

FAHRION [®]
PRÄZISION
And all runs smoothly.



Sistemi di bloccaggio

Pinze di serraggio - Ghiera
Chiavi - Mandrini portapinze
Maschiatori - Mandrini a cambio rapido



Indice

Pagina

Il nome FAHRION	4
FAHRION Protect	8
I vantaggi delle pinze di serraggio FAHRION	10
Le caratteristiche delle pinze di serraggio	10
Il marchio FAHRION	11
Effetti di un'errata concentricità sui taglienti dell'utensile	11
Effetti di un'errata concentricità sulla durata degli utensili VHM	11
Esempio di costi	11

Pinze di serraggio, ghiera e chiavi per sistemi di bloccaggio

Pinze di serraggio GERC CER CET DIN ISO 15488 (ER/ESX)	13
Pulitori per attacchi conici KWK-ER per attacchi DIN ISO 15488 (ER/ESX)	21
Ghiera STM DIN ISO 15488 (ER/ESX)	22
Dischi di tenuta DI per ghiera STM DIN ISO 15488 (ER/ESX)	24
Chiavi RO DRO per ghiera STM DIN ISO 15488 (ER/ESX)	25
Chiavi SCHL per ghiera DIN ISO 15488 (ER/ESX)	26
Pinze di serraggio GOZ DIN ISO 10897 (OZ)	27
Ghiera KM DIN ISO 10897 (OZ)	28
Chiavi SCHL per ghiera KM DIN ISO 10897 (OZ)	28

Mandrini portapinze per sistemi di bloccaggio

Mandrini portapinze HFER-MK con coni Morse	29
Mandrini portapinze HF-MK con coni Morse	29
Mandrini portapinze HFER-Z con attacco cilindrico	30
Mandrini portapinze HFERM-Z con attacco cilindrico	31
Mandrini portapinze HFERM-ZW con attacco cilindrico e superficie di serraggio	32
Mandrini portapinze NCER-ZW con attacco cilindrico e superficie di serraggio	34
Mandrini portapinze HFERM-B con coni B e superficie di serraggio	34

Maschiatori

Maschiatori GAN con coni Morse	35
Giramaschi GHN con coni Morse	35

Mandrini a cambio rapido con accessori

Mandrini a cambio rapido SF	36
Attacchi utensile E	36
Attacchi di maschi per filettare GE	37

Appendice

Tabelle concentricità per pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX)	38
Tabelle concentricità per pinze di serraggio DIN ISO 10897 (OZ)	39
Ingombro pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX)	39
Coppie di serraggio ghiera DIN ISO 15488 (ER/ESX)	40
Istruzioni per il montaggio di pinze e ghiera DIN ISO 15488 (ER/ESX) e DIN ISO 10897 (OZ)	41
Dimensioni del gambo del maschio per filettare DIN/ISO	42

Diretti.

Diretti al successo senza esitazioni: grazie ad una progettazione chiara e mirata, ad un'eccellente qualità di produzione, una qualità dei servizi senza eguali e alla sua ampia gamma di sistemi di serraggio per utensili, FAHRION, renderà il vostro lavoro più semplice, efficiente, rapido e preciso. Il massimo aiuto in caso di incarichi produttivi impegnativi.



Sempre vicini ai vostri desideri:
ogni dettaglio è ottimizzato per
la massima funzionalità.

Da decenni FAHRION segue una politica aziendale senza compromessi quando si tratta di sostenere l'innovazione tecnologica. Tutti i prodotti e i servizi FAHRION sono in grado di offrirvi la massima funzionalità e il migliore servizio con un eccellente rapporto qualità prezzo.

In termini qualitativi, i prodotti FAHRION offrono performance straordinarie già sulla gamma standard, prestazioni che altri produttori riservano unicamente alle serie più costose. Le nostre pinze portautensili di precisione basate sulla DIN ISO 15488 (ER/ESX) e la DIN ISO 10897 (OZ) sono prodotte con tolleranze decisamente inferiori a quelle richieste dalla norma DIN.

Grazie al portautensile a pinza di precisione brevettato, FAHRION CENTRO|P, e altri componenti efficienti, le nostre pinze portautensili rappresentano un sistema completo ottimamente coordinato che garantisce il massimo in fatto di precisione, stabilità, flessibilità, affidabilità e rendimento.

Al tempo stesso FAHRION è un produttore che controlla e ottimizza costantemente e con occhio critico il suo portfolio di prodotti in modo da potervi offrire il massimo beneficio in qualsiasi momento e per qualunque richiesta.

Illuminanti.



I sistemi di serraggio FAHRION sono in grado di fronteggiare situazioni davvero complesse. Al tempo stesso sono state sviluppate soluzioni semplici e di facile utilizzo. Inoltre potrete assicurarvi un indubbio vantaggio anche in termini economici.

Focalizzati sul cliente

L'intuitività d'utilizzo dei prodotti FAHRION inizia dalla gamma dei prodotti. Siamo in grado di fornirvi le soluzioni di cui avete bisogno ogni giorno. Solo la tecnologia che realmente fornisce un vantaggio al cliente entra a far parte della gamma dei sistemi di serraggio FAHRION.

Oltre ai modelli standard vi offriamo prodotti che rispondono ad esigenze particolari di produzione ma che comunque sono di utilizzo estremamente facile. Vi supportiamo con tutta la nostra esperienza nella ricerca e nell'utilizzo della vostra soluzione FAHRION su misura. Un esempio è il nostro centro di competenza FAHRION dove potrete sperimentare il nostro know-how in condizioni reali.

Senza ostacoli.



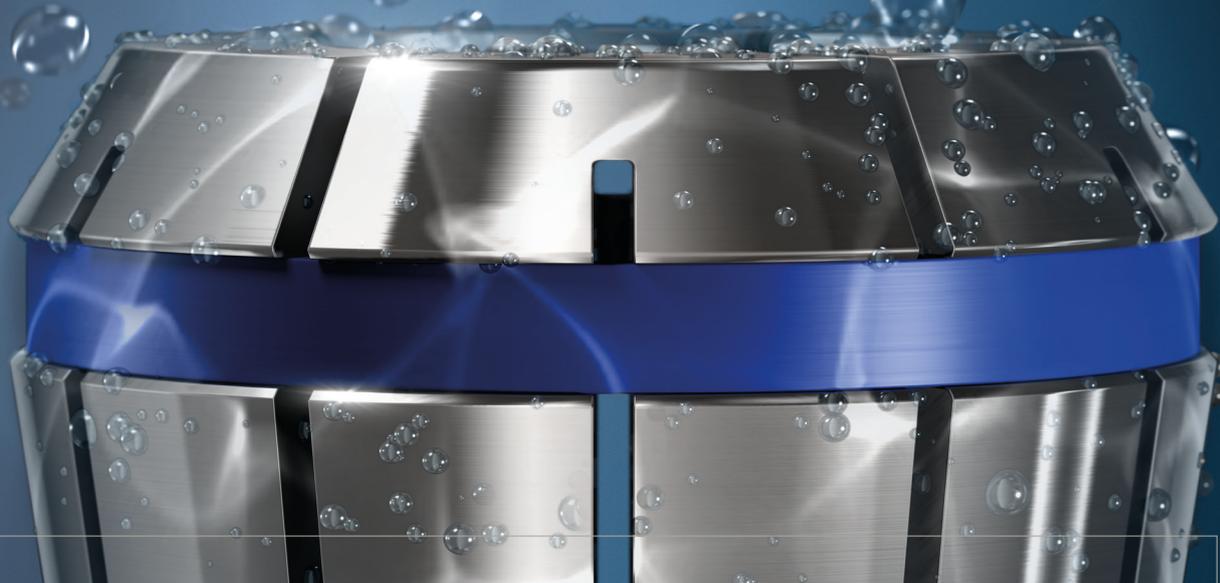
Tutto funziona senza ostacoli e con ottimi risultati. Questa è la nostra promessa a chi sceglie i sistemi di serraggio FAHRION. I processi produttivi con le soluzioni FAHRION soddisfano esattamente le vostre specifiche, con un utilizzo idoneo del vostro parco macchine.

Ottimizzazione di processo

Eccellente concentricità e ripetibilità, qualità di equilibratura ottimale, sistemi perfettamente sincronizzati alle vostre richieste e testati attentamente: questi sono solo alcuni dei fattori tecnici che permettono di affidarsi completamente ai prodotti FAHRION.

Grazie a processi produttivi di ottima qualità, fluidi e senza interruzioni, potrete consegnare ai vostri clienti i componenti lavorati assicurandovi futuri ordini grazie alla loro piena soddisfazione. Inoltre, sarà necessario un numero inferiore di step di processo in quanto la precisione dei prodotti FAHRION permetterà di ridurre al minimo la quantità di componenti difettosi e con essi la necessità di rifiniture. Unitamente alla vostra tecnologia possiamo garantire una maggiore vita della macchina e dell'utensile.

FAHRION|Protect



L'ossidazione delle pinze portautensili accorcia la vita dei vostri utensili e comporta inoltre una perdita in termini di precisione. Per questa ragione abbiamo progettato FAHRION|Protect: una tecnologia all'avanguardia che protegge a lungo le pinze portautensili dalla corrosione.



Pinze portautensili con protezione anti-corrosione a livello micrometrico sulle aree funzionali

FAHRION|Protect esce dagli standard tipici in fatto di protezione anti-corrosione per pinze portautensili. Tutt'ora numerosi sistemi di serraggio non sono sottoposti a un trattamento anticorrosivo. Per altri produttori infatti, la protezione anticorrosiva è limitata alle aree visibili. Oppure, in caso di utensili con sede inserto, è richiesta una precisione di serraggio intorno a 0,01 mm.

FAHRION è il primo utensiliere ad offrire sull'intera gamma di prodotti un rivestimento delle aree funzionali nel range dei μm . FAHRION|Protect protegge efficacemente le pinze portautensili FAHRION da attacchi esterni, mantenendone a lungo la funzionalità e la precisione. Ancora una volta FAHRION mostra quanto la più moderna tecnologia possa essere immessa sul mercato come soluzione pratica per il cliente.



Due pinze portautensili dopo rispettivamente 4 mesi di impiego: a sinistra senza, a destra con rivestimento FAHRION|Protect

FAHRION|Protect: ferma la corrosione e risolve i problemi.

Il paragone con le pinze portautensili tradizionali non protette dimostra che senza un rivestimento adeguato la pinza portautensile viene aggredita in poco tempo dalla corrosione dovuta all'umidità dell'aria, ai refrigeranti, alle soluzioni detergenti, ai sali o ai gas. Tutto ciò non danneggia solo la pinza portautensile ma anche il vostro intero sistema.

Ottimizzate il vostro lavoro in tanti modi

La pinza portautensili rivestita FAHRION è un prodotto di alta qualità protetto dalla corrosione e rispettoso dell'ambiente:

- la geometria nominale tra la pinza portautensile e la sede conica nel mandrino portapezzo si mantiene a lungo: per un impianto protetto a lungo dalle irregolarità dovute alla corrosione.
- aumenta il numero di pezzi entro le tolleranze previste con conseguente riduzione del numero dei pezzi difettosi.
- potete mantenere i processi di produzione ad alti livelli, risparmiare tempo e garantire tempi di consegna più stretti.
- una maggiore concentricità prolunga la durabilità degli utensili e potete risparmiare su tempi e costi con un minore magazzino utensili.
- le pinze portautensile devono essere cambiate più raramente e quindi possono essere impiegate più a lungo per applicazioni di precisione.
- un minore squilibrio degli utensili alleggerisce i mandrini del macchinario e i vostri costi di manutenzione si riducono.
- una vita media maggiore per un risparmio delle risorse più pregiate.

