimi anni le velocità di taglio sono incrementate grazie a materiali e processi migliori. Questo ha portato a nuove esigenze di bilanciatura dell'intero sistema (mandrino macchina, serraggio utensile e utensile).

Informazioni generali possono essere visionate nella norma DIN ISO 19499:2008-03 "Mechanical vibration – Balancing – Guidance on the use and application of balancing standards".

Norme

DIN ISO 1940

Questo standard specifica i requisiti di bilanciatura con specifiche standard dei rotori in uno stato costante (rigido). Questo standard non è applicabile agli utensili per le seguenti ragioni.

Mandrini macchina, portautensili ed utensili hanno, al contrario di altri rotori rigidi (quali motori elettrici ecc.), fondamentali differenze:

- Mandrini macchina, portautensili ed utensili formano un sistema con un'elevata variazione temporale (per esempio il frequente cambio utensile su centri di lavoro)
- A causa dell'angolo radiale e delle imprecisioni legate alla tensione, un cambio utensile ripetuto porta ad una variazione dello stato di bilanciatura dell'intero sistema.
- Le tolleranze di accoppiamento delle varie componenti (mandrini macchina, portautensili ed utensili) pongono dei limiti alla bilanciatura

Formule

$$G = e \times w = \frac{U}{M} \times \frac{2 \times \pi \times n}{60} = \frac{U \times \pi \times n}{M \times 30}$$

Risultato $U = \frac{G \times M \times 30}{\pi \times n}$

Fattore di conversione $= 9,549$

$$U_{zul} = \frac{G \times M \times 9,549}{n}$$

$$e_{zul} = \frac{U_{zul}}{M}$$

$$u = \frac{U_{zul}}{R}$$

DIN 6988:2008-09

Lo standard specifica i requisiti di bilanciatura dei sistemi utensili da HSK 25 a HSK 100 in ottemperanza alle DIN 69063-1, DIN 69063-2, DIN 69063-5, DIN 69063-6, DIN 69893-1, DIN 69893-2, DIN 69893-5 e DIN 69893-6 in base alle specifiche velocità di lavorazione. Sono esclusi da questo standard gli HSK 125 e HSK 160 per cui è consigliabile utilizzare i limiti del HSK 100. Allo stesso modo vengono utilizzati per utensili standard con interfacce e coni quali ABS, CAPTO, KM, SK e codolo cilindrico. Vengono tenuti in considerazione tutti gli aspetti specifici di ogni interfaccia e mandrino.

Lo standard si applica alle seguenti condizioni:

- All'interno delle velocità di lavorazione il sistema è da considerarsi rigido.
- Il limite dello stress meccanico delle vibrazioni è definito dal carico permesso sui cuscinetti del mandrino macchina.
- Il deterioramento legato allo sbilanciamento in produzione è dato in ottemperanza alle procedure specificate nei requisiti dello standard (carico del cuscinetto e perciò la velocità di vibrazione).

Importanza della qualità di bilanciatura

Bilanciando in qualità G, il peso del rotore (M), la velocità (n) e il fattore di conversione (9549), la sbilanciatura residuale concessa Uzul è calcolata in gmm. Ci indica quanta massa asimmetricamente distribuita in direzione radiale dall'asse di rotazione è ancora concessa. Calcolato questo valore, è possibile ricalcolare la distanza di questa massa dall'asse gravitazionale.

U = Sbilanciatura del rotore (gmm)
G = Qualità di bilanciatura (mm/s)

M = Peso del rotore (g)
n = Velocità del rotore (1/min)

e = Eccentricità della gravità (μm)
w = Velocità angolare (1/sec)

Uzul = Sbilanciatura residuale del rotore concessa (gmm)
ezul = Eccentricità permessa (μm)

u = Massa di sbilanciatura sul raggio esterno maggiore (g)

R = Raggio su cui si effettua la bilanciatura (mm)

Confronto

Il confronto fra l'intero sistema e un portautensili da solo dimostra come la sbilanciatura di un singolo componente abbia poco effetto sull'intero sistema.

Intero sistema

Mandrino macchina per HSK-A 63 15.000 g	Portautensile HSK-A 63 ER32X080-H 1035 g	Pinza ER 32-UP 6,00 – 5,00 150 g	Dischetto di tenuta DS/ER 32 6,00 – 5,50 15 g	Ghiera di serraggio Hi-Q® ERC 32 15 g	Utensile con lubrificazione interna Ø 6 mm 30 g
Peso	16398 g				
Raggio (R)	31,5 mm				
Velocità	10.000 min⁻¹				
Qualità di bilanciatura (G)	2,5				
Sbilanciatura residuale concessa (U_{zul})	39,146 gmm				
Eccentricità concessa (e_{zul})	2,387 µm				
<hr/>					
$U_{zul10000} = \frac{2,5 \times 16.398 \times 9,549}{10.000} = 39,146 \text{ gmm}$	$U_{zul42000} = \frac{2,5 \times 16.398 \times 9,549}{42.000} = 9,321 \text{ gmm}$				
$e_{zul10000} = \frac{39,146}{16.398} = 2,387 \mu\text{m}$	$e_{zul42000} = \frac{9,321}{16.398} = 0,568 \mu\text{m}$				
$u_{10000} = \frac{39,146}{31,5} = 1,2 \text{ g}$	$u_{42000} = \frac{9,321}{31,5} = 0,3 \text{ g}$				

Facendo i calcoli sull'intero sistema sono concessi 1,2 g a **10.000 min⁻¹** e 0,3 g a **42.000 min⁻¹** e la massa di sbilanciatura concessa è sul diametro massimo (in questo caso il rotore del mandrino macchina). Il seguente calcolo viene utilizzato per dimostrare che una piccola massa di sbilanciatura del mandrino HSK-A 63/ER32 x 080 è accettabile in confronto all'intero sistema:

Peso	1035 g
Raggio (R)	31,5 mm
Velocità	10.000 min⁻¹
Qualità di bilanciatura (G)	2,5
Sbilanciatura residuale concessa (U_{zul})	2,471 gmm
Eccentricità concessa (e_{zul})	2,387 µm
<hr/>	
$U_{zul10000} = \frac{2,5 \times 1035 \times 9,549}{10.000} = 2,471 \text{ gmm}$	$U_{zul42000} = \frac{2,5 \times 1035 \times 9,549}{42.000} = 0,588 \text{ gmm}$
$e_{zul10000} = \frac{2,471}{1035} = 2,380 \mu\text{m}$	$e_{zul42000} = \frac{0,588}{1035} = 0,568 \mu\text{m}$
$u_{10000} = \frac{2,471}{31,5} = 0,078 \text{ g}$	$u_{42000} = \frac{0,588}{31,5} = 0,019 \text{ g}$

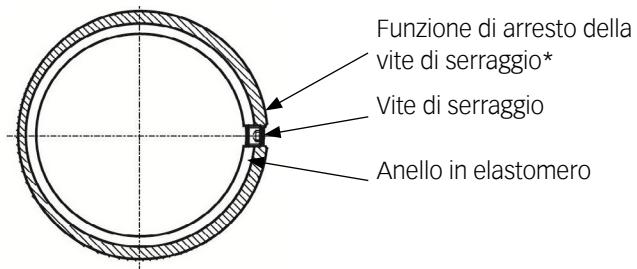
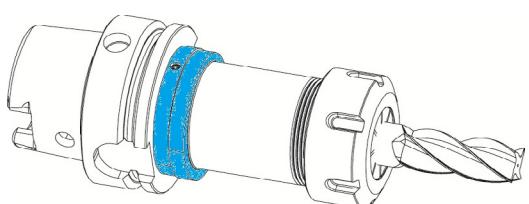
Confrontando le masse di sbilanciatura concesse è evidente che, sull'intero sistema, è di circa 15 volte maggiore rispetto al solo portautensile. La tecnologia di bilanciatura attuale non è economicamente realizzabile guardando il solo portautensile, ma considerando l'intero sistema può non essere necessario. Una sbilanciatura causata da un errore di posizionamento non può essere corretta o recuperata.

Bilanciatura in REGO-FIX

Tutti i mandrini e le ghiere di produzione REGO-FIX sono bilanciati in fabbrica. I mandrini inoltre sono sottoposti ad una bilanciatura fine e customizzati al 100%. I dati di bilanciatura si riferiscono al solo mandrino. La maggior parte dei mandrini REGO-FIX sono progettati per accogliere gli anelli di bilanciatura REGO-FIX Hi-Q® per la bilanciatura fine ove richiesto.

Bilanciatura fine con gli anelli di bilanciatura Hi-Q®

Gli anelli di bilanciatura REGO-FIX Hi-Q® (brevettati) vengono montati nelle scanalature previste sul mandrino, rendendo l'intero sistema di serraggio (mandrino, ghiera, utensile ecc.) completamente bilanciabile.



*La vite di serraggio ha una funzionalità che prevede che si sganci e venga eiettata nella macchina cosa che, ad elevate velocità con la relativa forza centrifuga, può causare serie ferite e danneggiare la macchina.

Dettagli dei valori di Bilanciatura dei mandrini

I valori di bilanciatura REGO-FIX (indicati sulla confezione, nei cataloghi e nelle brochure) sono quelli realmente misurati dai bilanciatori più all'avanguardia.

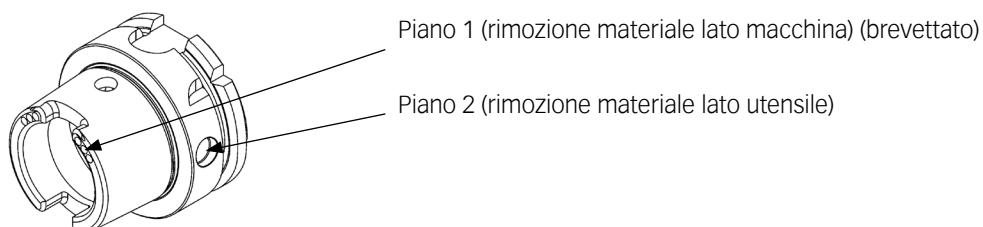
Mandrino

Questi mandrini vengono prodotti su un piano (statico) bilanciato di standard a:

G 2.5 @ 25,000 min ⁻¹	SK 40 BT 40 CAT 40 SK 50 BT 50 CAT 50 CAT 50+ CAT 40+ BT 50+ BT 40+
	HSK 100 HSK 125 HSK 80 HSK 63 Capto (C3, C4, C5, C6, C8)
Bilanciato a 30,000 min ⁻¹	BT 30 SK 30 CAT 30 BT 30+ BT-OM 30
Bilanciato a 33,000 min ⁻¹	HSK 80 F HSK 80 FP
Bilanciato a 36,000 min ⁻¹	HSK 50
Bilanciato a 45,000 min ⁻¹	HSK 40
Bilanciato a 50,000 min ⁻¹	ISO 20 (HAAS) HSK 32-25 / PG 6 x 046
Bilanciato a 60,000 min ⁻¹	HSK 32
Bilanciato a 90,000 min ⁻¹	HSK 20 / HSK 25
G 2.5 @ 5,000 min ⁻¹	Tutti i mandrini XL

Mandrini HSK

Questi mandrini sono prodotti con uno speciale processo di bilanciatura (brevettato) con asportazione di materiale da due diversi piani sfalsati.



*Sono disponibili altre qualità di bilanciatura su richiesta e con sovrapprezzo. Non è garantito che questi valori siano riproducibili a causa di errori di posizionamento e accoppiamento cono. Per maggiori dettagli vedi la sezione Errori di Posizionamento e Accoppiamento cono a pag 315.

Ghiere di serraggio Hi-Q®

Le ghiere di serraggio REGO-FIX Hi-Q® vengono bilanciate grazie al loro design (brevettato) e vengono continuamente testate durante la produzione.

Pinze

Le pinze sono simmetriche e non richiedono bilanciatura. Per garantire la migliore concentricità possibile le pinze vanno pulite prima di ogni utilizzo.

Accessori (dischetti di tenuta ecc.)

Essendo simmetrici non richiedono bilanciatura. Per garantire la migliore concentricità possibile gli accessori vanno puliti prima di ogni utilizzo. Errate manipolazioni o installazioni possono portare ad una sbilanciatura.

Interpretazione della DIN 6988:2008-09

L'accuratezza di bilanciatura delle macchine dipende solo parzialmente dalla massa dell'utensile, ad esempio per piccole masse utensile (<1,5Kg), è molto più evidente l'imprecisione delle macchine di bilanciatura.

Oltre all'errore delle bilanciatrici, vi è anche l'influenza dell'interfaccia fra mandrino e bilanciatrice. Possiamo fare la seguente ipotesi:

Sbilanciatura residuale ripetibile per piano di bilanciamento

Massa massima del pezzo testato (rotore) in Kg	Sbilanciatura residuale ripetibile ^a ^{Uwm} gmm
< 7,0	0,75
> 7,0 to 16,0	1,5

^a In base all'accuratezza del serraggio della macchina, l'accuratezza del serraggio della bilanciatrice è maggiore di quello della macchina.

Oltre alla sbilanciatura residuale ripetibile della bilanciatrice (^{Uwm}), si evidenziano ulteriori errori nella limitata ripetibilità delle interfacce. Come valore di riferimento per una comune interfaccia HSK possiamo considerare i valori indicati in tabella.

Accuratezza accoppiamento interfaccia HSK

HSK	25	32	40	50	63	80	100
^e HSK	2	2	2	2	2	3	4

In micron

In micron

$$U_{min} \geq (m_{wkz} \cdot e_{HSK}) + U_{wm}$$

Esempio 1

Tipologia mandrino:	HSK-E 40 / PG 10 x 062
Massa del mandrino:	^m wkz = 0,250 kg
Accuratezza accoppiamento interfaccia HSK	^e HSK = 2 µm for HSK 40
Sbilanciatura residuale ripetibile	^{Uwm} = 0,75 gmm for mass < 7,0 kg

$$U_{min} \geq (0,25 \text{ kg} * 2 \mu\text{m}) + 0,75 \text{ gmm} = 1,250 \text{ gmm}$$

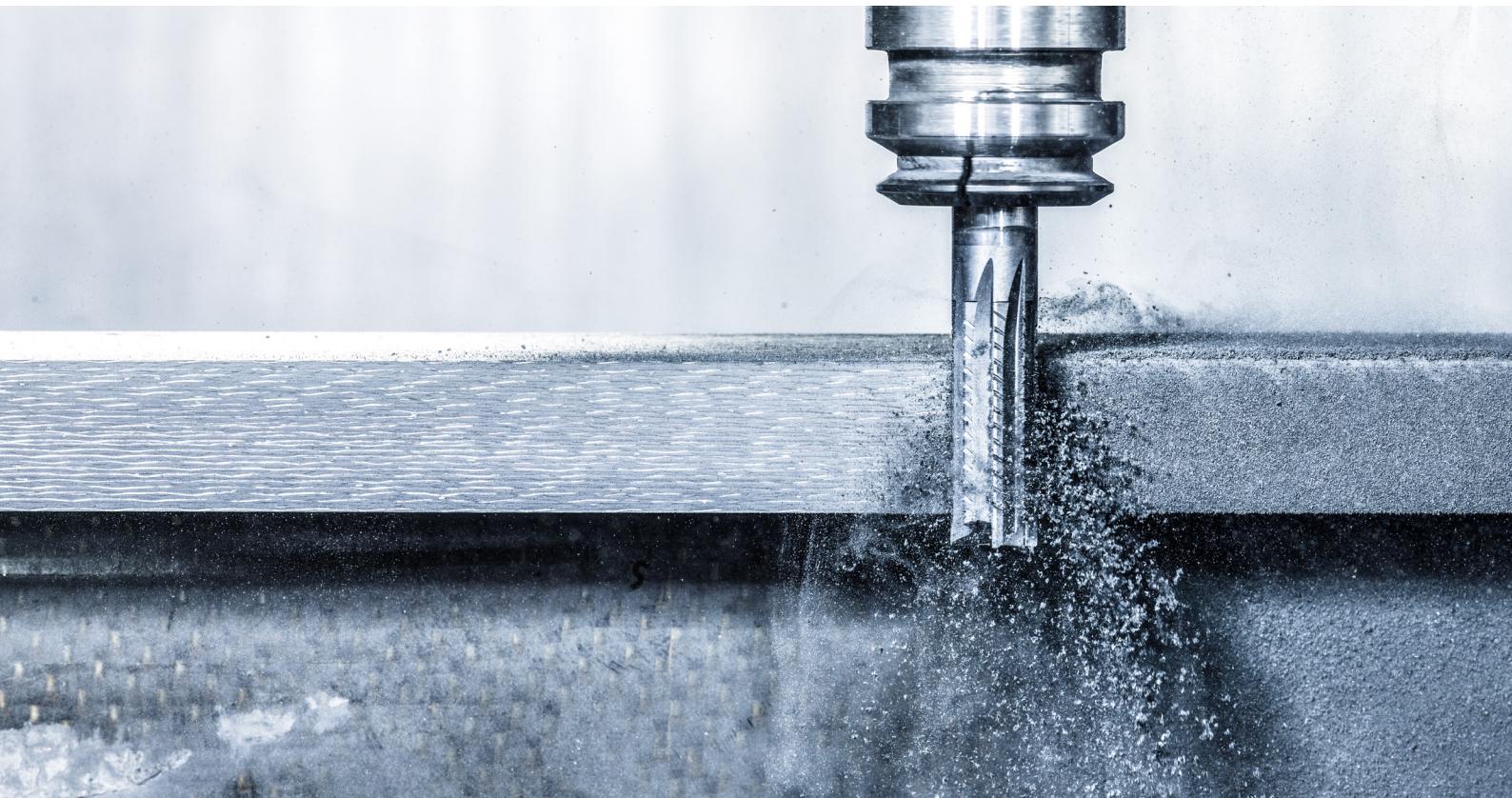
Esempio 2

Tipologia mandrino:	HSK-A 63 / PG 32 x 100
Massa del mandrino:	^m wkz = 1,228 kg
Accuratezza accoppiamento interfaccia HSK	^e HSK = 2 µm for HSK 63
Sbilanciatura residuale ripetibile	^{Uwm} = 0,75 gmm for mass < 7,0 kg

$$U_{min} \geq (1,228 \text{ kg} * 2 \mu\text{m}) + 0,75 \text{ gmm} = 3,206 \text{ gmm}$$

In confronto con la sbilanciatura residuale concessa risultante a G 2,5 @ 25.000 min-1, i valori di sbilanciatura residuale riproducibile sopra calcolati sono in parte maggiori. La risultanza è che non tutti i valori G sono riproducibili.