La nuova tecnologia viene prodotta negli stabilimenti FAHRION e integrata nel processo di produzione. Ciò significa che qualunque sia il settore di impiego o il modello di pinza portautensile utilizzato, potrete sempre contare su FAHRION|Protect.

I vantaggi delle pinze di serraggio FAHRION DIN ISO 15488 - GERC-B e GERC-HP (ER/ESX)

FAHRION ha la più ampia scelta di forme e tipi: per differenti impieghi delle pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX).

Preciso

Le pinze di serraggio di precisione FAHRION DIN ISO 15488-B (ER/ESX) elevano lo standard in fatto di concentricità e ripetibilità, che negli articoli da GERC11-B a GERC40-B è di 5 µm e negli articoli da GERC11-HP a GERC40-HP di 2 µm.

Stabilità

Sono sufficienti solo 12 spacchi per ottenere un bloccaggio efficiente e sicuro sul diametro nominale delle pinze

DIN ISO 15488. Ciò è possibile grazie ad un acciaio prodotto appositamente per noi e ad uno specifico trattamento termico. Rispetto alle pinze di serraggio con 16 spacchi le nostre pinze di serraggio presentano una minor capacità al bloccaggio quando sono „collassate“ al valore minimo del campo di ciascuna di esse.

Rispetta le superfici

Gli angoli non sono semplicemente sbavati, ma anche arrotondati, per proteggere il cono interno del portautensile a pinze da possibili segni. Questi punti costituiscono il presupposto per la garanzia di una concentricità sempre elevata.

Elevata tenuta e rigidità, elevato fattore di portanza, notevole concentricità del sistema ed alta resistenza alla corrosione con GERC-B e GERC-HP grazie alla versione superrifinita con FAHRION|Protect!

Non solo sono sbavate le fessure su tutti i lati, ma anche la superficie Rz ≤ 1,6 µm



Le caratteristiche delle pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX)

Forma/Attacco	GERC-B	GERC-BD	GERC-HP	GERC-HPD	GERC-HPDD	CER-K2	GERC-GBD	GERC-GBDD	CET-GB
DIN ISO 15488 - Forma	B	A ²	B	A ²	A ²	B	A ²	A ²	A ³
Portautensili a pinze standard	X	X	X ⁴	X ⁴	X ⁴	X	X	X	X
Portautensili a pinze di precisione FAHRION CENTRO P	X ⁵	X ⁵	X	X	X	-	X	X	-
FAHRION Protect	X	X	X	X	X	-	X	X	-
Concentricità es. Ø 12,0 mm	5 µm	5 µm	2 µm	2 µm	2 µm	15 µm	10 µm	10 µm	20 µm
Ripetibilità	5 µm	5 µm	2 µm	2 µm	2 µm	10 µm	6 µm	6 µm	10 µm
Concentricità importante	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Concentricità molto importante per la lavorazione HSC	-	-	X	X	X	-	-	-	-
Concentricità/tempi di inattività irrilevanti	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Deviazione diametro di tensione	0,5-1 mm	h8	h10 ⁶	h8	h8	0,5-2 mm	h8	h8	-
Tenuta per RI (raffreddamento interno)	-	X	-	X	X	-	X	X	-
Ugello per RI (raffreddamento interno)	-	-	-	-	X	-	-	X	-
Sede interna quadrata per maschio per filettare	-	-	-	-	-	-	X	X	-
Compensazione per maschio per filettare	-	-	-	-	-	-	-	-	X
I dettagli sono disponibili a pagina	13	14	15	16	17	18	19	20	21

¹ se non altrimenti specificato, verrà fornita la GERC-B!

² Simili a DIN ISO 15488 forma A. Si montano sui mandrini standard, così come sui mandrini CENTRO|P

³ Da non utilizzare sui mandrini CENTRO|P

⁴ per montare queste pinze su portautensili standard (non Centro P), rimuovere l'anello identificativo blu

⁵ Utilizzabile, ma con effetti sul valore della precisione della concentricità

⁶ Concentricità ottimale con il diametro nominale nella tolleranza h10, con deviazione del serraggio 0,5-1 mm nel portautensile a pinze standard (rimuovere l'anello blu di riconoscimento)

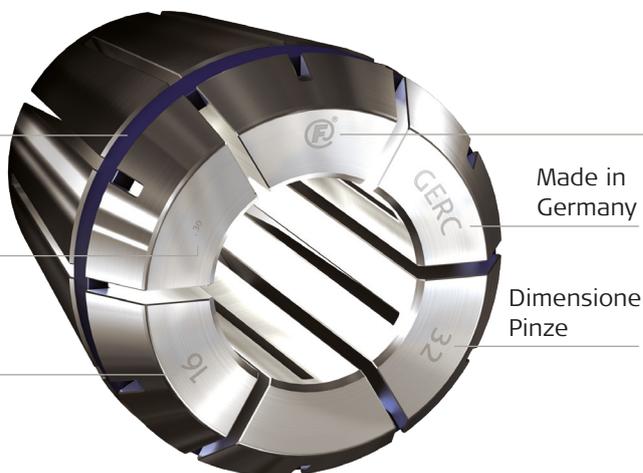
La qualità si paga da sola

**Anello blu =
 Alta precisione**

Indicazione di precisione
 per le pinze da 2 µm

Nr. di Serie

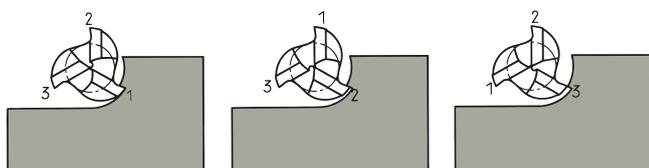
Diametro del foro



**Il marchio
 FAHRION di
 qualità garantita**

Maggiore durata dell'utensile,
 costie tempi di preparazione
 ridotti
 = Costi di produzione ridotti
 Migliore qualità della superficie e
 tolleranze di produzione ridotte
 = Migliore qualità

Effetti di un'errata concentricità sui taglienti dell'utensile

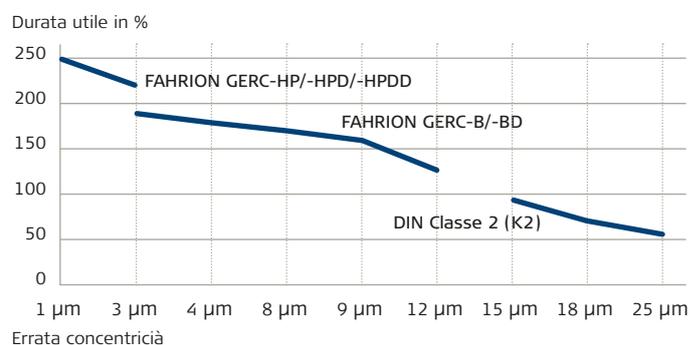


Carico irregolare sul
 taglio

L'usura dell'utensile
 diventa maggiore
 e la qualità della
 superficie peggiora

Bisogna ridurre
 l'avanzamento

Effetti di un'errata concentricità sulla durata degli utensili VHM



Esempio di costi per una punta a forare VHM Ø 12 mm con pinza di serraggio DIN ISO 15488 - forma B, versione 470 E

Esempio 1: Concentricità del sistema ≤ 10 µm	
Costi per punta a forare VHM	ca. 105,00 €
Costi per pinze di serraggio GERC32-B FAHRION con concentricità 5 µm	ca. 20,90 €
Costi per una vita utensile pari a ca. il 150 %	ca. 125,90 €

Esempio 2: Concentricità del sistema ≤ 25 µm	
Costi per punta a forare VHM	ca. 105,00 €
Costi per pinze di serraggio CER32-K2 classe 2 DIN con concentricità 20 µm	ca. 13,60 €
Costi per una vita utensile pari a ca. il 55 %	ca. 118,60 €
Costi per sistema similare pari a ca. il 150 %	ca. 322,00 €
Necessità di più di due punte a forare VHM!	

**Risultato: Le pinze di serraggio economiche
 triplicano addirittura i costi!**

Gamma di prodotti FAHRION



Pinza di serraggio di precisione



Mandrini portapinze di precisione CENTRO|P



Maschiatori SYNCHRO|T

Pinza di serraggio di precisione FAHRION

Il cuore della tecnologia è la pinza di serraggio: la combinazione di un acciaio specifico e della nostra tecnologia di produzione unica, da anni consente a FAHRION di realizzare a pinza di altissima qualità in conformità alla norma DIN ISO 15488 (ER/ESX) con massima precisione di 2 μm .

Il mandrini portapinze di precisione FAHRION CENTRO|P

La leggendaria reputazione che CENTRO|P ha sul mercato non deriva dal caso. Si tratta di uno dei migliori portapinze acquistabili sul mercato. In combinazione con le pinze di serraggio FAHRION perfettamente adattate a questo tipo di mandrino, consente di ottenere una precisione del sistema di 3 μm e di evitare le costose tecniche di dilatazione e di retrazione.

Il maschiatori FAHRION SYNCHRO|T

Con il rapporto delle differenze e tolleranze di aumento dell'utensile a filettatura e del mandrino sincrono i risultati della lavorazione possono essere ottimizzati garantendo alta qualità ed economicità. È necessario un maschiatori con rapporto di lunghezza minimale. Noi lo abbiamo – il SYNCHRO|T!

Troverete ulteriori informazioni sul programma completo FAHRION sul nostro sito www.fahrion.de



Pinze di serraggio di precisione GERC-B DIN ISO 15488-B (ER/ESX)

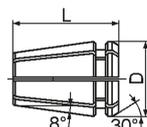
Concentricità e ripetibilità: Concentricità vedi (☒) nella tabella ripetibilità 5 µm

Utilizzo: Nell'area HSC e per risultati di lavorazioni estremamente precisi

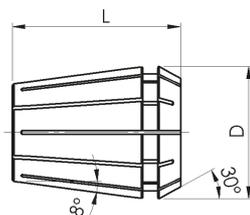
Campo del diametro di serraggio: Dimensione nominale meno T



GERC8-B:



GERC11-B a GERC40-B:



Pinze di serraggio di precisione GERC-B - 5 µm da GERC11-B a GERC40-B

Cod. E Denominazione	Cod. art.	☒	T	D	L	P	Foro da-a	Campo
☒ 4004E GERC8-B *	1371001	10 µm	-0,5	8,5	13,6	●	1,0-5,0	0,5
	1371004						1/16"•1/8"•3/16"	
☒ 4008E GERC11-B	1371101	5 µm	-0,5	11,3	18	●	1,0-7,0	0,5
	1371104						1/16"•3/32"•1/8"•5/32"•3/16"•7/32"•1/4"	
☒ 426E GERC16-B	1371301	5 µm	-0,5	17	27,5	●	1,0-2,0	0,5
	1371304		-1,0				2,5-10,0	0,5
☒ 428E GERC20-B	1371401	5 µm	-0,5	21	31,5	●	1,0-2,0	0,5
	1371404		-1,0				2,5-13,0	0,5
☒ 430E GERC25-B	1371501	5 µm	-0,5	26	34	●	1,0-2,0	0,5
	1371504		-1,0				2,5-16,0	0,5
☒ 470E GERC32-B	1371601	5 µm	-1,0	33	40	●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"	0,5
	1371604						1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"•11/16"•3/4"•13/16"	
☒ 472E GERC40-B	1371701	5 µm	-1,0	41	46	●	3,0-26,0	0,5
	1371704						1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"•11/16"•3/4"•13/16"•7/8"•1"	

* nessuno standard DIN/ISO GERC8-B

Pinze di serraggio di precisione GERC-B nella cassetta di legno



Cod. E Denominazione	Cod. art.	Set	☒	P	Contenuto set foro da-a	Campo
☒ 4004E GERC8-B	1371016	9pezzi	10 µm	●	1,0-5,0	0,5
☒ 4008E GERC11-B	1371116	13pezzi	5 µm	●	1,0-7,0	0,5
☒ 426E GERC16-B	1371316	10pezzi	5 µm	●	1,0-10,0	1,0
☒ 428E GERC20-B	1371416	12pezzi	5 µm	●	2,0-13,0	1,0
☒ 430E GERC25-B	1371516	15pezzi	5 µm	●	2,0-16,0	1,0
☒ 470E GERC32-B	1371616	18pezzi	5 µm	●	3,0-20,0	1,0
☒ 472E GERC40-B	1371716	23pezzi	5 µm	●	4,0-26,0	1,0

Esempi di ordine:

430E GERC25-B ● 6,0 mm = Cod. art. 13715010600

470E GERC32-B 18pezzi = Cod. art. 1371616

Pinze di serraggio di precisione GERC-BD simile DIN ISO 15488-A



Concentricità e ripetibilità: Concentricità vedi (☒) nella tabella ripetibilità 5 µm

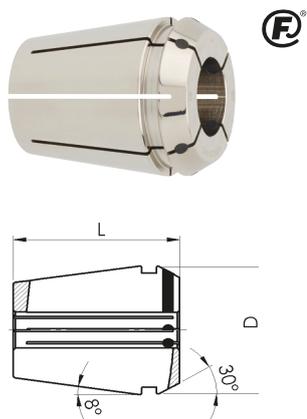
Utilizzo: Per il raffreddamento interno

Campo del diametro di serraggio: h8, è cioè possibile serrare solo la dimensione nominale

Caratteristiche particolari: A tenuta refrigerante

Nota: Gli utensili con gambo con piatto sono utilizzabili solo in modo limitato, la superficie piatta deve restare dietro la guarnizione in gomma per garantire la tenuta

Pinze di serraggio di precisione GERC-BD a tenuta refrigerante - 5 µm



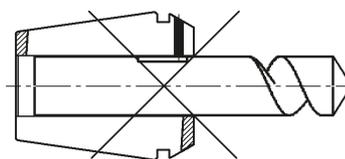
Cod. E Denominazione	Cod. art.	☒	T	D	L	P	Foro da-a	Campo
☒ 4012E GERC11-BD	1372101	5 µm	h8	11,3	18	●	3,0-6,0	1,0
	1372104						1/8"•3/16"•1/4"	
☒ 425E GERC16-BD	1372301			17	27,5	●	3,0-10,0	1,0
	1372304						1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"	
☒ 427E GERC20-BD	1372401			21	31,5	●	3,0-12,0	1,0
	1372404						1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"	
☒ 429E GERC25-BD	1372501			26	34	●	3,0-16,0	1,0
	1372504						1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"	
☒ 469E GERC32-BD	1372601			33	40	●	3,0-20,0	1,0
	1372604						1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"•3/4"	
☒ 471E GERC40-BD	1372701	41	46	●	6,0•8,0•10,0•12,0•14,0•16,0•18,0•20,0•22,0•25,0			

Pinze di serraggio di precisione GERC-BD a tenuta refrigerante nella cassetta di legno

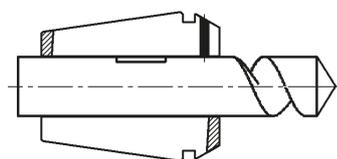


Cod. E Denominazione	Cod. art.	Set	☒	P	Contenuto del set (Foratura)
☒ 425E GERC16-BD	13723160060	6pezzi	5 µm	●	3,0•4,0•5,0•6,0•8,0•10,0
☒ 427E GERC20-BD	13724160070	7pezzi			3,0•4,0•5,0•6,0•8,0•10,0•12,0
☒ 429E GERC25-BD	13725160070	7pezzi			4,0•6,0•8,0•10,0•12,0•14,0•16,0
☒ 469E GERC32-BD	13726160080	8pezzi			4,0•6,0•8,0•10,0•12,0•14,0•16,0•20,0

Utilizzo di utensili con gambo con piatto e GERC-BD



Sbagliato!



Giusto!

Esempi di ordine:

427E GERC20-BD ● 11,0 mm = Cod. art. 13724011100

427E GERC20-BD 7pezzi = Cod. art. 13724160070



Pinze di serraggio di precisione GERC-HP DIN ISO 15488-B (ER/ESX)

Concentricità e ripetibilità: 3 micron medio (per eccezioni vedi tabella (☒)) nei portautensili a pinze di precisione CENTRO|P con misura ad una distanza di 3xD (max 50 mm)

Utilizzo: Nell'area HSC e per risultati di lavorazioni estremamente precisi im CENTRO|P

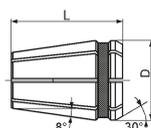
Campo del diametro di serraggio: Consigliamo l'utilizzo di utensili il cui gambo abbia il valore del diametro nominale nella tolleranza massima h10 • Dimensione nominale del gambo (meno T della tabella)

Caratteristiche particolari: L'anello colorato è solo per il riconoscimento (non ha funzioni di tenuta)

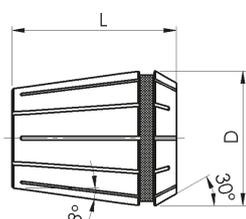
Pinze di serraggio di precisione GERC-HP - 2 µm da GERC11-HP a GERC40-HP



GERC8-HP:



GERC11-HP a GERC40-HP:



Cod. E Denominazione	Cod. art.	☒	T	D	L	P	Foro da-a	Campo
☒ 4004E GERC8-HP *	1361001	5 µm	-0,5	8,5	13,6	●	1,0-5,0	0,5
	1361004						1/16"•1/8"•3/16"	
	1361101						1,0-7,0	0,5
☒ 4008E GERC11-HP	1361104	2 µm	-0,5	11,3	18	●	1/16"•3/32"•1/8"•5/32"•3/16"•7/32"•1/4"	
☒ 426E GERC16-HP	1361301	2 µm	-0,5	17	27,5	●	1,0-2,0	0,5
			-1,0				2,5-10,0	0,5
			-0,5				1,1-1,4•1,6-1,9	0,1
	-1,0		2,1-2,4•2,6-2,9•3,1-3,4•3,6-3,8				0,1	
	-1,0		5,6•6,3•7,1					
	-0,5		1/16"•3/32"					
1361304	-1,0	1/8"•5/32"•3/16"•7/32"•1/4"•9/32"•5/16"•11/32"•3/8"						
☒ 428E GERC20-HP	1361401	2 µm	-0,5	21	31,5	●	1,0-2,0	0,5
	1361404		-1,0				2,5-13,0	0,5
☒ 430E GERC25-HP	1361501	2 µm	-0,5	26	34	●	1,0-2,0	0,5
	1361504		-1,0				2,5-16,0	0,5
			1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"					
☒ 470E GERC32-HP	1361601	2 µm	-1,0	33	40	●	2,0-20,0	0,5
	1361604						1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"•11/16"•3/4"	
☒ 472E GERC40-HP	1361701	2 µm	-1,0	41	46	●	3,0-26,0	0,5
	1361704						1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"•11/16"•3/4"•13/16"•7/8"•1"	

* nessuno standard DIN/ISO GER8-HP

Pinze di serraggio di precisione GERC-HP nella cassetta di legno



Cod. E Denominazione	Cod. art.	Set	☒	P	Contenuto set
☒ 426E GERC16-HP	13613160060	6pezzi	2 µm	●	3,0•4,0•5,0•6,0•8,0•10,0
☒ 428E GERC20-HP	13614160070	7pezzi	2 µm	●	3,0•4,0•5,0•6,0•8,0•10,0•12,0
☒ 430E GERC25-HP	13615160070	7pezzi	2 µm	●	4,0•6,0•8,0•10,0•12,0•14,0•16,0
☒ 470E GERC32-HP	13616160080	8pezzi	2 µm	●	4,0•6,0•8,0•10,0•12,0•14,0•16,0•20,0

Esempi di ordine:

470E GERC32-HP ● 12,0 mm = Cod. art. 13616011200

470E GERC32-HP 8pezzi = Cod. art. 13616160080

Pinze di serraggio di precisione GERC-HPD simile DIN ISO 15488-A



Concentricità e ripetibilità: 3 micron medio (per eccezioni vedi tabella) nei portautensili a pinze di precisione CENTRO|P con misura ad una distanza di 3xD (max 50 mm)

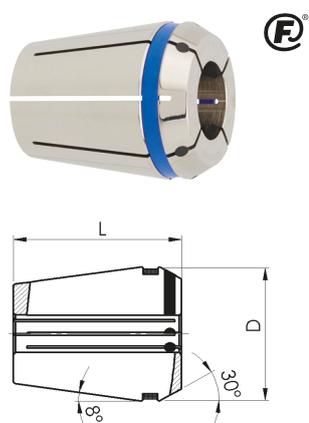
Utilizzo: Nel campo HSC e per lavorazioni di alta precisione con portautensili FAHRION CENTRO|P

Campo del diametro di serraggio: h8, è cioè possibile serrare solo la dimensione nominale

Caratteristiche particolari: Con tenuta refrigerante • L'anello colorato ha unicamente una funzione di riconoscimento e quindi non svolge alcuna funzione di tenuta

Nota: Utensili con gambo con piatto (tipo Weldon, Whistle-Notch...) sono da utilizzare solo se qualificati. Inoltre il piatto deve rimanere dietro la tenuta in gomma, per garantire una perfetta tenuta

Pinze di serraggio di precisione GERC-HPD a tenuta refrigerante - 2 µm



Cod. E Denominazione	Cod. art.	↗	T	D	L	P	Foro da-a	Campo
④ 4012E GERC11-HPD	1362101	2 µm	h8	11,3	18	●	3,0-6,0	1,0
	1362104					●	1/8"•3/16"•1/4"	
④ 425E GERC16-HPD	1362301			17	27,5	●	3,0-10,0	1,0
	1362304					●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"	1,0
	1362401					●	3,0-12,0	1,0
④ 427E GERC20-HPD	1362404			21	31,5	●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"	1,0
	1362501					●	3,0-16,0	1,0
④ 429E GERC25-HPD	1362504			26	34	●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"	1,0
	1362601					●	3,0-20,0	1,0
④ 469E GERC32-HPD	1362604			33	40	●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"•11/16"•3/4"	1,0
	1362701	●	6,0•8,0•10,0•12,0•14,0•16,0•18,0•20,0•22,0•25,0			1,0		

Pinze di serraggio di precisione GERC-HPD a tenuta refrigerante nella cassetta di legno



Cod. E Denominazione	Cod. art.	Set	↗	P	Contenuto set
④ 425E GERC16-HPD	13623160060	6pezzi	2 µm	●	3,0•4,0•5,0•6,0•8,0•10,0
④ 427E GERC20-HPD	13624160070	7pezzi		●	3,0•4,0•5,0•6,0•8,0•10,0•12,0
④ 429E GERC25-HPD	13625160070	7pezzi		●	4,0•6,0•8,0•10,0•12,0•14,0•16,0
④ 469E GERC32-HPD	13626160080	8pezzi		●	4,0•6,0•8,0•10,0•12,0•14,0•16,0•20,0

Esempi di ordine:

469E GERC32-HPD ● 16,0 mm = Cod. art. 13626011600

469E GERC32-HPD 8pezzi = Cod. art. 13626160080



Pinze di serraggio di precisione GERC-HPDD simile DIN ISO 15488-A

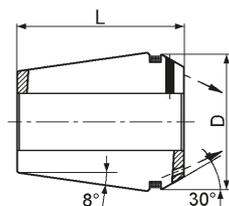
Concentricità e ripetibilità: 3 micron medio (per eccezioni vedi tabella) nei portautensili a pinze di precisione CENTRO|P con misura ad una distanza di 3xD (max 50 mm)

Utilizzo: Nel campo HSC e per lavorazioni di alta precisione con portautensili FAHRION CENTRO|P

Campo del diametro di serraggio: h8, è cioè possibile serrare solo la dimensione nominale

Caratteristiche particolari: Comprensivo tenuta refrigerante e foro aggiuntivo per passaggio refrigerante con maschi a gambo sia DIN sia ISO • L'anello colorato ha unicamente una funzione di riconoscimento e quindi non svolge alcuna funzione di tenuta

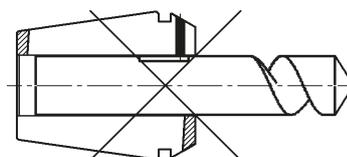
Nota: Utensili con gambo con piatto (tipo Weldon, Whistle-Notch...) sono da utilizzare solo se qualificati. Inoltre il piatto deve rimanere dietro la tenuta in gomma, per garantire una perfetta tenuta



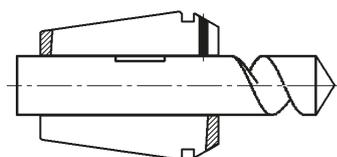
Pinze di serraggio di precisione GERC-HPDD a tenuta refrigerante e fori - 2 µm

Cod. E Denominazione	Cod. art.	↗	T	D	L	P	Foro da-a
Ⓜ 4012E GERC11-HPDD	1363101	2 µm	h8	11,3	18	●	3,0•4,0•6,0
Ⓜ 425E GERC16-HPDD	1363301			17	27,5	●	4,0•6,0•8,0•10,0
Ⓜ 427E GERC20-HPDD	1363401			21	31,5	●	4,0•6,0•8,0•10,0•12,0
Ⓜ 429E GERC25-HPDD	1363501			26	34	●	4,0•6,0•8,0•10,0•12,0•14,0•16,0
Ⓜ 469E GERC32-HPDD	1363601			33	40	●	4,0•6,0•8,0•10,0•12,0•14,0•16,0•18,0•20,0
Ⓜ 471E GERC40-HPDD	1363701			41	46	●	6,0•8,0•10,0•12,0•14,0•16,0•18,0•20,0•25,0

Utilizzo di utensili con gambo con piatto e GERC-HPD/HPDD



Sbagliato!



Giusto!

Esempio di ordine:

469E GERC32-HPDD ● 8,0 mm = Cod. art. 13636010800

Pinze di serraggio CER-K2 DIN ISO 15488-B (ER/ESX)

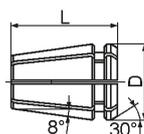
Concentricità e ripetibilità: Concentricità ai secondo di DIN/ISO classe 2 vedi  tabella/ripetibilità 10 µm

Utilizzo: Solo nei casi in cui la concentricità e i tempi di inattività dell'utensile da taglio siano irrilevanti

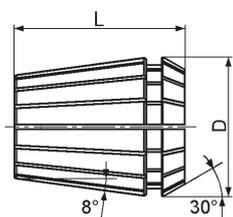
Campo del diametro di serraggio: Dimensione nominale meno T



CER8-K2:



CER11-K2 a CER50-K2:



Pinze di serraggio CER-K2 - 15-20 µm

Cod. E Denominazione	Cod. art.		T	D	L	P	Foro da-a	Campo
4004E CER8-K2 *	1321001	15 µm	-0,5	8,5	13,6	●	1,0-5,0	0,5
4008E CER11-K2	1321101	15 µm	-0,5	11,3	18	●	1,0-7,0	0,5
					15	●	7,5-8,0 *	0,5
426E CER16-K2	1321301	15 µm	-0,5	17	27,5	●	1,0-2,0	1,0
			-1,0		●	3,0-10,0	1,0	
			-1,0		●	11,0-12,0 *	1,0	
428E CER20-K2	1321401	15 µm	-0,5	21	31,5	●	1,0-2,0	1,0
			-1,0		●	3,0-13,0	1,0	
			-1,0		●	14,0 *		
			-1,0		●	15,0 *		
430E CER25-K2	1321501	15 µm	-0,5	26	34	●	2,0	1,0
			-1,0		●	3,0-16,0		
			-1,0		●	17,0 *		
			-1,0		●	18,0 *		
			-1,0		●	19,0 *		
470E CER32-K2	1321601	15 µm	-1,0	33	40	●	2,0-2,5	0,5
			-1,0		●	3,0-20,0	1,0	
			-1,0		●	21,0 *		
472E CER40-K2	1321701	15 µm	-1,0	41	46	●	3,0-26,0	1,0
			-1,0		●	27,0-30,0	1,0	
477E CER50-K2	1321801	15 µm	-2,0	52	60	●	6,0-10,0	2,0
			-2,0		●	12,0-34,0	2,0	

* CER8-K2, CER12-K2, CER50-K2 e versioni accorciate nessuna norma DIN/ISO

Pinze di serraggio CER-K2 su listello di legno



Cod. E Denominazione	Cod. art.	Set		P	Contenuto set foro da-a	Campo
4008E CER11-K2	1321118	13pezzi	15 µm	●	1,0-7,0	0,5
426E CER16-K2	1321318	10pezzi		●	1,0-10,0	1,0
428E CER20-K2	1321418	12pezzi	15-20 µm	●	2,0-13,0	1,0
430E CER25-K2	1321518	15pezzi		●	2,0-16,0	1,0
470E CER32-K2	1321618	18pezzi		●	3,0-20,0	1,0
472E CER40-K2	1321718	23pezzi		●	4,0-26,0	1,0
				●	4,0-26,0	1,0

Esempi di ordine:

426E CER16-K2 ● 8,0 mm = Cod. art. 13213010800

426E CER16-K2 10pezzi = Cod. art. 1321318



Pinze portamaschi GERC-GBD simile DIN ISO 15488-A

Concentricità e ripetibilità: Per la concentricità leggere la tabella.

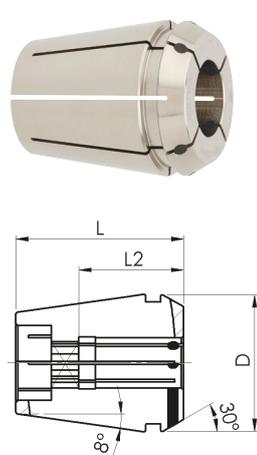
Ripetibilità entro i 6 micron

Utilizzo: Per la maschiatura

Campo del diametro di serraggio: h8, è cioè possibile serrare solo la dimensione nominale

Caratteristiche particolari: Con quadro per sincronizzazione del maschio, ma senza regolazione assiale • Comprensivo tenuta refrigerante

Nota: Alle pagine 44 e 45 trovate tabella con le dimensioni dei gambi dei maschi sia DIN sia ISO • Queste pinze si possono usare sia con maschi DIN sia ISO, purchè con lo stesso diametro del gambo



Pinze portamaschi GERC-GBD con quadro e tenuta refrigerante - 10 µm

Cod. E Denominazione	Cod. art.	☒	D	L	L2	P	Foro di serie (Ø gambo/Quadrato)
④ 4031E GERC16-GBD	1382301	10 µm	17	27,5	18	●/■	2,8/2,1
						●/■	3,5/2,7•4,0/3,2•4,5/3,55•5,0/4,0• 5,5/4,5•6,0/5,0•6,3/5,0•7,0/5,6• 7,1/5,6
						●/■	8,0/6,3•9,0/7,1
④ 4276E GERC20-GBD	1382401	10 µm	21	31,5	18	●/■	3,5/2,7•4,0/3,2•4,5/3,55•5,0/4,0• 5,5/4,5•6,0/5,0•6,3/5,0•7,0/5,6• 7,1/5,6
						●/■	8,0/6,3•9,0/7,1
						●/■	10,0/8,0•11,0/9,0•11,2/9,0•12,0/9,0
④ 4282E GERC25-GBD	1382501	10 µm	26	34	18	●/■	3,5/2,7•4,0/3,2•4,5/3,55•5,0/4,0• 5,5/4,5•6,0/5,0•6,3/5,0•7,0/5,6• 7,1/5,6
						●/■	8,0/6,3•9,0/7,1
						●/■	10,0/8,0•11,0/9,0•11,2/9,0•12,0/9,0• 12,5/10,0•14,0/11,2•16,0/12,5
④ 4537E GERC32-GBD	1382601	10 µm	33	40	18	●/■	4,0/3,2•4,5/3,55•5,0/4,0•5,5/4,5• 6,0/5,0•6,3/5,0•7,0/5,6•7,1/5,6
						●/■	8,0/6,3•9,0/7,1
						●/■	10,0/8,0•11,0/9,0•11,2/9,0•12,0/9,0• 12,5/10,0•14,0/11,2•16,0/12,5• 18,0/14,5
						●/■	20,0/16,0
④ 4716E GERC40-GBD	1382701	10 µm	41	46	18	●/■	6,0/5,0•6,3/5,0•7,0/5,6•7,1/5,6
						●/■	8,0/6,3•9,0/7,1
						●/■	10,0/8,0•11,0/9,0•11,2/9,0•12,0/9,0• 12,5/10,0•14,0/11,2•16,0/12,5
						●/■	18,0/14,5•20,0/16,0•22,0/18,0• 25,0/20,0

Esempio di ordine:

4276E GERC20-GBD ●/■ 4,0/3,2 mm = Cod. art. 13824010400

Pinze portamaschi GERC-GBDD simile DIN ISO 15488-A



Concentricità e ripetibilità: Per la concentricità leggere la tabella.

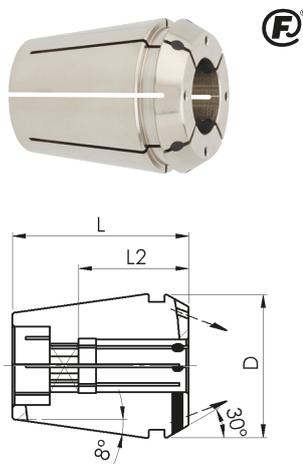
Ripetibilità entro i 6 micron

Utilizzo: Per la maschiatura

Campo del diametro di serraggio: h8, è cioè possibile serrare solo la dimensione nominale

Caratteristiche particolari: Con quadro per sincronizzazione del maschio, ma senza regolazione assiale • Comprensivo tenuta refrigerante e ugelli. Il refrigerante raggiungerà il tagliente anche se si utilizza un utensile senza foro per la lubrificazione

Nota: Alle pagine 44 e 45 trovate tabella con le dimensioni dei gambi dei maschi sia DIN sia ISO • Queste pinze si possono usare sia con maschi DIN sia ISO, purchè con lo stesso diametro del gambo