Strategia di Fresatura

Qual è la migliore strategia di fresatura per la mia applicazione? HSC, HPC o fresatura trocoidale? Sono più interessato ad un'elevata rimozione di trucioli o ad una perfetta finitura superficiale? Selezionare l'approccio più efficiente e raggiungere le massime performance sono le chiavi di una lavorazione di successo.

In base alla tipologia di macchina, alla dimensione del lotto, all'attrezzatura di staffaggio e molti altri fattori, non sempre la strategia più veloce è anche la più efficiente. Alcune volte una strategia convenzionale è più veloce per piccole quantità rispetto ad una programmazione CAM perfettamente ottimizzata in base agli sviluppi più recenti.

Macchine – 3, 5 o 5 assi simultanei Fresatrice a 3 e 5 assi sono macchine sostanzialmente differenti. La definizione deriva dal numero di assi su cui la macchina è in grado di muoversi che, per una macchina a 3 assi, sono normalmente X, Y e Z. Aggiungendo alla macchina una testa e una tavola rotanti, spesso chiamati assi A e C, si avrà una macchina a 5 assi. Consente di lavorare fino a 5 lati del pezzo con un singolo staffaggio così come lavorazioni con qualsiasi angolo sia necessario. Le macchine a 5 assi simultanei sono in grado di muovere tutti gli assi contemporaneamente e vengono utilizzati per lavorazioni tridimensionali complesse.

Fresatura concorde Nella maggior parte delle applicazioni si preferisce utilizzare la fresatura concorde che è la base delle moderne strategie di fresatura. Seguendo la regola "truciolo da spesso a sottile", l'avanzamento è nella stessa direzione della rotazione dell'utensile da taglio. Si ottiene il massimo spessore dei trucioli all'inizio del taglio e lo si riduce gradualmente fino

alla fine della lavorazione. Il risultato è una migliore finitura superficiale, una maggiore vita utensile e una minore formazione di bave.

Fresatura discorde Se l'utensile avanza in direzione opposta rispetto al senso di rotazione, si avrà una fresatura discorde. Il lento incremento della dimensione dei trucioli causa elevate temperature e un effetto di brunitura o sfregatura dovuti alla frizione, con conseguente riduzione della vita-utensile. A differenza della fresatura concorde, l'utensile viene tirato verso il pezzo, fattore apprezzato agli albori delle macchine fresatrici. Non potendo i mandrini macchina e le guide del tempo raggiungere i moderni standard, aiutava a stabilizzare il processo di fresatura. Nella fresatura moderna, la fresatura discorde è applicata su pezzi con superfici temprate, abrasive o forgiate, per consentire all'utensile di iniziare il taglio su materiale più morbido ed incrementarne la vita.

Sgrossatura Il processo di sgrossatura è il più delle volte utilizzato all'inizio della lavorazione. Il suo obiettivo è di rimuovere la maggior quantità di materiale nel minor tempo possibile, con un processo sicuro ed avvicinandosi il più possibile alla forma finale. Finitura superficiale e accuratezza dimensionale sono fattori secondari.



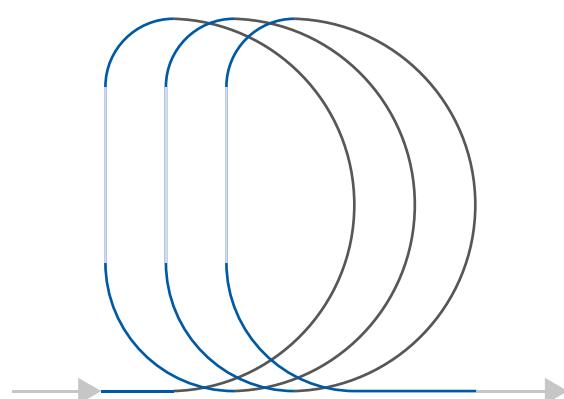
Finitura Successivamente alla sgrossatura ha inizio il processo di finitura che viene utilizzato per ottenere le specifiche richieste in merito ad accuratezza dimensionale e geometrica, finitura superficiale, sbavatura ed ottimizzazione per le successive fasi di rettifica o trattamento superficiale. Gli utensili di finitura sono progettati con questo scopo, permettendo maggiori velocità di taglio e vengono sviluppati per ottenere un processo stabile e durare a lungo.

HSC HSC, abbreviazione di High Speed Cutting (Taglio ad Alta Velocità), incrementa il grado di rimozione di metallo Q essenzialmente applicando velocità ed avanzamento fino a 10 volte maggiori e profondità e larghezza di passata molto basse. In confronto ai metodi di fresatura tradizionali, la HSC consente un volume di rimozione di materiale fino al 30% maggiore, ottenendo allo stesso tempo una migliore finitura superficiale, minori forze di taglio e minore sviluppo di calore grazie al tempo di contatto ridotto. Applicazioni possono essere trovate in parti strutturali sottili per l'industria aerospaziale, pale di turbine, stampi o elettrodi.

HPC Anche l'High Performance Cutting (Taglio ad Alte Prestazioni) ha l'obiettivo di ottenere il più elevato grado di rimozione di metallo Q , seppur applicando una strategia differente. Se la velocità di taglio V_c è inferiore rispetto ai livelli utilizzati per l'HSC, sono la profondità e la larghezza di passata che fanno la differenza. Se quasi tutte le macchine sono compatibili con le velocità e gli avanzamenti richiesti, si avranno però forti sforzi sul mandrino macchina. Dato che la qualità superficiale è inferiore rispetto all'High Speed Cutting, l'HPC viene usato essenzialmente in sgrossatura. Richiede inoltre meno impegno dal lato CAM e di programmazione.

Fresatura Trocoidale Simile all'HSC, la fresatura trocoidale si basa su elevati avanzamenti e velocità, A_e ridotte ed A_p molto spinte. Utilizzato principalmente in sgrossatura e semi-finitura, trova applicazione in incavi, angoli e tasche profonde. Grazie al suo costante movimento circolare crea un processo che influenza positivamente il mandrino macchine e le guide. Lo scarso spessore dei trucioli consente di avere gole più strette, un passo stretto sulla fresa con un nocciolo più resistente che consente di avere una maggiore stabilità per prevenire le vibrazioni.

- Utensile in lavorazione
- Entrate ed uscite dalla lavorazione
- Avanzamento rapido
- Direzione relativa di avanzamento



Possibili manovre correttive in fresatura con frese

Problema	Verificare strategia di fresatura*	Verificare lubrificazione*	Verificare usura utensile	Verificare passata pezzo	Rivedere la scelta della punta	Rivedere utensileria	Ridurre montaggio pezzo	Rivedere sporgente	Rivedere la scelta della punta	Rivedere utensileria	Ridurre lunghezza parte lubrificante	Ridurre profondità di passata	Ridurre avanzamento per dente (f_z)	Ridurre avanzamento per dente (f_z)	Regolare avanzamento di taglio (V_C)	Regolare velocità di taglio (V_C)
Vibrazioni	↓ ↑	• • • • •	•	•						•	Ricerca una zona di stabilità (vedi grafico stabilità) Migliora la resa con il sistema powRgrip®					
Bassa stabilità		• •	• •	• •							Migliora la resa con il sistema powRgrip®					
Elevata deviazione	↓	• •			• •						Utilizzare un sistema più stabile (powRgrip®)					
Scarsa finitura superficiale	↑ ↓	• • • • •	• • • • •	• • • • •							Migliora il runout e la rigidità con il sistema powRgrip®					
Elevata usura utensile	↓ ↓	• • • • •	• • • • •	• • • • •							Migliora il runout con accessori di precisione REGO-FIX (ER, MR, powRgrip®)					
Riporto materiale sul tagliente	↑ ↑	•		•			•									
Frattura sul tagliente	↑ ↓	•	• •	• •	•											
Rottura utensile	↓ ↓	• •	• •	• •	• •											
Rottura spigolo sul pezzo	↓		• •	• •	• •											
Bave	↓ ↑									•						
Superficie irregolare			• •	• •	• •					•						
Superficie non parallela			• •	• •	• •					•						
Insufficiente rimozione di trucioli	↑	•		•	•					•	Per lubrificazione periferica utilizzare le pinze CF (sistema powRgrip®) o i dischetti di refrigerazione KS (sistema ER)					
Truciolo incastrato (solo con fresatura incavi)	↓	• •								•						

• Misure correttive

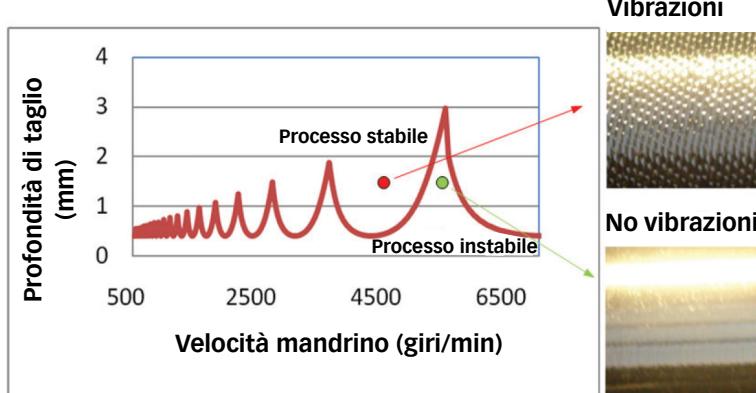
↑ Incrementare valori

↓ Ridurre valori

*Strategia di fresatura:

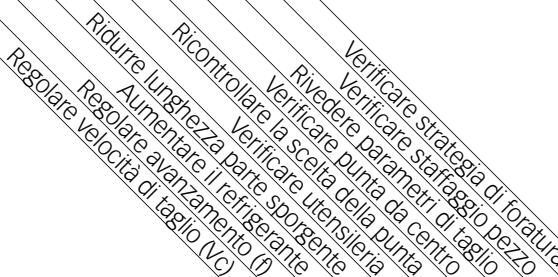
Fresatura concorde
Fresatura discorde
High Performance Cutting (HPC)
High Speed Cutting (HSC)
Fresatura Trocoideale (TBC)

Grafico di stabilità



Risoluzione problemi in foratura

Possibili misure correttive in foratura



Problema								Il consiglio dell'esperto REGO-FIX
Vibrazioni	↓	↑	•	•		•	•	Migliora i risultati con il sistema di alta precisione powRgrip® che riduce le vibrazioni
Bassa stabilità		↓	•	•	•	•		
Scarsa finitura superficiale	↑	↓	•	•	•		•	Migliora il runout e la rigidità con il sistema powRgrip®
Elevata usura utensile	↓	↓	•	•	•	•	•	Migliora il runout con accessori della REGO-FIX (ER, MR, powRgrip®)
Rottura utensile	↓	↓	•		•	•	•	
Foro fuori centro		↓	•	•	•	•	•	
Diametro foro maggiorato	↓	↓	•	•	•		•	
Scheggiatura tagliente	↓	↓	•		•		•	
Riporto materiale sul tagliente	↑	↑	•		•		•	
Bave		↓					•	
Trucioli lunghi	↓	↑			•			
Trucioli si incastrano	↑	↓	•		•			Utilizzare utensili con lubrificazione interna abbinata ai dischetti di tenuta REGO-FIX DS

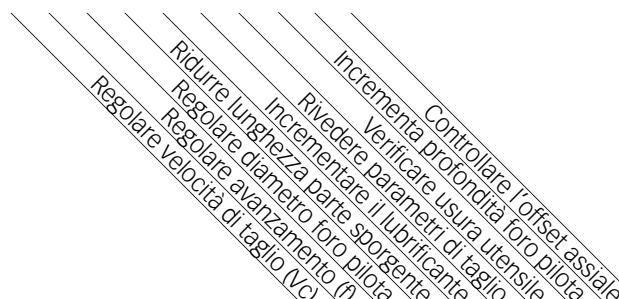
• Misure correttive

↑ Incrementare valori ↓ Ridurre valori



Risoluzioni problemi in alesatura

Possibili misure correttive in alesatura



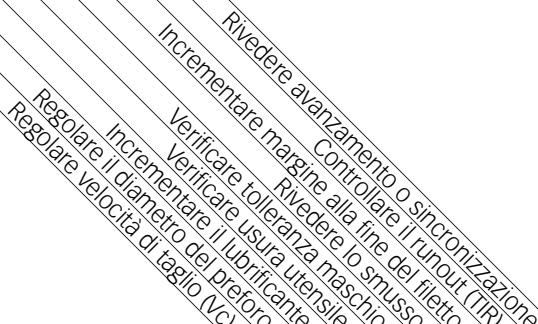
Problema	Il consiglio dell'esperto REGO-FIX							
Vibrazioni	↓	↑	•	•	•			
Scarsa qualità superficiale			↓	•	•	•	•	•
Riporto materiale sul tagliente	↑	↑			•			
Frattura sul tagliente	↓	↓	↑	•	•	•		•
Rottura del tagliente			↑	•	•		•	•
Elevata usura utensile	↓	↓		•	•			•
Foro non cilindrico						•		•
Foro troppo piccolo	↑	↓	↑			•	•	•
Foro troppo grande	↓	↑	↓	•			•	•
Trucioli si incastrano	↓	↓		•	•		•	

• Misure correttive

↑ Incrementare valori ↓ Ridurre valori

Risoluzione problemi in maschiatura

Possibili azioni correttive in maschiatura



Problema								Il consiglio dell'esperto REGO-FIX
Il codolo utensile ruota		↑	•					Utilizzare le pinze di maschiatura REGO-FIX ER-GB/PCM ET1/PG-TAP
Filetto troppo grande	↓		•	•	•		•	Migliorare l'accuratezza dimensione con accessori di maschiatura REGO-FIX
Filetto troppo piccolo		↑		•	•	•		Migliorare l'accuratezza dimensione con accessori di maschiatura REGO-FIX
Taglio filetto errato assialmente					•		•	Utilizzare gli accessori REGO-FIX con compensazione assiale
Lati filetto grezzi		↑	•	•		•	•	Utilizzare gli accessori REGO-FIX con compensazione assiale
Elevata usura utensile	↓		•				•	Utilizzare gli accessori REGO-FIX con compensazione assiale
Scheggiatura tagliente			•			•	•	Utilizzare gli accessori REGO-FIX con compensazione assiale
Rottura utensile	↓	↑	•	•		•	•	Utilizzare gli accessori REGO-FIX con compensazione assiale

• Misure correttive

↑ Incrementare valori ↓ Ridurre valori

Formule per parametri di taglio

Frese

- d_1 Diametro del tagliente [mm]
 z Numero di taglienti
 a_p Profondità di passata assiale [mm]
 a_e Profondità di passata radiale [mm]
 v_c Velocità di taglio [m/min]
 f_z Avanzamento per dente e giro [mm]
 n Velocità mandrino [min^{-1}]
 v_f Avanzamento [mm/min]
 f Avanzamento per giro [mm]
 Q Rimozione materiale [cm^3/min]
 d_{eff} Diametro effettivo del preforo [mm]
 β Settaggio angolo «Beta» [° – DEG]

Velocità mandrino	$n = \frac{v_c \times 1000}{d \times \pi}$	$\left[\frac{1}{\text{min}} \right]$
Velocità di taglio	$v_c = \frac{d_1 \times n \times \pi}{1000}$	$\left[\frac{\text{m}}{\text{min}} \right]$
Avanzamento	$v_f = f_z \times z \times n$	$\left[\frac{\text{mm}}{\text{min}} \right]$
Avanzamento per dente	$f_z = \frac{v_f}{z \times n}$	$\left[\frac{\text{mm}}{\text{mm}} \right]$
Avanzamento per giro	$f = f_z \times z$	$\left[\frac{\text{mm}}{\text{mm}} \right]$
Rimozione materiale	$Q = \frac{a_p \times a_e \times v_f}{1000}$	$\left[\frac{\text{cm}^3}{\text{min}} \right]$

Punte

- d_1 Diametro del tagliente [mm]
 v_c Velocità di taglio [m/min]
 f Avanzamento per giro [mm]
 n Velocità mandrino [min^{-1}]
 v_f Avanzamento [m/min]
 Q Rimozione materiale [cm^3/min]
 T Tempo ciclo primario per la massima profondità di foratura [sec]
 L Profondità di foratura effettiva [mm]

Velocità mandrino	$n = \frac{v_c \times 1000}{d_1 \times \pi}$	$\left[\frac{1}{\text{min}} \right]$
Velocità di taglio	$v_c = \frac{d_1 \times n \times \pi}{1000}$	$\left[\frac{\text{m}}{\text{min}} \right]$
Avanzamento	$v_f = f \times n$	$\left[\frac{\text{mm}}{\text{min}} \right]$
Rimozione materiale	$Q = \frac{d_1^2 \times \pi \times v_f}{4 \times 1000}$	$\left[\frac{\text{cm}^3}{\text{min}} \right]$
Tempo-ciclo primario	$T = \frac{L}{v_f} \times 60$	$\left[\text{sec} \right]$

Maschi

- a Dimensione dell'estremità del quadro
 d Diametro nominale filetto
 n Velocità mandrino
 P Passo filetto
 v_c Velocità di taglio
 v_f Avanzamento

Velocità mandrino	$n = \frac{v_c \times 1000}{d \times \pi}$	$\left[\frac{1}{\text{min}} \right]$
Velocità di taglio	$v_c = \frac{d \times \pi \times n}{1000}$	$\left[\frac{\text{m}}{\text{min}} \right]$
Avanzamento	$v_f = P \times n$	$\left[\frac{\text{mm}}{\text{min}} \right]$

Tabella conversione velocità di taglio per filettatura

Ø d, mm	Vc m/min															
	1 min ⁻¹	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50	60
1	318	637	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820	4775	6366	7958	9549	12732	15915	19099
2	159	318	477	637	796	955	1273	1592	1910	2387	3183	3979	4775	6366	7958	9549
3	106	212	318	424	531	637	849	1051	1273	1592	2122	2653	3183	2144	5305	6366
4	80	159	239	318	398	477	637	796	955	1194	1592	1989	2387	3163	3979	4775
5	64	127	191	255	318	382	509	637	764	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820
6	53	106	159	212	265	318	424	531	637	796	1061	1326	1592	2122	26553	3183
8	40	80	119	159	199	239	318	398	477	597	796	995	1194	1592	1989	2387
10	32	64	95	127	159	191	255	318	382	477	637	796	955	1273	1592	1910
12	27	53	80	106	133	159	212	265	318	398	531	663	796	1061	1326	1592
14	23	45	68	91	114	136	183	227	273	341	455	568	682	909	1137	1364
16	20	40	60	80	99	119	159	199	239	298	398	497	597	796	995	1194
18	18	35	53	71	86	106	141	177	212	265	354	442	531	707	884	1061
20	16	32	48	64	80	95	127	159	191	239	318	398	477	637	796	955
25	13	25	38	51	64	76	102	127	153	191	255	318	382	509	637	764
30	11	21	32	42	53	64	85	106	127	159	212	265	318	424	531	637
35	9	18	27	36	45	55	73	91	109	136	182	227	273	364	455	546
40	8	16	24	32	40	48	64	80	95	119	159	199	239	318	398	477
45	7	14	21	28	35	42	57	71	85	106	141	177	212	283	354	424
50	6	13	19	25	32	38	51	64	76	95	127	159	191	255	318	382



Tabella comparativa durezze

HRC Durezza Rockwell	HB Durezza Brinnell	HV Durezza Vicker	N/mm² Mpa Resistenza a trazione
25	253	266	854
26	254	273	873
27	265	279	897
28	272	286	914
29	274	294	944
30	287	302	970
31	295	310	995
32	302	318	1024
33	311	327	1052
34	320	336	1082
35	329	345	1111
36	337	355	1139
37	346	364	1168
38	354	373	1198
39	363	382	1227
40	373	392	1262
41	382	402	1296
42	392	412	1327
43	402	423	1362
44	413	434	1401
45	424	446	1442
46	436	459	1481
47	448	471	1524
48	460	484	1572
49	474	499	1625
50	488	513	1668
51	502	528	1733
52	518	545	1793
53	532	560	1845
54	548	578	1912
55	566	596	1979
56	585	615	2050
57	603	634	2121
58		654	
59		675	
60		698	

Tabella conversione valori di durezza in base a norma DIN 50150

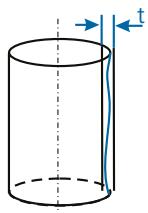
Tabella conversione pollici/mm

0" d₁	Ø mm										
0	0	2-1/16	52.3876	4-1/16	103.188	6-1/16	153.988	8-1/16	204.788	10-1/16	255.588
1/16	1.5875	2-1/8	53.9751	4-1/8	104.775	6-1/8	155.575	8-1/8	206.375	10-1/8	257.176
3/32	2.3812	2-3/16	55.5626	4-3/16	106.363	6-3/16	157.163	8-3/16	207.963	10-3/16	258.763
1/8	3.1750	2-1/4	57.1501	4-1/4	107.950	6-1/4	158.750	8-1/4	209.550	10-1/4	260.351
5/32	3.9687	2-5/16	58.7376	4-5/16	109.538	6-5/16	160.338	8-5/16	211.138	10-5/16	261.938
3/16	4.7625	2-3/8	60.3251	4-3/8	111.125	6-3/8	161.925	8-3/8	212.725	10-3/8	263.526
7/32	5.5562	2-7/16	61.9126	4-7/16	112.713	6-7/16	163.513	8-7/16	214.313	10-7/16	265.113
1/4	6.3500	2-1/2	63.5001	4-1/2	114.300	6-1/2	165.100	8-1/2	215.900	10-1/2	266.701
5/16	7.9375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/8	9.5250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7/16	11.1125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1/2	12.7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9/16	14.2875	2-9/16	65.0876	4-9/16	115.888	6-9/16	166.688	8-9/16	217.488	10-9/16	268.288
5/8	15.8750	2-5/8	66.6751	4-5/8	117.475	6-5/8	168.275	8-5/8	219.075	10-5/8	269.876
11/16	17.4625	2-11/16	68.2626	4-11/16	119.063	6-11/16	169.863	8-11/16	220.663	10-11/16	271.463
3/4	19.0500	2-3/4	69.8501	4-3/4	120.650	6-3/4	171.450	8-3/4	222.250	10-3/4	273.051
13/16	20.6375	2-13/16	71.4376	4-13/16	122.238	6-13/16	173.038	8-13/16	223.838	10-13/16	274.638
7/8	22.2250	2-7/8	73.0251	4-7/8	123.825	6-7/8	174.625	8-7/8	225.425	10-7/8	276.226
15/16	23.8125	2-15/16	74.6126	4-15/16	125.413	6-15/16	176.213	8-15/16	227.013	10-15/16	277.813
1	25.4001	3	76.2002	5	127.00	7	177.800	9	228.600	11	279.401
1-1/16	26.9876	3-1/16	77.7877	5-1/16	128.588	7-1/16	179.388	9-1/16	230.188	11-1/16	280.988
1-1/8	28.5751	3-1/8	79.3752	5-1/8	130.175	7-1/8	180.975	9-1/8	231.775	11-1/8	282.576
1-3/16	30.1626	3-3/16	80.9627	5-3/16	131.763	7-3/16	182.563	9-3/16	233.363	11-3/16	284.163
1-1/4	31.7501	3-1/4	82.5502	5-1/4	133.350	7-1/4	184.150	9-1/4	234.950	11-1/4	285.751
1-5/16	33.3376	3-5/16	84.1377	5-5/16	134.938	7-5/16	184.738	9-5/16	236.538	11-5/16	287.338
1-3/8	34.9251	3-3/8	85.7252	5-3/8	136.525	7-3/8	187.325	9-3/8	238.125	11-3/8	288.926
1-7/16	36.5126	3-7/16	87.3127	5-7/16	138.113	7-7/16	188.913	9-7/16	239.713	11-7/16	290.513
1-1/2	38.1001	3-1/2	88.9002	5-1/2	139.700	7-1/2	190.500	9-1/2	241.300	11-1/2	292.101
1-9/16	39.6876	3-9/16	90.4877	5-9/16	141.288	7-9/16	192.088	9-9/16	242.888	11-9/16	293.688
1-5/8	41.2751	3-5/8	92.0752	5-5/8	142.875	7-5/8	193.675	9-5/8	244.475	11-5/8	295.276
1-11/16	42.8626	3-11/16	93.6627	5-11/16	144.463	7-11/16	195.263	9-11/16	246.063	11-11/16	296.863
1-3/4	44.4501	3-3/4	95.2502	5-3/4	146.051	7-3/4	196.850	9-3/4	247.650	11-3/4	298.451
1-13/16	46.0376	3-13/16	96.8377	5-13/16	147.638	7-13/16	198.438	9-13/16	249.238	11-13/16	300.038
1-7/8	47.6251	3-7/8	98.4252	5-7/8	149.225	7-7/8	200.025	9-7/8	250.825	11-7/8	301.626
1-15/16	49.2126	3-15/16	100.013	5-15/16	150.813	7-15/16	201.613	9-15/16	252.413	11-15/16	303.213
2	50.8001	4	101.600	6	152.400	8	203.200	10	254.001	12	304.801

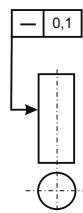


Tolleranza di forma e posizione in pratica

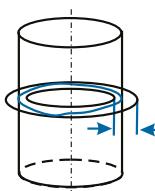
Tolleranze di forma in base a norma DIN EN ISO 1101



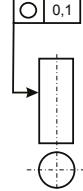
Rettilearità La zona in tolleranza è limitata da due linee parallele collocate fra loro alla distanza t. Ogni parte del cilindro tollerato deve risultare all'interno di queste due linee parallele.



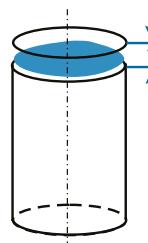
Esempio La linea del profilo della superficie del cilindro tollerato deve risultare fra due linee parallele distanziate di 0.1.



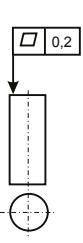
Rotondità La zona in tolleranza è limitata da due centri concentrici collocati fra loro alla distanza t. La linea di circonferenza del cilindro tollerato deve risultare all'interno dell'anello di larghezza t in ogni sua sezione.



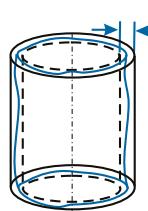
Esempio La linea della circonferenza del cilindro tollerato deve risultare all'intero dell'anello di ampiezza 0.1 in ogni sezione radiale del piano.



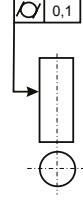
Planarità La zona in tolleranza è limitata da due piani paralleli collocati fra loro alla distanza t, dimensione che corrisponde alla zona tollerata. Il pezzo deve risultare all'interno dei due piani paralleli distanziati di t.



Esempio Il pezzo deve risultare fra due piani paralleli distanziati di 0.2.

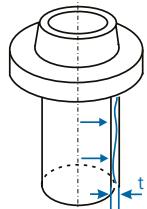


Cilindricità Lo zona in tolleranza del cilindro limita la deviazione della rotondità, rettilinearità ed il parallelismo sull'asse cilindro. È formata da due cilindri coassiali ad una distanza radiale t.

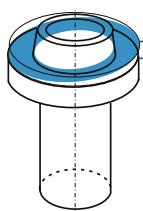


Esempio Il cilindro tollerato deve risultare fra i due cilindri coassiali distanziati fra loro radialmente di 0.1.

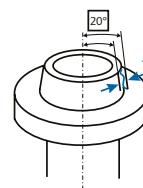
Tolleranza di posizione in base alla norma DIN EN ISO 1101



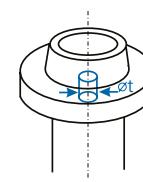
Parallelismo La zona di tolleranza del cilindro deve risultare all'interno di due linee parallele a loro volta parallele rispetto al piano dato e distanziate fra loro di t .



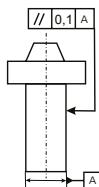
Perpendicolarità La zona di tolleranza è limitata da due piani paralleli e perpendicolari all'asse dato e distanziati fra loro di t . Il piano tollerato deve risultare fra questi due piani.



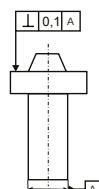
Angolarità La zona tollerata è limitata da due piani paralleli distanziati fra loro di t sull'angolo nominale dell'asse dato.



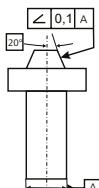
Coassialità La zona di tolleranza è limitata da un cilindro di diametro t il cui asse combacia con l'asse dato. L'asse del pezzo tollerato deve risultare all'interno della zona di tolleranza.



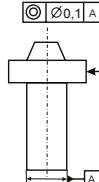
Esempio Ogni singola parte della zona tollerata deve risultare all'interno delle due linee parallele che sono ad 0.1 fra loro e che sono parallele all'asse centrale.



Esempio Tutti i punti / linee circolari della zona tollerata devono risultare all'interno dei due piani paralleli che sono a 0.1 fra loro e sono perpendicolari al piano dato.

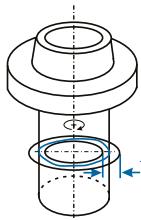


Esempio Tutti i punti della zona tollerata devono risultare all'interno dei due piani paralleli che sono a 0.1 fra loro e sono inclinati di 20° rispetto all'asse dato.

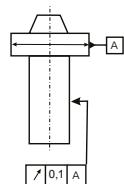


Esempio L'asse del cilindro tollerato deve risultare all'interno del cilindro con diametro 0.1 che è coassiale all'asse A dato.

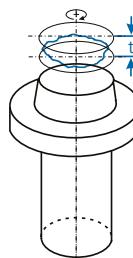
Tolleranze di concentricità in base alla norma DIN EN ISO 1101



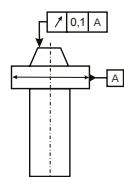
Concentricità radiale In ogni sezione piana radiale perpendicolare alla superficie, la zona tollerata è limitata da due cerchi concentrici ad una distanza t fra loro ed il cui centro comune è quello dell'asse dato. La tolleranza di runout radiale si applica normalmente su una rotazione completa dell'elemento tollerato sull'asse dato.



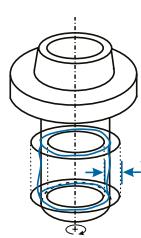
Esempio La circonferenza di ogni sezione piana radiale della zona tollerata del cilindro deve risultare all'interno di due cerchi concentrici distanti 0.1 con il loro centro comune sull'asse A dato.



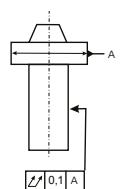
Concentricità assiale La zona di tolleranza è limitata radialmente da due cerchi distanti 0.1. I cerchi sono in un cilindro il cui asse combacia con l'asse dato. Il diametro del cilindro può avere un valore qualsiasi della faccia piana sul diametro..



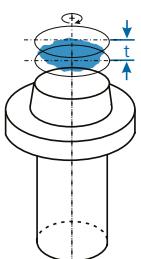
Esempio Ogni linea circolare dell'area tollerata deve risultare fra due piani circolari concentrici distanti 0.1 il cui centro comune è l'asse A dato.



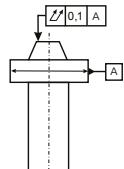
Concentricità assiale totale La zona di tolleranza è limitata da due piani paralleli con una distanza t che sono perpendicolari all'asse (rotazionale) dato. Dopo diverse rotazioni attorno all'asse dato e allo spostamento assiale del trasduttore, tutti i punti della superficie del piano tollerato devono risultare all'intero della zona di tolleranza.