Pinze portamaschi GERC-GBDD con quadro, tenuta refrigerante e fori - 10 µm

Cod. E Denominazione	Cod. art.		D	L	L2	P	Foro di serie (Ø gambo/Quadrato)
④ 4031E GERC16-GBDD	1383301	10 µm	17	27,5	18	●/■	3,5/2,7•4,5/3,55•6,0/5,0•7,0/5,6
						●/■	8,0/6,3•9,0/7,1
④ 4276E GERC20-GBDD	1383401	10 µm	21	31,5	22	●/■	4,5/3,55•6,0/5,0•7,0/5,6
						●/■	8,0/6,3•9,0/7,1
④ 4282E GERC25-GBDD	1383501	10 µm	26	34	18	●/■	4,5/3,55•6,0/5,0•7,0/5,6
						●/■	8,0/6,3•9,0/7,1
④ 4537E GERC32-GBDD	1383601	10 µm	33	40	25	●/■	10,0/8,0•11,0/9,0•12,0/9,0•14,0/11,2•16,0/12,5
						●/■	18,0/14,5•20,0/16,0
④ 4716E GERC40-GBDD	1383701	10 µm	41	46	18	●/■	6,0/5,0•7,0/5,6
						●/■	8,0/6,3•9,0/7,1
						●/■	10,0/8,0•11,0/9,0•12,0/9,0•14,0/11,2•16,0/12,5
					33	●/■	18,0/14,5•20,0/16,0•22,0/18,0•25,0/20,0

Esempio di ordine:

4537E GERC32-GBDD ●/■ 9,0/7,1 mm = Cod. art. 13836010900

Pinze portamaschi CET-GB simile DIN ISO 15488-A | Pulitori per attacchi conici KWK-ER

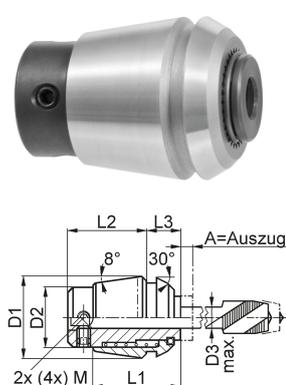
Concentricità e ripetibilità: Concentricità ai secondo di DIN/ISO classe 2 vedi ☑ tabella/ripetibilità 10 µm

Utilizzo: Per filettare, ma non nei portautensili a pinze di precisione CENTROIP

Caratteristiche particolari: Costruzione compatta ed estremamente robusta • compensazione assiale integrata • soluzione razionale ed eco-

nomica per eseguire filettature su CNC • reazione elastica è adattata al maschio per filettare corrispondente

Nota: Alle pagine 44 e 45 trovate tabella con le dimensioni dei gambi dei maschi sia DIN sia ISO • Queste pinze si possono usare sia con maschi DIN sia ISO, purchè con lo stesso diametro del gambo



Pinze portamaschi CET-GB con compensazione assiale integrata - 15-20 µm

Cod. E Denominazione	Cod. art.	☑	P	Foratura in serie
4013E CET11-GB	1336101	15 µm	●	2,2•2,5•2,8•3,0•3,5
4033E CET16-GB	1336301	15 µm	●	2,2•2,5•2,8•3,0•3,5•4,0•4,5•5,0•5,5•6,0•6,3
4284E CET20-GB	1336401	15 µm	●	2,2•2,5•2,8•3,0•3,5•4,0•4,5•5,0•5,5•6,0•6,3•7,0
4285E CET25-GB	1336501	15 µm	●	2,5•2,8•3,0•3,5•4,0•4,5•5,0•5,5•6,0•6,3•7,0•7,1•8,0•9,0•10,0
4538E CET32-GB	1336601	15 µm	●	4,5•5,0•5,5•6,0•6,3•7,0•7,1•8,0•9,0•10,0
		20 µm	●	11,0•11,2•12,0•12,5
4717E CET40-GB	1336701	15 µm	●	6,0•6,3•7,0•7,1•8,0•9,0•10,0
		20 µm	●	11,0•11,2•12,0•12,5•14,0•16,0

Caratteristiche tecniche

Denominazione	A	D1	D2	D3 max.	L1	L2	L3
CET11-GB	5,5	11,5	7	3,55	18	16,5	5
CET16-GB	7	17	11	6,3	22	20	7
CET20-GB	7	21	14	7,1	24	23	8
CET25-GB	8	26	19	10	26	24	10
CET32-GB	10	33	23	12,5	33	32	11
CET40-GB	13	41	28	17	42	42	12

Istruzioni per l'uso:

Nella posizione di riposo, queste pinze portamaschi hanno solo un serraggio in trazione, ma non in pressione. E' composta da un corpo esterno solido, un manicotto mobile massiccio con foratura liscia, 2 o 4 viti di serraggio ed una molla di richiamo.

Nelle macchine CNC utilizzare solo cicli fissi con valori di avanzamento o pendenza dal 95% (per le filettature piccole) al 99% (per quelle grandi), per consentire la compensazione con mandrini non sincronizzati.

Pulitori per attacchi conici KWK-ER per attacchi DIN ISO 15488 (ER/ESX)



Denominazione	Cod. art.	per attacchi pinze di serraggio
KWK-ER11	2220100	CP11M•CPC11M•HFER11
KWK-ER16	2220200	CP16•CPC16•CP16M•ST16-GB•HFER16
KWK-ER20	2220300	CP20•ST20-GB•HFER20
KWK-ER25	2220400	CP25•ST25-GB•NCER25•HFER25
KWK-ER32	2220500	CP32•ST32-GB•NCER32•HFER32

Esempi di ordine:

4717E CET40-GB ● 9,0 mm = Cod. art. 13367010900

KWK-ER25 = Cod. art. 2220400

Ghiere STM e dischi di tenuta DI per pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX)

Concentricità e ripetibilità: Concentricità estremamente elevata grazie alla filettatura e al cono torniti in una sola operazione di serraggio

Utilizzo: Per i portautensili a pinze, mandrini portapinze e attacchi DIN ISO 15488 (ER/ESX)

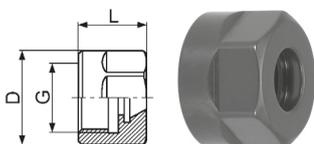
Caratteristiche particolari: Sono annotate nelle varie versioni

EasyClick: Tutti i tipi di ghiere con l'indicazione EasyClick vengono realizzate in questo modo • migliore compensazione di squilibri per numeri di giri elevati ed un sistema di bloccaggio ottico (vedi anche pagina 43) contraddistinguono questi prodotti

Versione Tipo B: Tutte le ghiere contraddistinte dalla lettera B mostrano maggiore scorrevolezza e durezza grazie ad uno speciale trattamento termico supplementare • ulteriori vantaggi rispetto alle versioni standard sono la massa invariata, la resistenza alla corrosione ed i ridotti coefficienti di attrito • i ridotti coefficienti di attrito influiscono sia sulla filettatura che sul cono della pinza di serraggio e risultano in una forza di bloccaggio superiore di ca. il 50%

Nota: Altre versioni, es. ghiere con filettatura esterna, sono disponibili su richiesta

Ghiere STMD e testa esagonale

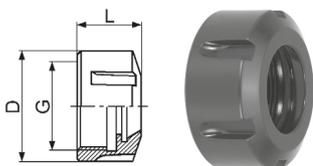


Denominazione	Cod. art.	max. coppia di serraggio	max. numero di giri 1/min.	D	L	G
STM11D-B	2240100	25 Nm	40.000	19	12	M14x0,75
STM16D-B	2240200	50 Nm	40.000	28	18	M22x1,5
STM20D-B	2240300	75 Nm	40.000	34	19,5	M25x1,5

Tipo: Con EasyClick e testa esagonale (forma D) • nitrurato, lucidato e ossidato

Caratteristiche particolari: È possibile serrare tutte le pinze di serraggio con forma esterna DIN ISO 15488

Ghiere STME e sei scanalature



Denominazione	Cod. art.	max. coppia di serraggio	max. numero di giri 1/min.	D	L	G
STM16E-B	2241200	50 Nm	40.000	32	18	M22x1,5
STM20E-B	2241300	75 Nm	40.000	35	19	M25x1,5
STM25E-B	2241400	85 Nm	35.000	42	21	M32x1,5
STM32E-B	2241500	105 Nm	35.000	50	23	M40x1,5
STM40E-B	2241600	150 Nm	25.000	63	26	M50x1,5

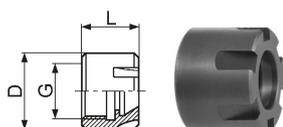
Tipo: Con EasyClick e sei scanalature (forma E) • nitrurato, lucidato e ossidato

Caratteristiche particolari: È possibile serrare tutte le pinze di serraggio con forma esterna DIN ISO 15488

Esempio di ordine:

STM25E-G-B = Cod. art. 2241400

Ghiere STM e dischi di tenuta DI per pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX)



Ghiere mini STMM

Denominazione	Cod. art.	max. coppia di serraggio	max. numero di giri 1/min.	D	L	G
STM8M-B	2245000	8 Nm	80.000	12	11	M10x0,75
STM11M-B	2245100	18 Nm	70.000	16	12	M13x0,75
STM16M-B	2245200	28 Nm	60.000	22	18	M19x1
STM20M-B	2245300	35 Nm	50.000	28	19,5	M24x1
STM25M-B	2245400	40 Nm	40.000	35	21	M30x1

Tipo: Dimensioni esterne particolarmente ridotte • nitrurato, lucidato e ossidato

Utilizzo: Prevalentemente in teste forate con più mandrini e supporti cilindrici per le pinze di serraggio

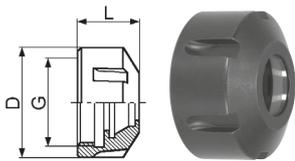
Caratteristiche particolari: Rettificato su tutti i lati • è possibile serrare tutte le pinze di serraggio con forma esterna DIN ISO 15488

Nota: Non sostituibile con ghiere DIN ISO 15488 (altra filetto)

Esempio di ordine:

STM16M-B = Cod. art. 2245200

Ghiere STM e dischi di tenuta DI per pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX)

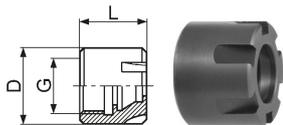


Ghiere STME-DI e sei scanalature per dischi di tenuta DI

Denominazione	Cod. art.	max. coppia di serraggio	max. numero di giri 1/min.	D	L	G
STM16E-DI-B	2242200	50 Nm	40.000	32	22	M22x1,5
STM20E-DI-B	2242300	75 Nm	40.000	35	23,2	M25x1,5
STM25E-DI-B	2242400	85 Nm	35.000	42	24,7	M32x1,5
STM32E-DI-B	2242500	105 Nm	35.000	50	27	M40x1,5
STM40E-DI-B	2242600	150 Nm	25.000	63	30,7	M50x1,5

Tipo: Con EasyClick e sei scanalature (forma E) • nitrurato, lucidato e ossidato

Caratteristiche particolari: Utilizzabile per dischi di tenuta DI fino a 80 bar • valida alternativa ad altri sistemi con dischi di tenuta • è possibile serrare tutte le pinze di serraggio con forma esterna DIN ISO 15488



Ghiere mini STMM-DI per dischi di tenuta DI

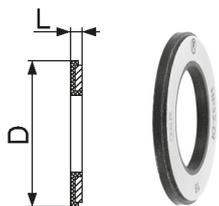
Denominazione	Cod. art.	max. coppia di serraggio	max. numero di giri 1/min.	D	L	G
STM16M-DI-B	2246200	28 Nm	60.000	22	22	M19x1
STM20M-DI-B	2246300	35 Nm	50.000	28	23,2	M24x1
STM25M-DI-B	2246400	40 Nm	40.000	35	24,7	M30x1

Tipo: Dimensioni esterne particolarmente ridotte • nitrurato, lucidato e ossidato

Utilizzo: Prevalentemente in teste forate con più mandrini e supporti cilindrici per le pinze di serraggio

Caratteristiche particolari: Utilizzabile per dischi di tenuta DI fino a 80 bar • valida alternativa ad altri sistemi con dischi di tenuta • rettificata su tutti i lati • è possibile serrare tutte le pinze di serraggio con forma esterna DIN ISO 15488

Nota: Non sostituibile con ghiere DIN ISO 15488 (altra filettatura)



Dischi di tenuta DI

Denominazione	Cod. art.	D	L	P	da-a	Cam-po	Deviazione
DI16	2430301	12,6	2	●	1,0-10,0	0,5	+0,4/-0,1
	2430304			●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"		
DI20	2440301	15,8	2	●	2,0-13,0	0,5	+0,4/-0,1
DI25	2450301	20,2	2	●	2,0-16,0	0,5	+0,4/-0,1
	2460301			●	2,0-20,0		
DI32	2460301	26,2	2	●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•1/2"•5/8"•3/4"	0,5	+0,4/-0,1
	2460304			●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•1/2"•5/8"•3/4"		
DI40	2470301	34,2	2	●	3,0-30,0	0,5	+0,4/-0,1
	2470304			●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•1/2"•5/8"•3/4"•7/8"•1"		

Tipo: Dischi di tenuta utilizzabile fino a 80 bar

Esempi di ordine:

STM20-M-DI = Cod. art. 2246300

DI32 ● 12,0 mm = Cod. art. 24603011200

Chiavi RO|DRO per ghiera DIN ISO 15488 (ER/ESX)

Siamo lieti di fornire su
richiesta chiavi
dinamometriche!