Esempio L'area tollerata del cilindro deve risultare fra due cilindri coassiali con una distanza radiale di 0.1 e con asse comune sull'asse dato.



Concentricità radiale totale La zona di tolleranza è limitata da due cilindri coassiali distanti t fra loro, i cui assi combaciano con l'asse dato. Dopo varie rotazioni attorno all'asse dato e allo spostamento assiale del trasduttore, tutti i punti dell'elemento tollerati devono risultare all'interno della zona di tolleranza.



Esempio L'area tollerata deve risultare fra due piani circolari paralleli distanti 0.1 e con centro comune sull'asse A dato.



Tabella tolleranze

Dimensioni esterne (codoli)

Tolleranze dimensionali in µm

Gamma dimensioni nominali in mm		g4	g5	g6	g7	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	h11	h13
da	1	-2	-2	-2	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a	3	-5	-6	-8	-12	-3	-4	-6	-10	-14	-25	-40	-60	-140
oltre	3	-4	-4	-4	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a	6	-8	-9	-12	-16	-4	-5	-8	-12	-18	-30	-48	-75	-180
oltre	6	-5	-5	-5	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a	10	-9	-11	-14	-20	-4	-6	-9	-15	-22	-36	-58	-90	-220
oltre	10	-6	-6	-6	-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a	18	-11	-14	-17	-24	-5	-8	-11	-18	-27	-43	-70	-110	-270
oltre	18	-7	-7	-7	-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a	30	-13	-16	-20	-28	-6	-9	-13	-21	-33	-52	-84	-130	-330
oltre	30	-9	-9	-9	-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a	50	-16	-25	-20	-34	-7	-11	-16	-25	-39	-62	-100	-160	-390

Dimensioni interne (Fori)

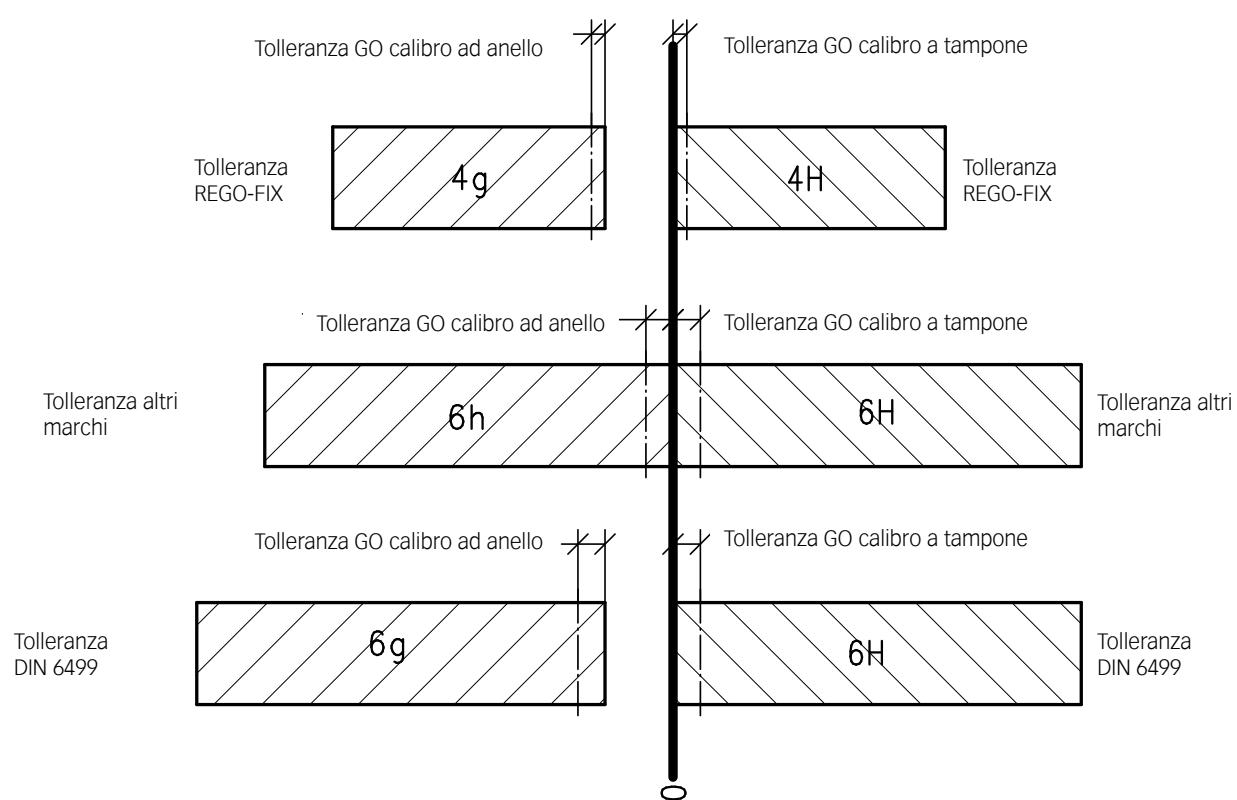
Tolleranze dimensionali in µm

Gamma dimensioni nominali in mm		G4	G5	G6	G7	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H13
da	1	+5	+6	+8	+12	+3	+4	+6	+10	+14	+25	+40	+60	+140
a	3	+2	+2	+2	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
oltre	3	+8	+9	+12	+16	+4	+5	+8	+12	+18	+30	+48	+75	+180
a	6	+4	+4	+4	+4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
oltre	6	+9	+11	+14	+20	+4	+6	+9	+15	+22	+36	+58	+90	+220
a	10	+5	+5	+5	+5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
oltre	10	+11	+14	+17	+24	+5	+8	+11	+18	+27	+43	+70	+110	+270
a	18	+6	+6	+6	+6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
oltre	18	+13	+16	+20	+28	+6	+9	+13	+21	+33	+52	+84	+130	+330
a	30	+7	+7	+7	+7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
oltre	30	+16	+25	+20	+34	+7	+11	+16	+25	+39	+62	+100	+160	+390
a	50	+9	+9	+9	+9	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tolleranze filetti

Filetto mandrino

Filetto ghiera



Diametri foro pilota per filettatura

M DIN 13, ISO 261, *5H/6H

d1	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
*1	0.25	0.729	0.785	0.75
*1.1	0.25	0.829	0.885	0.85
*1.2	0.25	0.929	0.985	0.95
*1.4	0.30	1.075	1.142	1.10
1.6	0.35	1.221	1.321	1.25
1.7	0.35	1.321	1.421	1.35
1.8	0.35	1.421	1.521	1.45
2	0.40	1.567	1.679	1.60
2.2	0.45	1.713	1.838	1.75
2.3	0.40	1.867	1.979	1.90
2.5	0.45	2.013	2.138	2.05
2.6	0.45	2.113	2.238	2.15
3	0.50	2.459	2.599	2.50
3.5	0.60	2.850	3.010	2.90
4	0.70	3.242	3.422	3.30
4.5	0.75	3.688	3.878	3.75
5	0.80	4.134	4.334	4.20
6	1.00	4.917	5.153	5.00
7	1.00	5.917	6.153	6.00
8	1.25	6.647	6.912	6.80
9	1.25	7.647	7.912	7.80
10	1.50	8.376	8.676	8.50
11	1.50	9.376	9.676	9.50
12	1.75	10.106	10.441	10.20
14	2.00	11.835	12.210	12.00
16	2.00	13.835	14.210	14.00
18	2.50	15.294	15.744	15.50
20	2.50	17.294	17.744	17.50
22	2.50	19.294	19.744	19.50
24	3.00	20.752	21.252	21.00
27	3.00	23.752	24.252	24.00
30	3.50	26.211	26.771	26.50
33	3.50	29.211	29.771	29.50
36	4.00	31.670	32.270	32.00
39	4.00	34.670	35.270	35.00
42	4.50	37.129	37.799	37.50
45	4.50	40.129	40.799	40.50
48	5.00	42.587	43.297	43.00
52	5.00	46.587	47.297	47.00
56	5.50	50.046	50.796	50.50

MF DIN 13, ISO 261, 6H

d1	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
4.5	0.50	3.959	4.099	4.00
5	0.50	4.459	4.599	4.50
5.5	0.50	4.959	5.099	5.00
6	0.75	5.188	5.378	5.25
7	0.75	6.188	6.378	6.25
8	0.75	7.188	7.378	7.25
8	1.00	6.917	7.153	7.00
9	0.75	8.188	8.378	8.25
9	1.00	7.917	8.153	8.00
10	0.75	9.188	9.378	9.25
10	1.00	8.917	9.153	9.00
10	1.25	8.647	8.912	8.80
11	0.75	10.188	10.378	10.25
11	1.00	9.917	10.153	10.00
12	1.00	10.917	11.153	11.00
12	1.25	10.647	10.912	10.80
12	1.50	10.376	10.676	10.50
14	1.00	12.917	13.153	13.00
14	1.25	12.647	12.912	12.80
14	1.50	12.376	12.676	12.50
15	1.00	13.917	14.153	14.00
15	1.50	13.376	13.676	13.50
16	1.00	14.917	15.153	15.00
16	1.50	14.376	14.676	14.50
17	1.00	15.917	16.153	16.00
17	1.50	15.376	15.676	15.50
18	1.00	16.917	17.153	17.00
18	1.50	16.376	16.676	16.50
18	2.00	15.835	16.210	16.00
20	1.00	18.917	19.153	19.00
20	1.50	18.376	18.676	18.50
20	2.00	17.835	18.210	18.00
22	1.00	20.917	21.153	21.00
22	1.50	20.376	20.676	20.50
22	2.00	19.835	20.210	20.00
24	1.00	22.917	23.153	23.00
24	1.50	22.376	22.676	22.50
24	2.00	21.835	22.210	22.00
25	1.00	23.917	24.153	24.00
25	1.50	23.376	23.676	23.50
25	2.00	22.835	23.210	23.00
27	1.50	25.376	25.676	25.50
27	2.00	24.835	25.210	25.00
28	1.00	26.917	27.153	27.00
28	1.50	26.376	26.676	26.50
28	2.00	25.835	26.210	26.00
30	1.00	28.917	29.153	29.00

MF DIN 13, ISO 261, 6H

d1	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
2.5	0.35	2.121	2.221	2.15
3	0.35	2.621	2.721	2.65
3.5	0.35	3.121	3.221	3.15
4	0.50	3.459	3.599	3.50

MF DIN 13, ISO 261, 6H

d1	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
30	1.50	28.376	28.676	28.50
30	2.00	27.835	28.210	28.00
32	1.50	30.376	30.676	30.50
32	2.00	29.835	30.210	30.00
33	1.50	31.376	31.676	31.50
33	2.00	30.835	31.210	31.00
35	1.50	33.376	33.676	33.50
36	1.50	34.376	34.676	34.50
36	2.00	33.835	34.210	34.00
36	3.00	32.752	33.252	33.00
39	1.50	37.376	37.676	37.50
39	2.00	36.835	37.210	37.00
39	3.00	35.752	36.252	36.00
40	1.50	38.376	38.676	38.50
40	2.00	37.835	38.210	38.00
40	3.00	36.752	37.252	37.00
42	1.50	40.376	40.676	40.50
42	2.00	39.835	40.210	40.00
42	3.00	38.752	39.252	39.00
45	1.50	43.376	43.676	43.50
45	2.00	42.835	43.210	43.00
45	3.00	41.752	42.252	42.00
48	1.50	46.376	46.676	46.50
48	2.00	45.835	46.210	46.00
48	3.00	44.752	45.252	45.00
50	1.50	48.376	48.676	48.50
50	2.00	47.835	48.210	48.00
50	3.00	46.752	47.252	47.00
52	1.50	50.376	50.676	50.50
52	2.00	49.835	50.210	50.00
52	3.00	48.752	49.252	49.00
55	2.00	52.835	53.210	53.00
60	2.00	57.835	58.210	58.00

MF EN 60423:1994, 7H

d1	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
8	1.00	6.917	7.217	7.00
10	1.00	8.917	9.217	9.00
12	1.50	10.376	10.751	10.50
16	1.50	14.376	14.751	14.50
20	1.50	18.376	18.751	18.50
25	1.50	23.376	23.751	23.50
32	1.50	30.376	30.751	30.50
40	1.50	38.376	38.751	38.50
63	1.50	61.376	61.751	61.50

UNC ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
1	64	0.397	1.425	1.582	1.45
2	56	0.454	1.695	1.871	1.75
3	48	0.529	1.941	2.146	2.00
4	40	0.635	2.157	2.385	2.25
5	40	0.635	2.487	2.697	2.55
6	32	0.794	2.642	2.895	2.75
8	32	0.794	3.302	3.530	3.40
10	24	1.058	3.683	3.962	3.80
12	24	1.058	4.344	4.597	4.40
1/4"	20	1.270	4.979	5.257	5.10
5/16"	18	1.411	6.401	6.731	6.50
3/8"	16	1.588	7.798	8.153	8.00
7/16"	14	1.814	9.144	9.550	9.30
1/2"	13	1.954	10.592	11.023	10.80
9/16"	12	2.117	11.989	12.446	12.20
5/8"	11	2.309	13.386	13.868	13.60
3/4"	10	2.540	16.307	16.840	16.60
7/8"	9	2.822	19.177	19.761	19.50
1"	8	3.175	21.971	22.606	22.30
1 1/8"	7	3.629	24.638	25.349	25.00
1 1/4"	7	3.629	27.813	28.524	28.20
1 3/8"	6	4.233	30.353	31.115	30.80
1 1/2"	6	4.233	33.528	34.290	34.00
1 3/4"	5	5.080	38.964	39.827	39.50
2"	4.5	5.644	44.679	45.593	45.30

UNJC ISO 3161:1999, 3B

d1	TPI	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
4	40	0.635	2.228	2.393	2.30
5	40	0.635	2.558	2.723	2.60
6	32	0.794	2.733	2.939	2.80
8	32	0.794	3.393	3.599	3.45
10	24	1.058	3.795	4.064	3.90
12	24	1.058	4.455	4.704	4.55
1/4"	20	1.270	5.113	5.387	5.20
5/16"	18	1.411	6.563	6.833	6.70
3/8"	16	1.588	7.978	8.255	8.10
7/16"	14	1.814	9.347	9.639	9.40
1/2"	13	1.954	10.798	11.095	10.90
9/16"	12	2.117	12.228	12.482	12.40
5/8"	11	2.309	13.627	13.904	13.80
3/4"	10	2.540	16.576	16.881	16.70



Diametri foro pilota per filettatura

UNF ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
0	80	0.318	1.182	1.305	1.20
1	72	0.353	1.474	1.612	1.50
2	64	0.397	1.756	1.912	1.80
3	56	0.454	2.025	2.197	2.10
4	48	0.529	2.271	2.458	2.35
5	44	0.577	2.551	2.740	2.60
6	40	0.635	2.820	3.022	2.90
8	36	0.706	3.404	3.606	3.50
10	32	0.794	3.963	4.165	4.05
12	28	0.907	4.496	4.724	4.60
1/4"	28	0.907	5.360	5.588	5.50
5/16"	24	1.058	6.782	7.035	6.90
3/8"	24	1.058	8.382	8.636	8.50
7/16"	20	1.270	9.729	10.033	9.80
1/2"	20	1.270	11.329	11.607	11.40
9/16"	18	1.411	12.751	13.081	12.90
5/8"	18	1.411	14.351	14.681	14.50
3/4"	16	1.588	17.323	17.678	17.50
7/8"	14	1.814	20.270	20.675	20.40
1"	12	2.117	23.114	23.571	23.30
1 1/8"	12	2.117	26.289	26.746	26.50
1 1/4"	12	2.117	29.464	29.921	29.70
1 3/8"	12	2.117	32.639	33.096	32.80
1 1/2"	12	2.117	35.814	36.271	36.00

UNEF ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
12	32	0.794	4.623	4.826	4.70
1/4"	32	0.794	5.487	5.689	5.60
5/16"	32	0.794	7.087	7.264	7.20
3/8"	32	0.794	8.662	8.864	8.75
7/16"	28	0.907	10.135	10.337	10.25
1/2"	28	0.907	11.710	11.938	11.85
9/16"	24	1.058	13.132	13.385	13.20
5/8"	24	1.058	14.732	14.986	14.80
11/16"	24	1.058	16.307	16.560	16.40
3/4"	20	1.270	17.679	17.957	17.80
13/16"	20	1.270	19.254	19.558	19.40
7/8"	20	1.270	20.854	21.132	21.00
1"	20	1.270	24.029	24.307	24.10

UN ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
5/16"	20	1.270	6.554	6.858	6.70
3/8"	20	1.270	8.154	8.432	8.30
9/16"	20	1.270	12.904	13.208	13.00
5/8"	20	1.270	14.504	14.782	14.60
1 1/8"	8	3.175	25.146	25.781	25.50
1 1/4"	8	3.175	28.321	28.956	28.70
1 3/8"	8	3.175	31.496	32.131	31.80
1 1/2"	8	3.175	34.671	35.306	35.00
1 5/8"	8	3.175	37.846	38.481	38.20
1 3/4"	8	3.175	41.021	41.656	41.40
1 7/8"	8	3.175	44.196	44.831	44.50
2"	8	3.175	47.371	48.006	47.70
2 1/4"	8	3.175	53.721	54.356	54.10
2 1/2"	8	3.175	60.071	60.706	60.40

UNJF ISO 3161:1999, 3B

d1	TPI	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
0	80	0.318	1.217	1.298	1.25
1	72	0.353	1.511	1.603	1.55
2	64	0.397	1.798	1.902	1.85
3	56	0.454	2.073	2.189	2.15
4	48	0.529	2.329	2.466	2.35
5	44	0.577	2.614	2.764	2.70
6	40	0.635	2.888	3.053	2.95
8	36	0.706	3.480	3.663	3.60
10	32	0.794	4.054	4.255	4.10
12	28	0.907	4.602	4.816	4.70
1/4"	28	0.907	5.466	5.662	5.55
5/16"	24	1.058	6.906	7.109	7.00
3/8"	24	1.058	8.494	8.679	8.60
7/16"	20	1.270	9.876	10.084	10.00
1/2"	20	1.270	11.463	11.661	11.55
9/16"	18	1.411	12.913	13.122	13.05
5/8"	18	1.411	14.501	14.702	14.60
3/4"	16	1.588	17.506	17.722	17.60
7/8"	14	1.814	20.460	20.706	20.50
1"	12	2.117	23.340	23.594	23.40

UNS ANSI B1.1, 2B

d1	TPI	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
10	36	0.706	4.064	4.216	4.10
10	40	0.635	4.141	4.292	4.20
10	56	0.454	4.344	4.445	4.40
1/4"	36	0.706	5.588	5.740	5.65
1/4"	40	0.635	5.665	5.816	5.70
1/4"	48	0.529	5.766	5.892	5.80
1/4"	56	0.454	5.868	5.969	5.90
5/16"	36	0.706	7.163	7.340	7.25
3/8"	36	0.706	8.763	8.940	8.80
7/16"	24	1.058	9.957	10.210	10.00
1/2"	24	1.058	11.557	11.811	11.60
1"	14	1.814	23.445	23.825	23.60

G (BSP) DIN ISO 228

d1	TPI	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
1/16"	28	0.907	6.561	6.843	6.75
1/8"	28	0.907	8.566	8.848	8.75
1/4"	19	1.337	11.445	11.890	11.60
3/8"	19	1.337	14.950	15.395	15.20
1/2"	14	1.814	18.631	19.172	18.90
5/8"	14	1.814	20.587	21.128	20.90
3/4"	14	1.814	24.117	24.658	24.40
7/8"	14	1.814	27.877	28.418	28.20
1"	11	2.309	30.291	30.931	30.70
1 1/8"	11	2.309	34.939	35.579	35.30
1 1/4"	11	2.309	38.952	39.592	39.30
1 3/8"	11	2.309	41.365	42.005	41.80
1 1/2"	11	2.309	44.845	45.485	45.20
1 3/4"	11	2.309	50.788	51.428	51.20
2"	11	2.309	56.656	57.296	57.00
2 1/4"	11	2.309	62.752	63.392	63.10
2 1/2"	11	2.309	72.226	72.866	72.60
3"	11	2.309	84.926	85.566	85.30

W (BSW) BS 84, (DIN11-1970)

d1	TPI	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
3/32"	48				1.80
1/8"	40	0.635	2.362	2.591	2.50
5/32"	32				3.10
3/16"	24	1.058	3.406	3.744	3.60
7/32"	24				4.40
1/4"	20	1.270	4.724	5.156	4.90
5/16"	18	1.411	6.129	6.588	6.40
3/8"	16	1.588	7.493	7.988	7.70
7/16"	14	1.814	8.791	9.332	9.10
1/2"	12	2.117	9.987	10.589	10.30
5/8"	11	2.309	12.918	13.558	13.30
3/4"	10	2.540	15.799	16.484	16.20
7/8"	9	2.822	18.613	19.355	19.25
1"	8	3.175	21.336	22.149	21.90

PG DIN 40430

d1	TPI	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
7	20	1.270	11.28	11.43	11.35
9	18	1.411	13.86	14.01	13.90
11	18	1.411	17.26	17.41	17.30
13.5	18	1.411	19.06	19.21	19.10
16	18	1.411	21.16	21.31	21.20
21	16	1.588	26.78	27.03	26.80
29	16	1.588	35.48	35.73	35.50
36	16	1.588	45.48	45.73	45.50
42	16	1.588	52.48	52.73	52.50
48	16	1.588	57.78	58.03	57.80

TR ISO 2901-2904, DIN 103, 7H

d1	mm	Ø min.	Ø max	Ø suggerito
10	2	8	8.236	8.20
12	3	9	9.315	9.25
14	3	11	11.315	11.25
16	4	12	12.375	12.25
18	4	14	14.375	14.25
20	4	16	16.375	16.25
22	5	17	17.450	17.25
24	5	19	19.450	19.25
26	5	21	21.450	21.25
28	5	23	23.450	23.25
30	6	24	24.500	24.25
32	6	26	26.500	26.25



Diametro del codolo del maschio

Filetto		ISO 529*		ISO 2283		DIN 371		DIN 357/376		DIN 352		JIS B 4430 1998		ASME B 94,9 1999	
[mm]	[pollici]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]	[Ø]	[□]
M 1	—	2,5	2	—	—	2,5	2,1	—	—	2,5	2,1	3	2,5	—	—
M 1,1	—	2,5	2	—	—	2,5	2,1	—	—	2,5	2,1	3	2,5	—	—
M 1,2	—	2,5	2	—	—	2,5	2,1	—	—	2,5	2,1	3	2,5	—	—
M 1,4	—	2,5	2	—	—	2,5	2,1	—	—	2,5	2,1	3	2,5	—	—
M 1,6	1/16	2,5	2	—	—	2,5	2,1	—	—	2,5	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 1,7	—	—	2	—	—	2,5	2,1	—	—	2,5	2,1	3	2,5	—	—
M 1,8	—	2,5	2	—	—	2,5	2,1	—	—	2,5	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 2	—	2,5	2	—	—	2,8	2,1	—	—	2,8	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 2,2	—	2,8	2,24	—	—	2,8	2,1	—	—	2,8	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 2,3	—	—	—	—	—	2,8	2,1	—	—	2,8	2,1	3	2,5	—	—
M 2,5	3/32	2,8	2,25	—	—	2,8	2,1	—	—	2,8	2,1	3	2,5	0,141	0,11
M 2,6	—	—	—	—	—	2,8	2,1	—	—	2,8	2,1	3	2,5	—	—
M 3	1/8	3,15	2,5	2,24	1,8	3,5	2,7	2,2	—	3,5	2,1	4	3,2	0,141	0,11
M 3,5	—	3,55	2,8	2,5	2	4	3	2,5	2,1	4	3	4	3,2	0,141	0,11
M 4	5/32	4	3,15	3,15	2,5	4,5	3,4	2,8	2,1	4,5	3,4	5	4	0,168	0,131
M 4,5	3/16	4,5	3,55	3,55	2,8	6	4,9	3,5	2,7	6	4,9	5	4	0,194	0,152
M 5	—	5	4	4	3,15	6	4,9	3,5	2,7	6	4,9	5,5	4,5	0,194	0,152
M 6	1/4	6,3	5	4,5	3,55	6	4,9	4,5	3,4	6	4,9	6	4,5	0,255	0,191
M 7	5/16	7,1	5,6	5,6	4,5	7	5,5	5,5	4,3	6	4,9	6,2	5	0,318	0,238
M 8	—	8	6,3	6,3	5	8	6,2	6	4,9	6	4,9	6,2	5	0,318	0,238
M 9	—	9	7,1	7,1	5,6	9	7	7	5,5	7	5,5	7	5,5	—	—
M 10	3/8	10	8	8	6,3	10	8	7	5,5	7	5,5	7	5,5	0,318	0,286
M 11	—	8	6,3	8	6,3	—	—	8	6,2	8	6,2	8	6	—	—
M 12	1/2	9	7,1	9	7,1	—	—	9	7	9	7	8,5	6,5	0,367	0,275
M 14	9/16	11,2	9	11,2	9	—	—	11	9	11	9	10,5	8	0,429	0,322
M 16	5/8	12,5	10	12,5	10	—	—	12	9	12	9	12,5	10	0,48	0,36
M 18	11/16	14	11,2	14	11,2	—	—	14	11	14	11	14	11	0,542	0,406
M 20	13/16	14	11,2	14	11,2	—	—	16	12	16	12	15	12	0,652	0,489
M 22	7/8	16	12,5	16	12,5	—	—	18	14,5	18	14,5	17	13	0,697	0,523
M 24	15/16	18	14	18	14	—	—	18	14,5	18	14,5	19	15	0,76	0,571
M 27	1/16	20	16	—	—	—	—	20	16	20	16	20	15	0,896	0,672
M 30	3/16	20	16	—	—	—	—	22	18	22	18	23	17	1,021	0,766

Tutti i dati sono in mm (tranne quelli conformi alla norma US ASME B 94,9 che sono in pollici)

*M3-M10 con codolo rinforzato

Tabella comparazione materiali

N. materiale	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.2002	125Cr1	C120E3UCr4	–	–	–
1.2008	140 Cr 3	130 C 3	–	–	–
1.2067	102Cr6	100Cr6	BL 3	X (LUX15)	L 3 (AISI)
1.2080	X210Cr12	X200Cr12	BD 3	X12	D 3 (AISI)
1.2083	X40Cr14	X40Cr144	–	40X13	–
1.2201	G-X 165 Cr V 12	–	–	–	–
1.2208	31 Cr V 3	–	–	3Xφ	–
1.2210	115CrV3	–	–	Xφ	L 2 (AISI)
1.2235	80CrV2	–	–	8Xφ	–
1.2241	51CrMnV4	–	–	5Xφ	–
1.2249	45SiCrV6	45SiCrV6	–	–	–
1.2303	100CrMo5	–	–	–	L 7 (AISI)
1.2316	X36CrMo17	–	–	40X16M	–
1.2323	48CrMoV6-7	45 CDV 6	–	5XMφ	–
1.2330	35CrMo4		BP 20		P 20 (AISI)
1.2341	6CrMo15-5				P 4 (AISI)
1.2343	X37CrMoV5-1	X38CrMoV5	BH 11	4Ch5MFS	H 11 (AISI)
1.2344	X40CrMoV5-1	X40CrMoV5	BH 13	4Ch5MF1S	H 13 (AISI)
1.2357	50CrMoV13-14	50 CDV 13			
1.2363	X100CrMoV5	X100CrMoV5	BA 2	X5ΓM	A 2 (AISI)
1.2365	32CrMoV12-28	32 CDV 12-28	BH 10	3Ch3M3F	H 10 (AISI)
1.2367	X38CrMoV5-3	X38CrMoV5-3		4X5M3φ	
1.2369	81MoCrV42-16				613 (AISI)
1.2379	X153CrMoV12	X160CrMoV12	BD 2	X12Mφ	D 2 (AISI)
1.2419	105WCr6	105 WC 13		XΒΓ	
1.2436	X210CrW12	X210CrW12-1		X12B	
1.2510	100MnCrW4	90 MWCV 5	BO 1	XΓΒφ	O 1 (AISI)
1.2542	45WCrV7	45 WCV 20	BS 1	5XB2Cφ	S 1 (AISI)
1.2550	60WCrV7			6XB2Cφ	
1.2567	30WCrV17-2	X32WCrV5		3X2B4φ	
1.2581	X30WCrV9-3	X30WCrV9	BH 21	3X2B8φ	H 21 (AISI)
1.2606	X37CrMoW5-1	X35CrWMoV5	BH 12	H 12 (AISI)	
1.2662	X30WCrCoV9-3			4Ch3M2WFGS	
1.2706	X 3 NiCoMo 18 8 5			03N18K8M5T-WD	
1.2709	X3NiCoMoTi18-9-5			03N18K9M5T-WD	



N. materiale	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.2713	55NiCrMo6	55 NCDV 7	BH 224/5	5XH2Mφ-Y	L 6 (AISI)
1.2714	55NiCrMoV7	-	-	5XH2Mφ	L 6 (AISI)
1.2735	15NiCr14	-	-	-	P 6 (AISI)
1.2742	55CrNiMoV4-2-4	55 CNDV 4	-	-	-
1.2764	X19NiCrMo4	-	-	20XH4M	-
1.2766	35NiCrMo16	-	BP 30	35XH4M	-
1.2767	45NiCrMo16	-	-	45X2H4M	-
1.2769	G45CrNiMo4-2	-	-	-	-
1.2779	X6NiCrTi26-15	-	-	-	660 (AISI)
1.2782	X16CrNiSi25-20	X15CrNiSi25-20	-	-	-
1.2786	X13NiCrSi36-16	X15NiCrSi37-18	-	-	-
1.2787	X23CrNi17	X21CrNi17	-	-	-
1.2833	100V1	100V2	BW 2	-	W 210 (AISI)
1.2842	90MnCrV8	90 MV 8	BO 2	9Γ2φ	O 2 (AISI)
1.2880	G-X 165 Cr Co Mo 12	-	-		
1.3202	HS12-1-4-5	-	BT 15	P12Mφ4K5	T 15 (AISI)
1.3207	HS10-4-3-10	10-4-3-10	BT 42	P10M4φ3K10	
1.3243	HS6-5-2-5	6-5-2-5	BM 35	R6M5K5	
1.3245	HS6-5-2-5S	-	-	-	
1.3246	HS7-4-2-5	7-4-2-5	-	-	41 (AISI)
1.3247	HS2-9-1-8	2-9-1-8	BM 42	P2M10K8φ	M 42 (AISI)
1.3249	HS2-9-2-8	-	BM 34	-	M 33 (AISI)
1.3255	HS18-1-2-5	18-1-1-5	BT 4	P18Mφ2K5	T 4 (AISI)
1.3257	HS18-1-2-15	-	-	-	-
1.3265	HS18-1-2-10	-	BT 5	-	T 5 (AISI)
1.3302	HS12-1-4	-	-	P12Mφ4	-
1.3318	HS12-1-2	-	-	P12Mφ2	-
1.3333	HS3-3-2	-	-	P12Mφ2	-
1.3339	HS6-5-2	-	-	-	-
1.3340	HS6-5-2CS	-	-	-	-
1.3341	HS6-5-2S	-	-	-	-
1.3342	HS6-5-2C	6-5-2 HC	-	P6M5φ3	3 Class 1
1.3343	HS6-5-2	6-5-2	BM 2	R6M5	611 (AISI)
1.3344	HS6-5-3	6-5-3	-	P6M5φ3	M 3 Class 1
1.3345	HS6-5-3C	-	-	-	-
1.3346	HS2-9-1	2-8-1	BM 1	P2M9φ	H 41 (AISI)
1.3348	HS2-9-2	2-9-2	-	P2M9φ2	M 7 (AISI)
1.3355	HS18-0-1	18-0-1	BT 1	R18	T 1 (AISI)