Chiavi a rulli RO con manico

Denominazione	Cod. art.	D	per ghiera
ROD10	4996300	10	HPC8M
RH16	49904000500	16	STM11M•HPC11M+DI
RO22	4990500	22	STM16M+DI•HPC16MS+DI
RO24	4990600	24	HPC16C+DI
RO30	4990900	30	HPC16+DI•CP16-HSS
RO32	4991100	32	STM16E+DI•HPC20+DI•CP20-HSS
RO40	4991400	40	HPC25+DI•CP25-HSS
RO50	4991800	50	STM32E+DI•HPC32+DI•CP32-HSS•HPC225+DIG
RO63	4992000	63	STM40E+DI•HPC40+DI•HPC432+DIG

Caratteristiche particolari: Con impugnatura standard

Nota: Il diametro esterno delle ghiera deve rispettare le tolleranze DIN



Attacchi chiavi a rulli dinamometriche DRO

Denominazione	Cod. art.	D	VKT	per ghiera
DRH16	49934000500	16	9x12	STM11M•HPC11M+DI
DRO22	4993500	22	9x12	STM16M+DI•HPC16MS+DI
DRO24	4993600	24	9x12	HPC16C+DI
DRO30	4993900	30	14x18	HPC16+DI•CP16-HSS
DRO32	4994100	32	14x18	STM16E+DI•HPC20+DI•CP20-HSS
DRO40	4994400	40	14x18	HPC25+DI•CP25-HSS
DRO50	4994800	50	14x18	STM32E+DI•HPC32+DI•CP32-HSS•HPC225+DIG
DRO63	4995000	63	14x18	STM40E+DI•HPC40+DI•HPC432+DIG

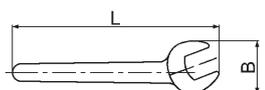
Caratteristiche particolari: Con adattamento VKT per il serraggio definito delle ghiera mediante la chiave dinamometrica

Nota: Il diametro esterno delle ghiera deve rispettare le tolleranze DIN

Esempio di ordine:

RO50 = Cod. art. 4991800

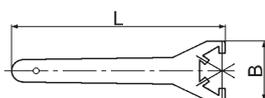
Chiavi SCHL per ghiera DIN ISO 15488 (ER/ESX)



Chiavi SCHL-SW per ghiera a testa esagona

Denominazione	Cod. art.	L	B	per ghiera
SCHL-SW17	2280100	155	38	STM11D
SCHL-SW25	2280200	218	53	STM16D
SCHL-SW30	2280300	265	61	STM20D

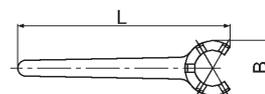
Utilizzo: Per ghiera DIN ISO 15488-D con testa SKT (forma D)



Chiavi SCHL-E per ghiera e sei scanalature

Denominazione	Cod. art.	L	B	per ghiera
SCHL-STM16E	2281200	163	50	STM16E
SCHL-STM20E	2281300	180	60	STM20E
SCHL-STM25E	2280400	210	65	STM25E
SCHL-STM32E	2280500	253	75	STM32E
SCHL-STM40E	2280600	290	88	STM40E

Utilizzo: Per ghiera DIN ISO 15488-D con sei scanalature (forma E)



Chiavi SCHL-M per ghiera mini

Denominazione	Cod. art.	L	B	per ghiera
SCHL-STM8M	2282000	76	13	STM8M
SCHL-STM11M	2282100	95,5	17	STM11M
SCHL-STM16M	2282200	117	22,5	STM16M
SCHL-STM20M	2282300	128	28	STM20M
SCHL-STM25M	2282400	145	36	STM25M

Utilizzo: Per ghiera mini

Esempio di ordine:
SCHL-STM11M = Cod. art. 2282100

Pinze di serraggio di precisione GOZ-DG e GOZ-DG-HP DIN ISO 10897-B (OZ - a doppio intaglio)

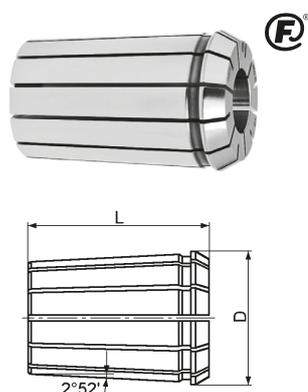
Le pinze GOZ DIN ISO 10897-B (OZ) sono realizzate con super finitura superficiale: Rz < 1,6 µm.

I vantaggi di questi prodotti sono:
**elevati fattori di portanza • elevata rigidità e tenuta •
 elevata concentricità del sistema • elevata resistenza
 alla corrosione**

Utilizzo: Nell'area HSC e per risultati di lavorazioni estremamente precisi

Campo del diametro di serraggio: Dimensione nominale meno T

Caratteristiche particolari: A doppio intaglio (intagliato 10 volte fino a Ø 10,0 mm e 12 volte per Ø maggiori) con un campo del diametro di serraggio 0,5 mm per il serraggio di utensili cilindrici e punte elicoidali sulla fascetta



Pinze di serraggio di precisione GOZ-DG - 6 µm per FM16DG e FM25DG

Cod. E Cod. FM	Cod. art.	☒	T	D	L	P	Foro da-a	Campo
☒ 415E FM16DG	1220101	6 µm	-0,5	25,5	40	●	2,0-16,0	0,5
	1220104						1/4"•3/8"•1/2"•5/8"	
☒ 462E FM25DG	1220201	6 µm	-0,5	35,05	52	●	2,0-25,0	0,5
	1220204						1/8"•1/4"•3/8"•1/2"•5/8"•3/4"•1"	
☒ 467E FM32DG	1220301	10 µm	-0,5	43,7	60	●	4,0-32,0	0,5

Concentricità e ripetibilità: Per la concentricità leggere la tabella. Ripetibilità entro i 6 micron

Pinze di serraggio di precisione GOZ-DG-HP - 3 µm

Cod. E Cod. FM	Cod. art.	☒	T	D	L	P	Foratura in serie
☒ 462E FM25DG-HP	1224201	3 µm	-0,5	35,05	52	●	3,0•4,0•6,0•8,0•10,0•12,0•14,0• 16,0•18,0•20,0•25,0

Concentricità e ripetibilità: Per la concentricità vedi ☒ tabella/ripetibilità 3 µm

Pinze di serraggio di precisione GOZ-DG nella cassetta di legno



Cod. E Cod. FM	Cod. art.	Set	☒	P	Contenuto set
☒ 462E FM25DG	1220216	15pezzi	6 µm	●	5,0-16,0/1,0 std. + 18,0•20,0•25,0

Concentricità e ripetibilità: Per la concentricità leggere la tabella. Ripetibilità entro i 6 micron

Fornitura: Senza mandrino portafresa e chiave

Esempi di ordine:

462E FM25DG ● 1/2" = Cod. art. 12202041270

462E FM25DG 15pezzi = Cod. art. 1220216

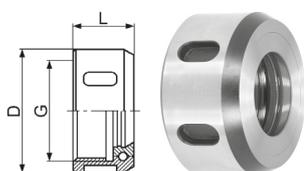
Ghiere KM per pinze di serraggio e Chiavi SCHL per ghiere DIN ISO 10897 (OZ)

Concentricità e ripetibilità: Elevatissima concentricità tramite ghiera rettificata in un serraggio con anello di pressione

Tipo: Con scanalature • indurito per l'impiego (660 HV10)

Utilizzo: Per i portautensili a pinze, mandrini portapinze e attacchi DIN ISO 10897 (OZ)

Caratteristiche particolari: Elevata tenuta mediante l'anello di pressione a partire

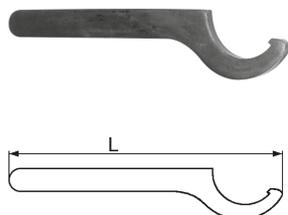


Ghiere KM con anello di pressione con cuscinetti a sfera

Denominazione	Cod. art.	max. coppia di serraggio	max. numero di giri 1/min.	D	L	G
KM216	2150100	85 Nm	25.000	43	24	M33x1,5
KM225	2150200	140 Nm	20.000	60	30	M48x2
KM432	2150300	170 Nm	15.000	72	34	M60x2,5

Utilizzo: Per ghiere DIN ISO 10897-D (OZ)

Caratteristiche particolari: Con nasello a gancio DIN 1810-A



Chiavi SCHL-GR per ghiere con scanalature

Denominazione	Cod. art.	L	per ghiere
SCHL-GR.45-50	2140100	206	KM216
SCHL-GR.58-62	2140200	240	KM225
SCHL-GR.68-75	2140300	240	KM432

Esempio di ordine:

KM225 = Cod. art. 2150200

Mandrini portapinze HFER|HF con coni Morse DIN 228-A per pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX) e DIN ISO 10897 (OZ)

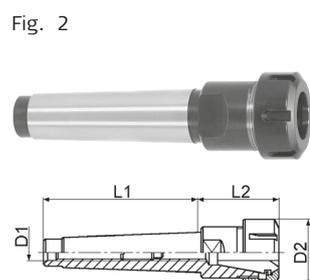
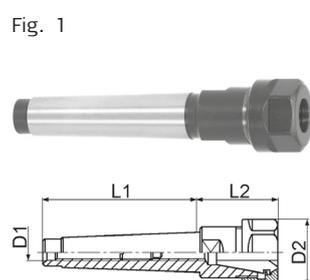
Utilizzo: Per il serraggio di utensili cilindrici

Attacco: Cono Morse con filetto di serraggio DIN 228-A

Concentricità e ripetibilità: Cono esterno per cono interno $\leq 5 \mu\text{m}$

Nota: Per pinze di serraggio, chiavi e ghiera come parti di ricambio vedi pagine 13-26

Fornitura: Con ghiera DIN ISO 15488 (con testa SKT forma D per HFER11 - 20 - altri con forma E con sei scanalature) e battuta interna • senza pinze di serraggio e chiave