N. materiale	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.3401	X120Mn12	–	BW 10	110G13L	–
1.3402	X110Mn14	–	–	Np-G13A	–
1.3501	100Cr2	100Cr2	–	WX4	E 50100 (SAE)
1.3503	105 Cr 4	–	–	–	E 51100 (AISI)
1.3505	100Cr6	100 C 6	2 S.135	WX15	E 52100 (SAE)
1.3520	100CrMn6	100 CM 6	–	WX15Cf	–
1.4000	X6Cr13	X6Cr13	403 S 17	08X13	403 (AISI)
1.4001	G-X 7 Cr 13	–	–	–	410 S (AISI)
1.4002	X6CrAl13	X6CrAl13	405 S 17	–	405 (AISI)
1.4003	X 2 Cr 11	X2CrNi12	X2CrNi12	–	–
1.4005	X12CrS13	X12CrS13	416 S 21	12X13-Y	416 (AISI)
1.4006	X12Cr13	X12Cr13	1630 grade A	12X13	410 (AISI)
1.4007	X35Cr14	–	–	Np-40Ch13	–
1.4008	GX7CrNiMo12-1	GX7CrNiMo12-1	GX7CrNiMo12-1	–	–
1.4010	X2Cr17	X2Cr17	–	–	–
1.4011	GX12Cr12	GX12Cr12	GX12Cr12	–	–
1.4016	X6Cr17	X6Cr17	430 S 15	08X17	430 (AISI)
1.4017	X6CrNi17-1	X6CrNi17-1	X6CrNi17-1	–	–
1.4021	X20Cr13	X20Cr13	420 S 37	20X13	420 (AISI)
1.4024	X15Cr13	Z 12 C 13 M	420 S 29	20X13	420 (SAE)
1.4027	GX20Cr14	X30Cr13	1630 grade B	28fM	–
1.4028	X30Cr13	X29CrS13	420 S 45	30X13	–
1.4029	X29CrS13	X39Cr13	X29CrS13	–	–
1.4031	X39Cr13	X46Cr13	X39Cr13	40X13	–
1.4034	X46Cr13	X45CrS13	X46Cr13	46X13	–
1.4035	X45CrS13	–	–	–	–
1.4037	X65Cr13	X17CrNi16-2	–	65Ch13	–
1.4057	X17CrNi16-2	Z 20 CN 17.2 M	431 S 29	17X16H2	431 (AISI)
1.4059	GX22CrNi17	–	ANC 2	–	–
1.4086	GX120Cr29	X6CrNiMo12	1648 grade B 1	–	–
1.4102	X6CrNiMo12	X14CrMoS17	–	–	–
1.4104	X14CrMoS17	X14CrMoS17	X14CrMoS17	–	430 F (AISI)
1.4105	X6CrMoS17	X6CrMoS17	X6CrMoS17	–	–
1.4106	X2CrMoSiS18-2-1	X2CrMoSiS18-2-1	–	–	–
1.4107	GX8CrNi12	–	GX8CrNi12	–	–
1.4109	X70CrMo15	X70CrMo15	X70CrMo15	–	–
1.4110	X55CrMo14	Z 50 CD 15 Cl	–	–	–
1.4112	X90CrMoV18	X 89 CrMoV 18-1	X90CrMoV18	90X18Mf	440 B (AISI)



N. materiale	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4114	X6CrMoS19-2	X6CrMoS19-2	–	–	–
1.4116	X50CrMoV15	X50CrMoV15	X50CrMoV15	–	–
1.4118	X40CrMo15	X40CrMo15	–	20XFM	–
1.4120	GX20CrMo13	–	–	–	–
1.4121	X22CrMoNiS13-1	X22CrMoNiS13-1	–	–	–
1.4122	GX35CrMo17	X38CrMo16-1	X39CrMo17-1	39X17M	–
1.4125	X105CrMo17	X105CrMo17	X105CrMo17	110Ch18M-SchD	440 C (AISI)
1.4136	GX70CrMo29-2	Z 60 CD 29.2 M	–	–	–
1.4300	X 12 CrNi 18 8	–	302 S 25	–	–
1.4301	X5CrNi18-10	X5CrNi18-10	302 S 17	08Ch18N10	304 (AISI)
1.4302	X5CrNi19-9	–	308 S 96	Sw-04Ch19N9	–
1.4303	X4CrNi18-12	X4CrNi18-12	305 S 17	06Ch18N11	305 (L) (AISI)
1.4305	X8CrNiS18-9	X8CrNiS18-9	303 S 22	10X18H9-Y	303 (AISI)
1.4306	X2CrNi19-11	X2CrNi19-11	1631 grade C	03Ch18N11	304 L (AISI)
1.4307	X2CrNi18-9	X2CrNi18-9	X2CrNi18-9	03X18H9	–
1.4308	GX5CrNi19-10	GX5CrNi19-10	1631 grade A	07Ch18N9L	304 H (SAE)
1.4309	GX2CrNi19-11	GX2CrNi19-11	1631 grade C	–	–
1.4310	X 12 CrNi 17 7	X10CrNi18-8	301 S 21	–	301 (AISI)
1.4311	X2CrNiN18-10	X2CrNiN18-10	304 S 61	–	304 LN (AISI)
1.4312	GX10CrNi18-8	Z 10 CN 18.9 M	1631 grade D	10Ch18N9L	–
1.4313	X3CrNiMo13-4	X3CrNiMo13-4	425 C 11	03X13H4M	S 41500 (AISI)
1.4316	X1CrNi19-9	Z 1 CN 20-10	308 S 92	Sw-01Ch19N9	–
1.4317	GXZ5CrNi13-4	X4CrNi13-4	425 C 11	–	–
1.4318	X2CrNiN18-7	X2CrNiN18-7	X2CrNiN18-7	–	–
1.4319	X3CrNiN17-8	X3CrNiN17-8	301 S 26	–	–
1.4324	–	–	302 S 26	–	302 (SAE)
1.4332	X2CrNi24-12	Z 2 CNS 25-13	309 S 92	–	–
1.4333	X 5 NiCr 32 21	–	–	–	330 (AISI)
1.4335	X1CrNi25-21	X1CrNi25-21	X1CrNi25-21	–	–
1.4337	X10CrNi30-9	Z 10 CN 30-09	312 S 94	–	–
1.4347	GX6CrNiN26-7	GX6CrNiN26-7	GX6CrNiN26-7	–	–
1.4361	X1CrNiSi18-15-4	X1CrNiSi18-15-4	X1CrNiSi18-15-4	–	–
1.4362	X2CrNiN23-4	X2CrNiN23-4	X2CrNiN23-4	–	–
1.4370	X15CrNiMn18-8	Z 8 CNM 19-09-07	307 S 98	–	–
1.4371	X2CrMnNiN17-7-5	X2CrMnNiN17-7-5	202 S 16	–	202 (AISI)
1.4372	X12CrMnNiN17-7-5	X12CrMnNiN17-7-5	X12CrMnNiN17-7-5	–	–
1.4373	X12CrMnNiN18-9-5	X12CrMnNiN18-9-5	284 S 16	–	–
1.4375	X2CrMnNiN20-9-7	X2CrMnNiN20-9-7	–	–	S 21904 (AISI)

N. materiale	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	X5CrNiMo17-12-2	316 S 17	08X17H13M2	316 (AISI)
1.4403	X5CrNiMo19-11	–	316 S 96	–	–
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	X2CrNiMo17-12-2	1632 grade F	03X17H13M2	–
1.4405	GX4CrNiMo16-5-1	GX4CrNiMo16-5-1	1632 grade F	–	–
1.4406	X2CrNiMoN17-11-2	X2CrNiMoN17-11-2	316 S 61	–	316 LN (AISI)
1.4408	GX5CrNiMo19-11-2	GX5CrNiMo19-11-2	1632 grade B	07Ch18N10G2S2M2L	–
1.4409	GX2CrNiMo19-11-2	GX2CrNiMo19-11-2	GX2CrNiMo19-11-2	–	–
1.4410	X2CrNiMoN25-7-4	X2CrNiMoN25-7-4	X2CrNiMoN25-7-4	–	S 32750 (AISI)
1.4411	GX4CrNiMo16-5-2	GX4CrNiMo16-5-2	GX4CrNiMo16-5-2	–	–
1.4412	GX5CrNiMo19-11-3	GX5CrNiMo19-11-3	GX5CrNiMo19-11-3	–	–
1.4413	X 3 CrNiMo 13 4	X3CrNiMo13-4	–	–	S 41500 (AISI)
1.4416	GX2NiCr-MoN25-20-5	GX2NiCr-MoN25-20-5	GX2NiCr-MoN25-20-5	–	–
1.4417	GX2CrNiMoN25-7-3	GX2CrNiMoN25-7-3	GX2CrNiMoN25-7-3	–	S 31500 (AISI)
1.4418	X4CrNiMo16-5-1	X4CrNiMo16-5-1	X4CrNiMo16-5-1	–	–
1.4420	X 5 CrNiMo 18 11	–	315 S 16	–	–
1.4429	X2CrNiMoN17-13-3	X2CrNiMoN17-13-3	316 S 63	–	316 LN (AISI)
1.4430	X2CrNiMo19-12	Z 2 CND 19-12-03	316 S 92	–	–
1.4431	X12CrNiMo19-10	Z 8 CND 18.10.3 M	–	–	–
1.4432	X2CrNiMo17-12-3	X2CrNiMo17-12-3	316 S 12	06Ch17N13M3-WD	–
1.4434	X2CrNiMoN18-12-4	X2CrNiMoN18-12-4	X2CrNiMoN18-12-4	–	–
1.4435	X2CrNiMo18-14-3	X2CrNiMo18-14-3	1632 grade F	03Ch17N14M3	316 L (AISI)
1.4436	X3CrNiMo17-13-3	X3CrNiMo17-13-3	316 S 19	05X17H13M3	316 (AISI)
1.4437	GX6CrNiMo18-12	Z 4 CND 19.13 M	–	08X17H13M2	316 (SAE)
1.4438	X2CrNiMo18-15-4	X2CrNiMo18-15-4	317 S 12	–	317 L (AISI)
1.4439	GX3CrNi-MoN17-13-5	X2CrNiMoN17-13-5	X2CrNiMoN17-13-5	–	–
1.4441	X2CrNiMo18-15-3	X2CrNiMo18-15-3	–	–	–
1.4442	X2CrNiMoN18-15-4	Z 3 CND 19-14 AZ	–	–	–
1.4446	GX2CrNi-MoN17-13-4	GX2CrNi-MoN17-13-4	GX2CrNi-MoN17-13-4	–	–
1.4448	GX6CrNiMo17-13	–	1632 grade A	–	–
1.4449	X3CrNiMo18-12-3	–	317 S 16	–	317 (AISI)
1.4454	–	–	–	–	S 21900 (AISI)
1.4458	GX2NiCrMo28-20-2	GX2NiCrMo28-20-2	GX2NiCrMo28-20-2	–	–
1.4459	X8CrNiMo23-13	Z 3 CND 22-15-03	–	–	–
1.4460	X3CrNiMoN27-5-2	X3CrNiMoN27-5-2	X3CrNiMoN27-5-2	10Ch26N5M	329 (AISI)
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	X2CrNiMoN22-5-3	318 S 13	03X22H5AM3	S 31803 (AISI)
1.4465	X1CrNiMoN25-25-2	–	–	02Ch25N22AM2-PT	310 MoLN (AISI)
1.4466	X1CrNiMoN25-22-2	X1CrNiMoN25-22-2	X1CrNiMoN25-22-2	–	–
1.4468	GX2CrNiMoN25-6-3	GX2CrNiMoN25-6-3	GX2CrNiMoN25-6-3	03Ch24N6AM3	–



N. materiale	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4469	GX2CrNiMoN26-7-4	GX2CrNiMoN26-7-4	GX2CrNiMoN26-7-4	-	S 32615 (AISI)
1.4470	GX2CrNiMoN22-5-3	GX2CrNiMoN22-5-3	GX2CrNiMoN22-5-3	-	-
1.4500	GX7NiCrMoCuNb25-20	Z 3 NCDU 25.20 M	332 C 11	-	-
1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	X2CrNiMoCuWN25-7-4	X2CrNiMoCuWN25-7-4	-	-
1.4502	X8CrTi18	X8CrTi18	-	-	-
1.4504	-	-	-	-	631 (AISI)
1.4507	X2CrNiMoCuN25-6-3	X2CrNiMoCuN25-6-3	X2CrNiMoCuN25-6-3	-	-
1.4508	GX2CrNiMoCuWN25-8-4	Z 4 CNUD 17-11-03 FF	-	-	-
1.4509	X2CrTiNb18	X2CrTiNb18	X2CrTiNb18	-	-
1.4510	X3CrTi17	X3CrTi17	X3CrTi17	05X17T	430 Ti (AISI)
1.4511	X3CrNb17	X3CrNb17	X3CrNb17	-	-
1.4512	X2CrTi12	X2CrTi12	409 S 19	-	409 (AISI)
1.4513	X2CrMoTi17-1	X2CrMoTi17-1	X2CrMoTi17-1	-	-
1.4516	X6CrNiTi12	X6CrNiTi12	X6CrNiTi12	-	-
1.4517	GX2CrNiMoCuN25-6-3-3	GX2CrNiMoCuN25-6-3-3	GX2CrNiMoCuN25-6-3-3	-	-
1.4519	X2CrNiMoCu20-25	-	904 S 92	-	-
1.4520	X2CrTi17	X2CrTi17	X2CrTi17	-	-
1.4521	X2CrMoTi18-2	X2CrMoTi18-2	X2CrMoTi18-2	20XH2M	443 (AISI)
1.4522	X2CrMoNb18-2	-	-	-	443 (AISI)
1.4523	X2CrMoTiS18-2	X2CrMoTiS18-2	X2CrMoTiS18-2	-	-
1.4525	GX5CrNiCu16-4	GX5CrNiCu16-4	GX5CrNiCu16-4	-	-
1.4526	X6CrMoNb17-1	X6CrMoNb17-1	X6CrMoNb17-1	-	-
1.4527	GX4NiCrCuMo30-20-4	GX4NiCrCuMo30-20-4	GX4NiCrCuMo30-20-4	-	-
1.4529	X1NiCrMoCuN25-20-7	X1CrNiMoCuN25-20-7	X1NiCrMoCuN25-20-7	-	N 08926 (AISI)
1.4532	X8CrNiMoAl15-7-2	X8CrNiMoAl15-7-2	X8CrNiMoAl15-7-2	-	631 (AISI)
1.4533	X6CrNiTi18-10S	-	-	05Ch18N10T	-
1.4534	X3CrNiMoAl13-8-2	-	-	-	-
1.4537	X1CrNiMoCuN25-25-5	X1CrNiMoCuN25-25-5	X1CrNiMoCuN25-25-5	-	-
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	X1NiCrMoCu25-20-5	904 S 13	-	904 L (AISI)
1.4540	GX4CrNiCuNb16-4	Z 4 CNUNb 16.4 M	-	-	-
1.4541	X6CrNiTi18-10	X6CrNiTi18-10	321 S 12	08X18H10T	321 (AISI)
1.4542	X5CrNiCuNb16-4	X5CrNiCuNb16-4	X5CrNiCuNb16-4	-	630 (AISI)
1.4543	X3CrNiCuTi12-9	-	2 T.66	-	-
1.4544	-	-	2 S.129	08X18H10T	321 (SAE)
1.4545	-	-	-	-	S 15500 (AISI)
1.4546	X5CrNiNb18-10	-	2 S.130	-	347 (SAE)
1.4547	X1CrNiMoCuN20-18-7	X1CrNiMoCuN20-18-7	X1CrNiMoCuN20-18-7	-	S 31254 (AISI)
1.4548	X5CrNiCuNb17-4-4	-	-	-	630 (AISI)

N. materiale	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4550	X6CrNiNb18-10	X6CrNiNb18-10	347 S 20	08Ch18N12B	347 (AISI)
1.4551	X5CrNiNb19-9	Z 6 CNNb 20-10	—	—	—
1.4552	GX5CrNiNb19-11	GX5CrNiNb19-11	1631 grade B	—	—
1.4555	X2CrNiNb21-10	—	347 S 96	—	—
1.4557	GX2CrNiMoCuN20-18-6	GX2CrNiMoCuN20-18-6	GX2CrNiMoCuN20-18-6	—	—
1.4559	G-X7NiCrMoCuNb42.20	—	—	—	—
1.4560	X3CrNiCu19-9-2	X3CrNiCu19-9-2	X3CrNiCu19-9-2	—	—
1.4563	X1NiCrMoCu31-27-4	X1NiCrMoCu31-27-4	X1NiCrMoCu31-27-4	—	—
1.4564	—	—	—	—	631 (AISI)
1.4565	X2CrNiMnMoNbN25-18-5-4	—	—	—	S 34565 (AISI)
1.4567	X 3 CrNiCu 18 9	X3CrNiCu18-9-4	394 S 17	—	—
1.4568	X7CrNiAl17-7	X7CrNiAl17-7	301 S 81	09Ch17N7Ju1	631 (AISI)
1.4570	X6CrNiCuS18-9-2	X6CrNiCuS18-9-2	X6CrNiCuS18-9-2	—	—
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	X6CrNiMoTi17-12-2	320 S 18	08Ch16N11M3T	316 Ti (AISI)
1.4573	GX3CrNiMoCuN24-6-5	—	320 S 33	08Ch17N13M2T	316 Ti (AISI)
1.4574	—	Z 9 CNDA 15-07	—	—	631 (AISI)
1.4575	X1CrNiMoNb28-4-2	—	—	—	S 32803 (AISI)
1.4576	X5CrNiMoNb19-12	Z 4 CNDSNb 19-12-03	18 S 96	—	—
1.4578	X3CrNiCuMo17-11-3-2	X3CrNiCuMo17-11-3-2	X3CrNiCuMo17-11-3-2	—	—
1.4580	G-X 10 CrNiMoNb 18 10	X6CrNiMoNb17-12-2	318 S 17	08X17H13M2T	316 Cb (AISI)
1.4581	X5CrNiMoNb19-11-2	GX5CrNiMoNb19-11-2	1632 grade C	—	—
1.4583	GX10CrNiMoNb18-12	—	—	—	—
1.4584	GX2NiCrMoCu25-20-5	GX2NiCrMoCu25-20-5	GX2NiCrMoCu25-20-5	—	—
1.4587	GX2NiCrMoCuN29-25-5	GX2NiCrMoCuN29-25-5	GX2NiCrMoCuN29-25-5	—	—
1.4588	GX2NiCrMoCuN25-20-6	GX2NiCrMoCuN25-20-6	GX2NiCrMoCuN25-20-6	—	—
1.4590	X2CrNbZr17	X2CrNbZr17	X2CrNbZr17	—	—
1.4592	X2CrMoTi29-4	X2CrMoTi29-4	X2CrMoTi29-4	—	—
1.4594	X5CrNiMoCuNb14-5	X5CrNiMoCuNb14-5	X5CrNiMoCuNb14-5	—	—
1.4601	X6CrNb12	—	—	—	—
1.4602	X4CrCu17-1	—	—	—	—
1.4603	X1CrTi17	—	—	—	—
1.4604	X2CrTi20	—	—	—	—
1.4605	X2CrAlTi18-2	—	X2CrAlTi18-2	—	—
1.4650	X2CrNiCu19-10	—	—	—	—
1.4651	6CrNiCuS18-9-4	—	—	—	HNV 2 (SAE)
1.4704	45SiCr16-11	—	—	—	—
1.4710	GX30CrSi6	—	—	—	—
1.4713	X10CrAl7	—	X10CrAlSi7	12X7C1O	—



N. materiale	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4718	G-X 45 CrSi 9 3	X45CrSi9-3	401 S 45	45X9C3	HNV 3 (SAE)
1.4720	X7CrTi12	-	-	-	409 (AISI)
1.4724	X10CrAl13	Z 13 C 13	X10CrAlSi13	10Ch13SJU	-
1.4725	CrAl 14 4	-	-	-	-
1.4731	X40CrSiMo10-2	X40CrSiMo10-2	X40CrSiMo10-2	40Ch10S2M	-
1.4736	X3CrAlTi18-2	-	X3CrAlTi18-2	-	-
1.4742	X10CrAl18	Z 12 CAS 18	X10CrAlSi18	15Ch18SJU	-
1.4745	GX40CrSi23	-	-	-	-
1.4747	X 80 CrNiSi 20	-	-	-	HNV 6 (SAE)
1.4748	X85CrMoV18-2	X85CrMoV18-2	X85CrMoV18-2	-	-
1.4749	X18CrN28	-	X18CrN28	-	-
1.4762	X10CrAl24	Z 12 CAS 25	X10CrAlSi25	-	446 (AISI)
1.4763	X8Cr24	X8Cr24	-	-	-
1.4765	CrAl 25 5	-	-	Ch23Ju5T	-
1.4767	CrAl 20 5	-	-	-	-
1.4768	CrAl 21 6	-	-	-	-
1.4776	GX40CrSi28	-	-	-	-
1.4818	X6CrNiSiNCe19-10	-	X6CrNiSiNCe19-10	-	S 30415 (AISI)
1.4820	G-X 12 CrNi 26 5	-	-	-	-
1.4821	X15CrNiSi25-4	-	X15CrNiSi25-4	-	-
1.4825	GX25CrNiSi18-9	-	-	-	302 mod. (SAE)
1.4826	GX40CrNiSi22-10	-	-	-	-
1.4828	X15CrNiSi20-12	Z 17 CNS 20-12	309 S 24	20Ch20N14S2	309 (AISI)
1.4829	X12CrNi22-12	-	309 S 94	-	-
1.4832	GX25CrNiSi20-14	-	-	20Ch20N14S2L	-
1.4833	X 7 CrNi 23 14	Z 15 CN 23-13	309 S 24	-	309 S (AISI)
1.4835	X9CrNiSiNCe21-11-2	-	X9CrNiSiNCe21-11-2	-	S 30815 (AISI)
1.4837	GX40CrNiSi25-12	-	1648 grade E	40Ch24N12SL	-
1.4840	GX15CrNi25-20	-	-	15Ch23N18L	-
1.4841	X15CrNiSi25-20	Z 15 CNS 25-20	314 S 25	20Ch25N20S2	310 (AISI)
1.4842	X12CrNi25-20	Z 12 CN 26-21	310 S 94	-	-
1.4843	CrNi 25 20	-	-	ChN20JuS	-
1.4845	X12CrNi25-21	Z 12 CN 26-21	310 S 16	08X25H10	310 S (AISI)
1.4846	X40CrNi25-21	-	310 S 98	-	-
1.4847	X8CrNiAlTi20-20	-	-	-	334 (AISI)
1.4848	GX40CrNiSi25-20	-	1648 grade F	-	-
1.4849	GX40NiCrSiNb38-18	-	-	-	-
1.4852	G40NiCrSiNb35-26	-	-	-	-

N. materiale	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4854	X6NiCrSiNCe35-25	–	X6NiCrSiNCe35-25	–	–
1.4855	GX30CrNiSiNb24-24	–	–	–	–
1.4857	GX40NiCrSi35-25	–	–	–	–
1.4859	GX10NiCrNb32-20	–	–	–	–
1.4860	NiCr 30 20	–	–	–	–
1.4864	X12NiCrSi35-16	Z 20 NCS 33-16	NA 17	–	330 (AISI)
1.4865	GX40NiCrSi38-18	–	330 C 11	–	–
1.4866	X33CrNiMnN23-8	X33CrNiMnN23-8	X33CrNiMnN23-8	–	EV 16 (SAE)
1.4870	X53CrMnNiNbN21-9	X53CrMnNiNbN21-9	352 S 52	–	–
1.4871	X53CrMnNiN21-9	X53CrMnNiN21-9	349 S 52	55Ch20G9AN4	EV 8 (SAE)
1.4872	X25CrMnNiN25-9-7	–	X25CrMnNiN25-9-7	–	–
1.4873	X45CrNiW18-9	–	–	–	–
1.4875	X55CrMnNiN20-8	X55CrMnNiN20-8	X55CrMnNiN20-8	–	EV 12 (SAE)
1.4876	X10NiCrAlTi32-20	Z 10 NC 32-21	NA 15	–	N 08800 (AISI)
1.4877	X6NiCrNbCe32-27	–	X6NiCrNbCe32-27	–	–
1.4878	X12CrNiTi18-9	Z 6 CNT 18-10	321 S 31	–	–
1.4882	X50CrMnNiNbN21-9	–	X50CrMnNiNbN21-9	–	XEV-F (SAE)
1.4886	X10NiCrSi35-19	–	X10NiCrSi35-19	–	–
1.4887	X10NiCrSiNb35-22	–	X10NiCrSiNb35-22	–	–
1.4891	X 4 CrNiSiN 18 10	–	–	–	S 30415 (AISI)
1.4893	X 8 CrNiSiN 21 11	–	–	–	S 30815 (AISI)
1.4903	X10CrMoVNb9-1	X10CrMoV9-1	–	–	–
1.4909	X2CrNiMoN17-12-2	–	S.161	–	–
1.4910	X3CrNi-MoBN17-13-3	–	X3CrNi-MoBN17-13-3	–	–
1.4911	X8CrCoNiMo10-6	Z 9 CKD 11	S.152	–	–
1.4912	X7CrNiNb18-10	X7CrNiNb18-10	–	–	–
1.4913	X19CrMoNbVN11-1	Z 21 CDNbV 11	X19CrMoNbVN11-1	–	–
1.4919	X6CrNiMo17-13	X6CrNiMoB17-12-2	316 S 50	10X18H13M2	316 H (AISI)
1.4922	X20CrMoV11-1	X20CrMoV11-1	762	–	–
1.4923	X22CrMoV12-1	X19CrMoNbVN11-1	X22CrMoV12-1	–	–
1.4928	G-X 12 CrNiMoCoVN 12	–	–	–	–
1.4931	GX23CrMoV12-1	GX23CrMoV12-1	–	–	–
1.4935	X20CrMoWV12-1	–	–	–	422 (AISI)
1.4938	X11CrNiMo12	X12CrNiMoV12-3	X12CrNiMoV12-3	–	–
1.4939	X12CrNiMo12	Z 12 CNDV 12-03	S.151	–	S 64152 (AISI)
1.4941	X6CrNiTiB18-10	X6CrNiTiB18-10	321 S 51	–	–
1.4943	X4NiCrTi25-15	Z 5 NCTDV 25-15 B	HR 251	–	660 (AISI)
1.4944	–	–	HR 51	–	660 (AISI)



N. materiale	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.4948	X6CrNi18-10	X6CrNi18-10	304 S 50	10X20H10	304 H (AISI)
1.4949	X3CrNi18-11	-	304 S 51	-	-
1.4958	X5NiCrAlTi31-20	Z 8 NC 33-21	NA 15	-	N 08810 (AISI)
1.4959	X8NiCrAlTi32-21	Z 8 NC 33-21	NA 15	-	-
1.4961	X8CrNiNb16-13	-	347 S 51	-	-
1.4971	X12CrCoNi21-20	-	-	-	661 (AISI)
1.4980	X5NiCrTi26-15	-	-	-	-
1.4982	X10CrNi-MoMnNbVB15-10-1	X10CrNi-MoMnNbVB15-10-1	X10CrNi-MoMnNbVB15-10-1	-	-
1.4986	X7CrNiMoBNb16-16	X7CrNiMoBNb16-16	X7CrNiMoBNb16-16	-	-
1.4988	G-X 8 CrNiMoVNb 16 13	-	-	-	-
1.5023	38Si7	40Si7	-	-	-
1.5024	46Si7	46 S 7	-	-	-
1.5025	51Si7	50 S 7	-	-	-
1.5026	55Si7	55 S 7	251 A 58	55S2	9255 (SAE)
1.5027	60Si7	60 S 7	251 A 60	60S2	9260 (SAE)
1.5029	71Si7	-	-	70S2ChA	
1.5069	36Mn7	-	-	-	1340 H (SAE)
1.5121	46MnSi4	-	-	-	-
1.5122	37MnSi5	38 MS 5	-	-	-
1.5128	10 MnSi 4 4	-	-	-	-
1.5403	17MnMoV6-4	-	271	-	-
1.5406	17MoV8-4	-	-	-	-
1.5415	15 Mo 3	15 D 3	16Mo3	15M	-
1.5419	G20Mo5	-	243-430	-	4422 (SAE)
1.5422	G18Mo5	-	G18Mo5	-	-
1.5423	16Mo5	-	-	-	4419 (SAE)
1.5430	G8MnMo7-4	-	-	-	-
1.5506	17MnB3	-	9/0	-	-
1.5509	23B2	25 B 3	-	-	-
1.5510	28B2	25 B 3	-	-	-
1.5511	35B2	35 B 3	35B2	-	-
1.5523	19MnB4	19MnB4	19MnB4	-	15B21 H (SAE)
1.5527	40MnB4	-	10/1	-	-
1.5530	20MnB5	20 MB 5	20MnB5	-	-
1.5531	30MnB5	30 MB 5	30MnB5	-	-
1.5532	38MnB5	38 MB 5	38MnB5	40GR	-
1.5621	G10Ni6	-	-	-	-
1.5622	14Ni6	16 N 6	-	-	-

N. materiale	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.5633	24Ni8	20 N 8	–	–	–
1.5636	G9Ni10	–	G9Ni10	–	–
1.5637	10 Ni 14	12 N 14	12Ni14	–	–
1.5638	G9Ni14	–	503 LT 60	–	–
1.5639	16 Ni 14	–	–	–	2317 (SAE)
1.5662	G-X 8 Ni 9	9 Ni	502-650	–	–
1.5663	X7Ni9	X7Ni9	510	–	–
1.5680	12Ni19	12Ni19	12Ni19	–	2515 (SAE)
1.5681	GS-10 Ni 19	–	–	–	2512 (SAE)
1.5710	36 NiCr 6	30 NC 6	–	–	3135 (SAE)
1.5711	40NiCr6	–	–	40ChN	3140 (SAE)
1.5713	13NiCr6	–	–	–	3115 (SAE)
1.5714	16NiCr4	16NiCr4	16NiCr4	16ХГН	–
1.5715	16NiCrS4	16NiCrS4	16ХГН-Y	–	–
1.5732	14NiCr10	16 NC 11	–	–	3415 (SAE)
1.5736	36NiCr10	30 NC 11	–	–	3435 (SAE)
1.5737	30NiCr11	30 NC 12	–	–	–
1.5752	14NiCr14	10 NC 12	15NiCr13	17ХН3	3310 (SAE)
1.5755	31 NiCr 14	18 NC 13	–	–	–
1.5805	10NiCr5-4	10NiCr5-4	10NiCr5-4	10ХГН1	–
1.6523	20NiCrMo2-2	20 NCD 2	20NiCrMo2-2	20ХГНМ	8615 (SAE)
1.6526	20NiCrMoS2-2	20NiCrMoS2-2	20NiCrMoS2-2	20ХГНМ-Y	–
1.6528	GS-60 NiCrMo 2	–	–	–	8660 (SAE)
1.6541	23MnNiCrMo5-2	23 MNCD 5	–	–	–
1.6543	21 NiCrMo 2 2		805 A 20	–	8622 (SAE)
1.6545	30NiCrMo2-2	30 NCD 2	–	–	8630 (SAE)
1.6546	40NiCrMo2-2	40 NCD 2	7	38ChGNM	8640 (SAE)
1.6552	G24CrNiMo3-2-5	–	–	–	–
1.6562	40 NiCrMo 8 4	–	817 M 40	–	4337 (SAE)
1.6563	41NiCrMo7-3-2	41NiCrMo7-3-2	41NiCrMo7-3-2	–	–
1.6565	40NiCrMo6	–	818 M 40	40ХГН2M	4340 (SAE)
1.6566	17NiCrMo6-4	17NiCrMo6-4	17NiCrMo6-4	17ХГН1M	–
1.6569	17NiCrMoS6-4	17NiCrMoS6-4	17NiCrMoS6-4	17ХГН1M-Y	–
1.6570	G30NiCrMo8-5	–	–	–	–
1.6571	20NiCrMoS6-4	20NiCrMoS6-4	20NiCrMoS6-4	20ХГН2M-Y	–
1.6580	30CrNiMo8	30 CND 8	30CrNiMo8	30X2H2M	–
1.6582	34CrNiMo6	34CrNiMo6	34CrNiMo6	34X2H2M	–
1.6587	17CrNiMo6	18 CND 6	18CrNiMo7-6	18X2ГН2M	–



N. materiale	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.6655	32NiCrMo12-5	30 NCD 12	–	–	–
1.6657	14NiCrMo13-4	14NiCrMo13-4	14NiCrMo13-4	14XH3M	9310 (SAE)
1.7015	15Cr3	12 C 3	523 M 15	–	5015 (SAE)
1.7016	17Cr3	17Cr3	17Cr3	17XF	5117 (SAE)
1.7023	38CrS2	38 C 2 u	38 C 2 u	38X-Y	–
1.7025	46CrS2	46CrS2	46CrS2	46X-Y	–
1.7030	28Cr4	28Cr4	28Cr4	28XF	5130 (SAE)
1.7033	34Cr4	32 C 4	32 C 4	35X	5132 (SAE)
1.7034	37Cr4	37Cr4	37Cr4	37X	5135 (SAE)
1.7035	41Cr4	41Cr4	41Cr4	40X	5140 (SAE)
1.7036	28CrS4	28CrS4	28CrS4	28XF-Y	–
1.7037	34CrS4	32 C 4 u	34CrS4	34X-Y	–
1.7038	37CrS4	37CrS4	37CrS4	37X-Y	–
1.7039	41CrS4	41CrS4	41CrS4	40X-Y	–
1.7102	54SiCr6	54SiCr6	–	–	9254 (SAE)
1.7106	55SiCr7	–	251 A 60	–	–
1.7108	60SiCr7	56SiCr7	–	–	9261 (SAE)
1.7117	52SiCrNi5	52SiCrNi5	–	–	–
1.7131	16MnCr5	16 MC 5	16MnCr5	16XF	5115 (SAE)
1.7137	60MnCrB3	–	–	–	–
1.7138	52MnCrB3	–	–	–	–
1.7139	16MnCrS5	16MnCrS5	16MnCrS5	16XF-Y	–
1.7147	20MnCr5	20 MC 5	20MnCr5	20XF	5120 (SAE)
1.7149	20MnCrS5	20MnCrS5	20MnCrS5	20XF-Y	–
1.7150	G20MnCr5	–	–	16XF-P	–
1.7160	16MnCrB5	16MnCrB5	16MnCrB5	–	–
1.7176	55Cr3	55 C 3	525 A 58	50ChGA	5155 (SAE)
1.7182	27MnCrB5-2	27MnCrB5-2	27MnCrB5-2	–	–
1.7185	33MnCrB5-2	33MnCrB5-2	33MnCrB5-2	–	–
1.7189	39MnCrB6-2	39MnCrB6-2	39MnCrB6-2	–	–
1.7190	58 CrMnB 4	–	–	–	51B60 (SAE)
1.7213	25CrMoS4	25 CD 4 u	25CrMoS4	25XM-Y	–
1.7214	–	–	2 S.142	–	–
1.7218	25CrMo4	25 CD 4	25CrMo4	25XM	4130 (SAE)
1.7220	34CrMo4	34 CD 4	34CrMo4	34XM	4130 (SAE)
1.7221	G26CrMo4	–	–	–	–
1.7222	42CrMoPb4	–	–	35ChML	–
1.7223	41CrMo4	–	5/1	40ChFA	4142 (SAE)