Mandrini portapinze HFER-MK

Cod. E Denominazione	Cod. art.	Fig.	MK	L1	L2	D1	D2	Pinze di serraggio
HFER16-MK1-M6	2630100	1	1	52,5	41	M6	28	GERC16-B/BD• CER16-K2
HFER16-MK2-M10	2630200		2	68	42	M10		
HFER16-MK3-M12	2630300		3	85	37	M12		
HFER25-MK2-M10	2650200	2	2	68	47	M10	42	GERC25-B/BD• CER25-K2
HFER25-MK3-M12	2650300		3	85	37	M12		
HFER32-MK2-M10	2660200	2	2	68	60	M10	50	GERC32-B/BD• CER32-K2
HFER32-MK3-M12	2660300		3	85	64	M12		
HFER32-MK4-M16	2660400		4	108	54	M16		
HFER32-MK5-M20	2660500		5	136	50	M20		
HFER40-MK4-M16	2670400	2	4	108	75	M16	63	GERC40-B/BD• CER40-K2
HFER40-MK5-M20	2670500		5	136	82	M20		
HFER50-MK4-M16	2680400	2	4	108	96	M16	78	CER50-K2

Utilizzo: Per il serraggio di utensili cilindrici

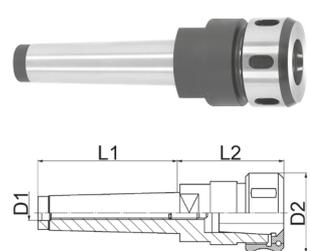
Attacco: Cono Morse con filetto di serraggio DIN 228-A

Concentricità e ripetibilità: Cono esterno per cono interno $\leq 5 \mu\text{m}$

Nota: Per pinze di serraggio, chiavi e ghiera come parti di ricambio vedi pagine 27 e 28

Fornitura: Con ghiera DIN ISO 10897 con anello di pressione • senza pinze di serraggio e chiave

Mandrini portapinze HF-MK



Denominazione	Cod. art.	MK	L1	L2	D1	D2	Pinze di serraggio
HF216-MK2-M10	2501200	2	68	65	M10	43	FM16DG
HF216-MK3-M12	2501300	3	85	61	M12		
HF225-MK2-M10	2502200	2	68	76	M10	60	FM25DG
HF225-MK3-M12	2502300	3	85	80	M12		
HF225-MK4-M16	2502400	4	108	84	M16	72	FM32DG
HF432-MK4-M16	2503400	4	108	91	M16		
HF432-MK5-M20	2503500	5	136	85	M20		

Esempio di ordine:

HFER32-MK3-M12 = Cod. art. 2660300

Mandrini portapinze HFER con attacchi cilindrico per pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX)

Utilizzo: Su torni automatici, torni a revolver e come prolunghe di foratura per il serraggio di utensili cilindrici

Attacco: Cilindrico senza superficie di serraggio

Concentricità e ripetibilità: Attacco per cono interno $\leq 5 \mu\text{m}$

Nota: Per pinze di serraggio, chiavi e ghiera come parti di ricambio vedi pagine 13-26

Fornitura: Con ghiera DIN ISO 15488 (con testa SKT forma D per HFER11 - 20 - altri con forma E con sei scanalature) e battuta interna (solo per le versioni con filettatura interna) • senza pinze di serraggio e chiave



Fig. 1

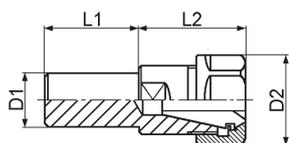


Fig. 2

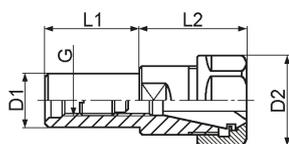
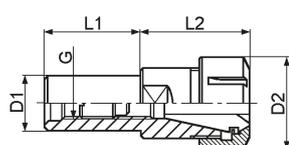


Fig. 3



Mandrini portapinze HFER-Z

Denominazione	Cod. art.	Fig.	L1	L2	D1	D2	G	Pinze di serraggio
HFER11-Z20-L1=60	26220000060	2	60	18	20	19	M7	GERC11-B/BD• CER11-K2
HFER16-Z10-L1=60	26310000060	1	60	36	10	28	-	GERC16-B/BD• CER16-K2
HFER16-Z12-L1=40	26312000040		40		12			
HFER16-Z16-L1=60	26316000060		60	16				
HFER16-Z20-L1=50	26320000050		50	20				
HFER16-Z20-L1=100	26320000100	2	100	28	20	34	M11	GERC20-B/BD• CER20-K2
HFER20-Z20-L1=50	26420000050		50					
HFER20-Z25-L1=100	26425000100	3	100	27	25	42	M12	GERC25-B/BD• CER25-K2
HFER25-Z20-L1=50	26520000050		50					
HFER25-Z20-L1=100	26520000100		100	39	25			
HFER25-Z25-L1=50	26525000050		50	45	3/4"			
HFER25-Z3/4"-L1=50	26544000050	3	50	54	20	50	M12	GERC32-B/BD• CER32-K2
HFER32-Z20-L1=50	26620000050		100					
HFER32-Z20-L1=100	26620000100		50	52	25			
HFER32-Z25-L1=50	26625000050		100	40	32			
HFER32-Z32-L1=60	26632000060	3	60	60	25	63	M18	GERC40-B/BD• CER40-K2
HFER40-Z25-L1=50	26725000050		50					

Esempio di ordine:

HFER32-Z25-L1=50 = Cod. art. 26620000050

Mandrini portapinze HFERM con attacchi cilindrico per pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX)

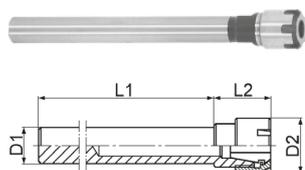
Utilizzo: Su torni automatici per il serraggio di utensili cilindrici

Attacco: Cilindrico senza superficie di serraggio • struttura estremamente sottile

Concentricità e ripetibilità: Attacco per cono interno $\leq 5 \mu\text{m}$

Nota: Per pinze di serraggio, chiavi e ghiera come parti di ricambio vedi pagine 13-26

Fornitura: Con ghiera mini • senza pinze di serraggio e chiave



Mandrini portapinze HFERM-Z

Denominazione	Cod. art.	L1	L2	D1	D2	Pinze di serraggio
HFER8M-Z6-L1=70	27106000070	70	25	6	12	GERC8-B•CER8-K2
HFER8M-Z8-L1=70	27108000070			8		
HFER8M-Z10-L1=84	27110000084	84	16	10		
HFER8M-Z12-L1=80	27112000080	80	16	12	16	GERC11-B/BD•CER11-K2
HFER11M-Z6-L1=56	27206000056	56	29	6		
HFER11M-Z8-L1=56	27208000056		26	8		
HFER16M-Z10-L1=60	27310000060	60	37	10	22	GERC16-B/BD•CER16-K2
HFER16M-Z12-L1=80	27312000080	80		12		
HFER20M-Z16-L1=100	27416000100	100	38	16	28	GERC20-B/BD•CER20-K2

Utilizzo: Come prolunghe di barre di foratura per il serraggio di utensili cilindrici

Attacco: Cilindrico senza superficie di serraggio • struttura estremamente sottile

Concentricità e ripetibilità: Attacco per cono interno $\leq 5 \mu\text{m}$

Nota: Per pinze di serraggio, chiavi e ghiera come parti di ricambio vedi pagine 13-26

Fornitura: Con ghiera mini e battuta interna (solo per le versioni con filettatura interna) • senza pinze di serraggio e chiave



Fig. 1

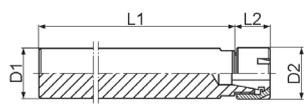


Fig. 2

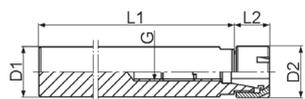
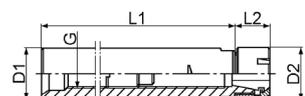


Fig. 3



Mandrini portapinze HFERM-Z

Denominazione	Cod. art.	Fig.	L1	L2	D1	D2	G	Pinze di serraggio
HFER8M-Z8-L1=125	27108000125	1	125	16	8	12	-	GERC8-B•CER8-K2
HFER8M-Z12-L1=125	27112000125				12			
HFER11M-Z10-L1=80	27210000080	1	80	22	10	16	-	GERC11-B/BD•CER11-K2
HFER11M-Z12-L1=124	27212000124				12			
HFER11M-Z16-L1=125	27216000125	3	125	19	16	M7x0,5		
HFER11M-Z16-L1=150	27216000150	2	150					
HFER16M-Z16-L1=150	27316000150	1	150	36	16	-	GERC16-B/BD•CER16-K2	
HFER16M-Z20-L1=140	27320000140		140	23	22			
HFER16M-Z20-L1=170	27320000170	3	170			20	M11x1	
HFER16M-Z20-L1=200	27320000200		200	22				
HFER16M-Z25-L1=150	27325000150		150		25			
HFER20M-Z20-L1=150	27420000150		150	33	20	M14x1	GERC20-B/BD•CER20-K2	
HFER20M-Z25-L1=140	27425000140	3	140	24	25			
HFER20M-Z25-L1=200	27425000200		200					
HFER25M-Z20-L1=150	27520000150	3	150	45	20	M14x1	GERC25-B/BD•CER25-K2	
HFER25M-Z25-L1=150	27525000150		150	36	25			M18x1

Esempio di ordine:

HFER11M-Z8-L1=56 = Cod. art. 27208000056

Mandrini portapinze HFERM con attacchi cilindrico e superficie di serraggio per pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX)

Utilizzo: Come prolunghe di barre di foratura per il serraggio di utensili cilindrici

Attacco: Cilindrico con superficie di serraggio laterale • struttura estremamente sottile

Concentricità e ripetibilità: Attacco per cono interno $\leq 5 \mu\text{m}$

Nota: Per pinze di serraggio, chiavi e ghiera come parti di ricambio vedi pagine 13-26

Fornitura: Con ghiera mini e battuta interna (solo per le versioni con filettatura interna) • senza pinze di serraggio e chiave



Fig. 1

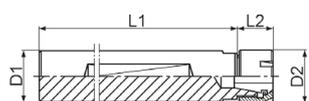


Fig. 2

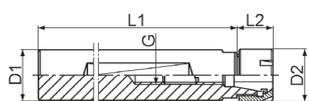
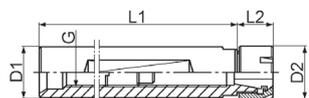


Fig. 3



Mandrini portapinze HFERM-ZW

Denominazione	Cod. art.	Fig.	L1	L2	D1	D2	G	Pinze di serraggio
HFER8M-ZW8-L1=125	27158000125	1	125	16	8	12	-	GERC8-B• CER8-K2
HFER8M-ZW10-L1=80	27160000080		80		10			
HFER11M-ZW10-L1=80	27260000080	1	80	22	10	16	-	GERC11-B/BD• CER11-K2
HFER11M-ZW12-L1=125	27262000125		125		12			
HFER11M-ZW16-L1=125	27266000125	3	150	19	16	M7	-	GERC16-B/BD• CER16-K2
HFER11M-ZW16-L1=150	27266000150	2						
HFER16M-ZW16-L1=150	27366000150	3	150	36	16	22	-	GERC16-B/BD• CER16-K2
HFER16M-ZW20-L1=140	27370000140		140					
HFER20M-ZW20-L1=150	27470000150	3	150	33	20	M14	-	GERC20-B/BD• CER20-K2
HFER20M-ZW25-L1=140	27475000140		140					
HFER20M-ZW25-L1=150	27475000150	3	150	45	20	35	M14	GERC25-B/BD• CER25-K2
HFER25M-ZW20-L1=150	27570000150		150					
HFER25M-ZW25-L1=150	27575000150	3	150	25	20	35	M14	GERC25-B/BD• CER25-K2

Esempio di ordine:

HFER16M-ZW16-L1=150 = Cod. art. 27366000150

Mandrini portapinze HFERM con attacchi cilindrico e superficie di serraggio per pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX)

Utilizzo: Nelle macchine con ridotti rapporti di spazio (es. torni a fantina Star e Traub) per il serraggio di utensili cilindrici