N. materiale	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.7225	42CrMo4	40 CD 4	42CrMo4	42XM	4140 (SAE)
1.7226	34CrMoS4	34 CD 3 u	34CrMoS4	34XM-Y 35XM	-
1.7227	42CrMoS4	42 CD 4 u	42CrMoS4	42XM-Y	-
1.7228	50CrMo4	50CrMo4	50CrMo4	50XM	4147 (SAE)
1.7233	42CrMo5-6	42CrMo5-6	42CrMo5-6	-	-
1.7242	16CrMo4	15 CD 3.5	-	-	-
1.7243	18CrMo4	18 CD 4	18CrMo4	18XM	-
1.7244	18CrMoS4	18CrMoS4	18CrMoS4	18XM-Y	-
1.7262	15CrMo5	12 CD 4 FF	-	-	-
1.7276	10CrMo11	CD 10	-	-	-
1.7281	16CrMo9-3	20 CD 8	-	-	-
1.7311	20 CrMo 2	-	-	-	-
1.7315	37 CrMo 3	-	-	-	-
1.7319	20MoCrS3	20MoCrS3	20MoCrS3	20XM-Y	-
1.7320	20MoCr3	20MoCr3	20MoCr3	20XM	-
1.7321	20MoCr4	20MoCr4	20MoCr4	20XFM	4118 (SAE)
1.7323	20MoCrS4	20MoCrS4	20MoCrS4	20XFM-Y	-
1.7333	22CrMoS3-5	22CrMoS3-5	22CrMoS3-5	22XFM-Y	-
1.7335	13 CrMo 4 4	13CrMo4-5	13CrMo4-5	13X;	-
1.7341	G34CrMo4-4	-	-	-	-
1.7353	1.7353	-	B 5	-	-
1.7354	G22CrMo5-4	-	-	-	-
1.7355	G17CrMnMo5-5	-	-	-	-
1.7357	G17CrMo5-5	-	621	-	-
1.7361	32CrMo12	-	722 M 24	-	-
1.7362	12 CrMo 19 5	X16CrMo5-1	625	12X5M	501 (AISI)
1.7363	GS-12 CrMo 19 5	-	-	-	-
1.7365	GX15CrMo5		625	-	-
1.7375	12CrMo9-10	12CrMo9-10	-	-	-
1.7377	G15CrMo9-10	-	-	-	-
1.7379	G17CrMo9-10	-	622	-	-
1.7380	10CrMo9-10	10CrMo9-10	10CrMo9-10	10X2M	-
1.7381	12CrMo12-10	12 CD 12.10	-	-	-
1.7383	11CrMo9-10	10 CD 9-10	11CrMo9-10	-	-
1.7386	X12CrMo9-1	-	629-470	-	504 (AISI)
1.7389	G-X 12 CrMo 10 1	-	B 6	-	-
1.7390	X15CrMo5-1	X15CrMo5-1	X15CrMo5-1	-	-
1.7503	67 CrV 2 2	-	-	70ChGFA	-



N. materiale	DIN	AFNOR	BS	GOST	USA
1.7511	22CrV3	-	-	-	6118 (SAE)
1.7701	51CrMoV4	51 CDV 4	-	-	-
1.7706	G17CrMoV5-10	-	G17CrMoV5-10	-	-
1.7707	30CrMoV9	-	-	30Ch3MF	-
1.7709	21CrMoV5-7	21CrMoV5-7	21CrMoV5-7	-	-
1.7711	40CrMoV4-6	40CrMoV4-6	40CrMoV4-6	-	-
1.7715	14MoV6-3	14Mo6	660	-	-
1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51CrV4	50XГФ	6150 (SAE)
1.8507	34CrAlMo5	CAD 6.12	-	-	-
1.8509	41CrAlMo7	-	905 M 39	38Ch2MJuA	E 71400 (SAE)
2.4631	NiCr20TiAl	-	2 HR 201	-	HEV 5 (SAE)
2.4632	NiCr20Co18Ti	-	2 HR 2	-	HEV 6 (SAE)
2.4636	NiCo15Cr15MoAlTi	-	HR 4	-	-
2.4639	SG-NiCr20	-	NA 34	-	-
2.4650	NiCo20Cr20MoTi	-	2 HR 1	-	-
2.4652	EL-NiCr26Mo	-	-	-	S 32654 (AISI)
2.4654	NiCr19Co14Mo4Ti	-	-	-	XEV-H (SAE)
2.4660	NiCr20CuMo	-	-	-	N 08020 (AISI)
2.4665	NiCr22Fe18Mo	-	HR 204	-	-
2.4667	SG-NiCr19NbMoTi	-	NA 51	-	-
2.4668	NiCr19Fe19Nb5Mo3	-	-	-	XEV-I (SAE)
2.4669	NiCr15Fe7Ti2Al	NiCr15Fe7TiAl	NiCr15Fe7TiAl	-	688 (AISI)
2.4806	SG-NiCr20Nb	-	NA 35	-	-
2.4810	NiMo 30	Ni-Mo 28	ANC 15	-	-
2.4816	NiCr15Fe	-	HR 208	-	-
2.4819	NiMo16Cr15W	Ni-Mo 16 Cr 15	-	-	-
2.4831	SG-NiCr21Mo9Nb	-	-	-	-
2.4851	NiCr23Fe	-	NiCr23Fe	-	-
2.4854	NiFe33Cr25Co	-	-	-	S 35315 (AISI)
2.4856	NiCr22Mo9Nb	-	NA 21	-	-
2.4858	NiCr21Mo	-	NA 16	-	-
2.4867	NiCr60-15	-	-	Ch15N60	-
2.4869	NiCr 80 20	-	-	Ch20N80	-
2.4886	SG-NiMo16Cr16W	-	NA 48	-	-
1.4889	NiCr28FeSiCe	-	NiCr28FeSiCe	-	-
2.4951	NiCr20Ti	-	2 HR 504	-	-

Terminologia A – I

A			
A-E	Giunto chiave standard per ghiere	ERA/Zero-Z	Mandrino con lunghezza del profilo minimale e gheria di serraggio interna
A-E AX	Giunto chiave antislittamento per ghiere	ERAX	Gherie di serraggio anti-scivolamento con filetto esterno
A-E M	Giunto chiave per ghiere mini	ERAXC	Gherie di serraggio anti-scivolamento con filetto esterno per dischetti di tenuta
A-E MS	Giunto chiave per ghiere mini ad alta velocità	ERB	Gherie di serraggio con frizione
A-E MX	Giunto chiave per ghiere intRlox®	ERBC	Gherie di serraggio con frizione per dischetti di tenuta
A-E P	Giunto chiave per ghiere a profilo esagonale	ERC G	Gherie di serraggio per dischetti di tenuta
A-FLS	Giunto chiave a rullini	ER-DM	Pinze ER a tenuta metallica
ANSI	American national standards institute	ER-GB	Pinze di maschiatura con quadro senza compensazione assiale
APC	Morsa di serraggio manuale powRgrip® per unità PGC	ERM	Gherie di serraggio con filetto mini
APG	Morsa di serraggio automatica powRgrip® per unità PGU	ERMC	Gherie di serraggio con filetto mini per dischetti di tenuta
AT1	Tolleranza angolo cono – qualità XXX	ERMX	Gherie di serraggio anti scivolamento mini intRlox®
AT3	Tolleranza angolo cono	ERMXC	Gherie di serraggio anti scivolamento mini intRlox® per dischetti di tenuta
ATL	Tenoni filettati per mandrini CM DIN 228-C	ER-UP	Pinze ER ultra-precise con runout ≤ 5 µm
B			
BT	Attacco norma BT MAS 403	F	Chiave per mandrini portafrese universali
BT+	Attacco norma BT+ su licenza BIG Daishowa Seiki	FDS	Anello di bilanciatura
		FWR	
C			
C3 – C8	Misure REGO-FIX CAPTO	G	Maniglia per giunto chiave
CAPTO	Interfaccia standard Capto su licenza Sandvik Coromant	G-A	Maniglia corta per giunto chiave
CAT	Attacco norma CAT (ASME 5.50)	G-AS	Mandrino di maschiatura
CC	Copertura trucioli per bussola di riduzione	GSF	
CGA	Adattatore filettato per lubrificazione dei mandrini cilindrici		
CPS	Carta per pulizia coni powRgrip®	H	Progettato per FWR
CRYO	Lubrificazione Cryogen	H	Lavorazioni pesanti
CTPG	Zoccolo porta pinze powRgrip®	HD	Gherie di serraggio bilanciate e con superficie trattata
CYD	Mandrino doppio portapinze codolo cilindrico	Hi-Q®	Lavorazioni ad elevate prestazioni di taglio
CYDF	Mandrino doppio portapinze codolo cilindrico con piano di serraggio	HPC	Bussola di riduzione
CYL	Mandrino codolo cilindrico	HS	Lavorazioni ad alta velocità
CYLF	Mandrino codolo cilindrico con piano di serraggio	HSC	Attacco Cono
		HSK	Progettato per FWR
D		HSK-FP H	Lavorazioni pesanti
DS	Dischettino di tenuta	HD	Gherie di serraggio bilanciate e con superficie trattata
DSR	Zoccolo porta dischetti di tenuta	Hi-Q®	Lavorazioni ad elevate prestazioni di taglio
		HPC	Bussola di riduzione
E		HS	Lavorazioni ad alta velocità
E	Chiave per ghiere di serraggio standard	HSC	Attacco Cono
E A	Chiave per ghiere di serraggio con filetto esterno	HSK	Attacco Cono con perno
E AX	Chiave per ghiere di serraggio anti-scivolamento	HSK-FP	
E M	Chiave per ghiere di serraggio mini		
E MS	Chiave per ghiere di serraggio mini per alta velocità		
E MX	Chiave per ghiere di serraggio intRlox®	I	Lubrificazione interna
E P	Chiave per ghiere di serraggio con profilo esagonale	IKZ	Acciaio inossidabile
EHS	Accessorio di estrazione per boccole di riduzione	INOX	intRlox®
ER	Pinza ER standard con runout ≤ 10 µm	ISO 20 HAAS	Gherie e chiavi anti-scivolamento
ER	Pinza ER DIN 6499 (pinza ER REGO-FIX)		Mandrini per HAAS Office Mill
ER MS	Gheria di serraggio ER mini Speed		
ER NC	Mandrino cilindrico con codolo per tornio NC		



Terminologia K-Z

K

KBF	Mandrini di foratura
KFD	Mandrini portafrese
KS	Dischetti di refrigerazione
KSR	Tubetti per refrigerazione

L

L	Ghiera di serraggio con filetto sinistro
---	--

M

MA	Porta frese
MB	Pinza con microfori
MBX	Pinza con microfori con gamma di serraggio - inossidabile
MFD	Smorzamento del microattrito
MK	Cono DIN 228
ML	Multi Line
MPH	Mandrino flottante mini
MPHC	Mandrino flottante mini per lubrificazione interna
MQL	Minimum quantity lubrication (Lubrificazione minimale)
MR	Pinza micRun® con runout < 2 µm
MRC	Ghiera micRun® per dischetti di tenuta
MRM	Ghiera micRun® mini
MRMC	Ghiera micRun® mini per dischetti di tenuta
MWZ	Accessorio di assemblaggio per dischetti di tenuta DS/ER 11

N

NC	Mandrini cilindrici NC con piano laterale
NCT	Senza filetto per tubo refrigerante
NL	Non possono essere usate le pinze PG-L powRgrip®
Nm	Newton metri

O

OM	Codolo mandrino senza scanalatura per chiave di serraggio
----	---

P

PCM ET1	Pinza di maschiatura con compensazione assiale powRgrip®
PG	Unità di serraggio manuale powRgrip®
PGC	Pinza powRgrip® per lubrificazione periferica
PG-CF	Pinza powRgrip® per codoli lunghi
PG-L	Pinza powRgrip® con micro fori
PG-MB	Pinza powRgrip® per codoli corti
PG-S	Pinza anti-estrazione powRgrip®
PG-SG	Pinza corta powRgrip® per sistema PGST
PGST	Pinza powRgrip® per barenii
PG-T	Pinza powRgrip® per pareti sottili
PG-TAP	Pinza di maschiatura powRgrip®
PG-TW	Pinza powRgrip® a pareti sottili
PGU	Unità di serraggio automatica powRgrip®
PGU 9500 A	Unità di serraggio powRgrip® USA (115 V)
PGU 9500 E	Unità di serraggio powRgrip® Europe (230 V)

PGU 9500 J Unità di serraggio powRgrip® Japan (100 V)

PH Mandrino flottante

PHC Mandrino flottante per lubrificazione interna

PHC-C Mandrino flottante REGO-FIX CAPTO per lubrificazione interna

R

Ra	Misura finitura superficiale
RBA	Adattatore sferico reCool®
RCR	reCool® rotarante
RCS	reCool® statico
REGO-FIX	Azienda svizzera di soluzione per il serraggio utensili
RHS	Tubo flessibile reCool® per refrigerante
RRA	Anello adattatore in alluminio reCool®
RVA	Raccordo a 90° reCool® a push-in a gomito
RVG	Raccordo dritto reCool® push-in

S

SG	secuRgrip® disponibile per PG ed ER
SGI	Inserto filettato secuRgrip®
SGN-PG	Ghiera di sicurezza secuRgrip®
SH	Mandrino con codolo cilindrico filettato DIN 6327-C
SK	Codolo
SKR	Chiave per tubo lubrificazione
SSM	Anello di regolazione a cambio rapido
SSY	Mandrino di maschiatura Soft-Synchro

T

TCD	Spugna per accessorio pulizia coni
TCD-BU	Unità base per accessorio pulizia coni
TKCP	Accessorio pulizia powRgrip® con carta
TSD TORX	Chiave dinamometrica

V

V-E AX	Prolunga anti-scivolamento
V-E MX	Prolunga intRlox® anti-scivolamento
VEW	Accessorio presettaggio mandrini powRgrip®

W

WA	Adattatore per utensile
WD	Mandrino portafrese (Weldon)
WMH	Regolatore montaggio utensili

X

X	Anti-scivolamento
XL	Mandrino extra-lungo

Z

ZWT	Zoccolo porta pinze (metrico)
ZZT	Zoccolo porta pinze (pollici)

La REGO-FIX AG è certificata ISO:
ISO 9001 per la qualità organizzativa / dal 1996
ISO 14001 per la gestione ambientale / dal 2007
ISO 45001 per sicurezza e salute sul lavoro / dal 2019

Il presente documento non deve essere utilizzato o considerato per nessun altro scopo se non quello definito dalla REGO-FIX AG. Nessuna parte di questo documento può essere riprodotto o trasmesso in nessuna forma se non quelle permesse espressamente per iscritto dalla REGO-FIX AG.

Le informazioni fornite in questo catalogo dipendono dalle condizioni in cui sono state misurate e derivano da test attuati in condizioni di laboratorio definite presso la REGO-FIX AG. Le performance di questi utensili dipendono dalle condizioni in cui vengono utilizzati e possono variare di caso in caso. Si ritengono le informazioni fornite nel catalogo come veritieri. La REGO-FIX AG non si assume alcuna responsabilità o non fornisce garanzia in caso di errori, dati inaccurati od omissioni potenzialmente presenti nel catalogo.

Le informazioni presenti all'interno del catalogo sono soggette a variazione senza preventivo avviso e non possono essere considerate impegnative per la REGO-FIX o le sue filiali. Ciò vale in modo particolare per adattamenti a nuovi standard internazionali o miglioramenti delle performance di prodotto o dei processi produttivi.

Softsynchro® è un marchio registrato da EMUGE-Werk Richard Gimpel GmbH & Co. KG. Viton® è un marchio di gomma sintetica ed elastomero fluoro polimerico di DuPont Performance Elastomers. CAPTO® è un marchio registrato da AB Sandvik Coromant. BIG PLUS® è una licenza BIG Daishowa.

© Copyright REGO-FIX AG



REGO-FIX▲



www.rego-fix.com
0362.00253/ITA