Attacco: Cilindrico con superficie di serraggio laterale • elevata capacità di bloccaggio con dimensioni ridotte • G/N con supplemento M = filettatura interna con battuta / senza supplemento M = foratura passante • su richiesta, tutti i supporti sono disponibili anche con filettatura dell'al-laccio refrigerante sul lato posteriore

Concentricità e ripetibilità: Attacco per cono interno $\leq 5 \mu\text{m}$

Nota: Per pinze di serraggio, chiavi e ghiera come parti di ricambio vedi pagine 13-26

Fornitura: Con ghiera mini e battuta interna (solo per le versioni con filettatura interna) • senza pinze di serraggio e chiave



Fig. 1

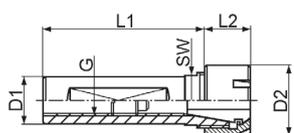


Fig. 2

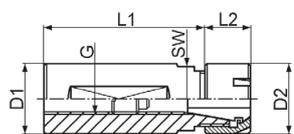


Fig. 3

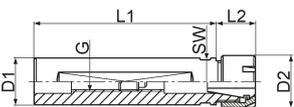
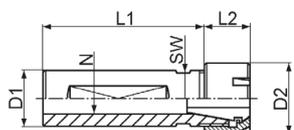


Fig. 4



Mandrini portapinze HFERM-ZW

Denominazione	Cod. art.	Fig.	L1	L2	D1	D2	SW	G/N	Pinze di serraggio
HFER11M-ZW16-L1=80	27216000080	4	80	19	16	16	14	7,5	GERC11-B/BD• CER11-K2
HFER11M-ZW3/4"-L1=70	27244000070	2	70		3/4"		17	M7	
HFER16M-ZW16-L1=35	27316000035	1	35	36	16			M8	GERC16-B/BD• CER16-K2
HFER16M-ZW16-L1=70	27316000070		70						
HFER16M-ZW20-L1=50	27320000050	1	50		20		17		
HFER16M-ZW20-L1=70	27320000070		70						
HFER16M-ZW20-L1=120	27320000120		120						
HFER16M-ZW22-L1=70	27322000070	2	70	23	22	22	19	M11	
HFER16M-ZW25-L1=60	27325000060		60						
HFER16M-ZW3/4"-L1=50	27344000050		50						
HFER16M-ZW3/4"-L1=70	27344000070		70						
HFER16M-ZW1"-L1=75	27346000075	1	75		1"		22		
HFER16M-ZW1"-L1=100	27346000100		100						
HFER20M-ZW20-L1=50	27420000050	1	50	31	20	28	-	M12	GERC20-B/BD• CER20-K2
HFER20M-ZW25-L1=100	27425000100		100						
HFER25M-ZW20-L1=75	27520000075	3	75	44	20	35	27	M12	GERC25-B/BD• CER25-K2
HFER25M-ZW25-L1=75	27525000075			38					

Esempio di ordine:

HFER16M-ZW20-L1=120 = Cod. art. 27320000120

Mandrini portapinze NCER con attacchi cilindrico e HFERM con coni B e superficie di serraggio per pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX)

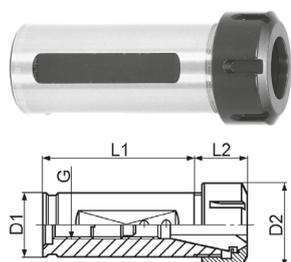
Utilizzo: In torni CNC per il serraggio di utensili cilindrici

Attacco: Cilindrico con superficie di serraggio laterale • per alimentazione refrigerante interna (assiale o laterale)

Concentricità e ripetibilità: Attacco per cono interno $\leq 5 \mu\text{m}$

Nota: Per pinze di serraggio, chiavi e ghiera come parti di ricambio vedi pagine 13-26

Fornitura: Con ghiera di serraggio DIN ISO 15488 (forma E con sei scanalature) e battuta interna • senza pinze di serraggio e chiave



Mandrini portapinze NCER-ZW

Denominazione	Cod. art.	L1	L2	D1	D2	G	Pinze di serraggio
NCER25-ZW32-L1=75	26562000075	75	20	32	42	M18	GERC25-B/BD• CER25-K2
NCER25-ZW40-L1=80	26570000080	80	25	40			
NCER32-ZW32-L1=60	26662000060	60	39	32	50	M24	GERC32-B/BD• CER32-K2
NCER32-ZW40-L1=80	26670000080	80	25	40			
NCER32-ZW50-L1=120	26680000120	120		50			
NCER40-ZW40-L1=75	26770000075	75	37	40	63	M24	GERC40-B/BD• CER40-K2
NCER40-ZW50-L1=120	26780000120	120	27	50			

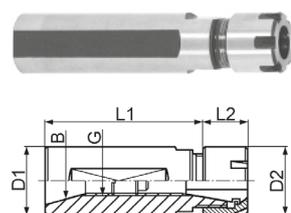
Utilizzo: Per il serraggio di utensili cilindrici

Attacco: Con pinza portapunta DIN 238 forma B e superficie di serraggio laterale • dimensioni estremamente ridotte

Concentricità e ripetibilità: Attacco per cono interno $\leq 5 \mu\text{m}$

Nota: Per pinze di serraggio, chiavi e ghiera come parti di ricambio vedi pagine 13-26

Fornitura: Con ghiera mini e battuta interna • senza pinze di serraggio e chiave



Mandrini portapinze HFERM-B

Denominazione	Cod. art.	B	L1	L2	D1	D2	G	Pinze di serraggio
HFER11M-B12-L1=40	2720200	B12	40	19	16	16	M8	GERC11-B/BD• CER11-K2
HFER16M-B12-L1=45	2730200	B12	45	23	22	22	M10	GERC16-B/BD• CER16-K2
HFER20M-B16-L1=50	2740300	B16	50	25	25	28	M14	GERC20-B/BD• CER20-K2

Esempio di ordine:

NCER40-ZW40-L1=75 = Cod. art. 26770000075

Maschiatori GAN e Giramaschi GHN con coni Morse

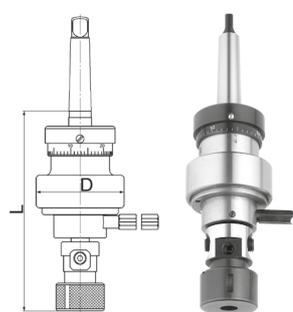
Indicazione: Non idoneo per produzione su larga scala

Utilizzo: Su tutti i trapani da banco e a colonna (in cui si opera con l'avanzamento manuale) con una sola direzione di rotazione

Attacco: Cono Morse con aletta di trascinamento DIN 228-B

Caratteristiche particolari: Ritorno rapido montato 2:1 con rotismo epicicloidale • inversione ad effetto immediato con direzione di avanzamento variabile • regolazione continua del giunto di sicurezza ruotando

il dado per raccordi con scala a valori indicativi • l'inversione semplice della camma a disco consente il passaggio del giunto all'alesatura delle superfici (per filettature di piccole dimensioni) • idoneo per filettature destrorse e sinistrorse • nelle ganasce di serraggio continuo possono essere registrati tutti i gambi del maschio della gamma, anche in misurazioni intermedie e in pollici



Maschiatori GAN

Denominazione	Cod. art.	MK	Gamma*	Capacità di bloccaggio gambo punta da trapano	Numero di giri max. 1/min.	D	L
GAN10-MK1	5631100	1	M3-M10 (M12)	2,5-10 mm	600	69	156
GAN10-MK2	5631200	2	#6-3/8" (1/2")				158
GAN16-MK2	5632200	2	M6-M16	4,5-12,5 mm	400	82	183
GAN16-MK3	5632300	3	1/4"-5/8"				
GAN27-MK3	5633300	3	M14-M27 (M30)	11-22,4 mm	250	105	244
GAN27-MK4	5633400	4	9/16"-1.1/8" (1.1/4")				246

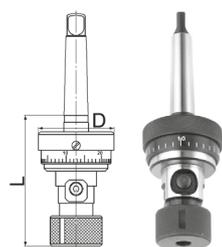
* I dati per una determinata gamma si riferiscono a materiali con resistenza alla trazione 500 N/mm²
 () utilizzare solo per lavorazione leggera, ad es. alluminio, ghisa, acciaio fino a max. 350 N/mm² e filettatura fine

Utilizzo: Su tutti i trapani da banco e a colonna (in cui si opera con l'avanzamento manuale) con mandrino portapezzo invertibile

Attacco: Cono Morse con aletta di trascinamento DIN 228-B

Caratteristiche particolari: Senza ritorno rapido • impostazione continua del giunto di sicurezza ruotando il dado per raccordi con scala di valori indicativi • l'inversione semplice della camma a disco consente

il passaggio del giunto all'alesatura delle superfici (per filettature di piccole dimensioni) • idoneo per filettature destrorse e sinistrorse • nelle ganasce di serraggio continuo possono essere registrati tutti i gambi del maschio per filettare della zona di taglio, anche in misurazioni intermedie e in pollici



Giramaschi GHN

Denominazione	Cod. art.	MK	Gamma*	Capacità di bloccaggio gambo punta da trapano	Numero di giri max. 1/min.	D	L
GHN10-MK1	5636100	1	M3-M10 (M12)	2,5-10 mm	600	55	93
GHN10-MK2	5636200	2	#6-3/8" (1/2")				95
GHN16-MK2	5637200	2	M6-M16	4,5-12,5 mm	400	68	123
GHN16-MK3	5637300	3	1/4"-5/8"				
GHN27-MK3	5638300	3	M14-M27 (M30)	11-22,4 mm	250	88	167
GHN27-MK4	5638400	4	9/16"-1.1/8" (1.1/4")				169

* I dati per una determinata gamma si riferiscono a materiali con resistenza alla trazione 500 N/mm²
 () utilizzare solo per lavorazione leggera, ad es. alluminio, ghisa, acciaio fino a max. 350 N/mm² e filettatura fine

Esempio di ordine:

GAN16-MK3 = Cod. art. 5632300

Mandrini a cambio rapido SF con coni Morse ed attacchi E|GE

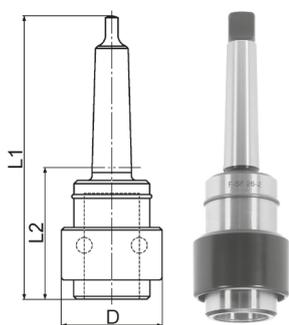
Utilizzo: Principalmente su trapano verticale e alesatrici con rotazione destrorsa e sinistrorsa

Attacco: Cono Morse con aletta di trascinamento DIN 228-B

Caratteristiche particolari: Sistema economico • costruzione semplice e non complicata • elevato valore d'uso • lunga durata

Nota: Con gli attacchi a cambio rapido E per la foratura e allargamento, PE per alesare e GE per il taglio filettato, la macchina può passare senza problemi e rapidamente da un foro all'altro o dalla foratura, all'alesatura o al taglio filettato

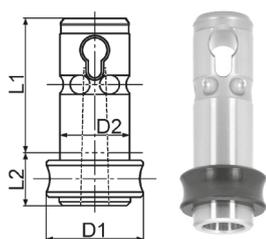
Mandrini a cambio rapido SF



Denominazione	Cod. art.	MK	per la foratura in acciaio	L1	L2	D	Attacchi
SF26-MK2	3100200	2	24,0 mm Ø	150	75,5	48	E26•GE26
SF34-MK3	3100300	3	32,0 mm Ø	176	82	61	E34•GE34
SF46-MK4	3100400	4	50,0 mm Ø	222	104	86	E46•GE46
SF60-MK5	3100500	5	60,0 mm Ø	282	133	107	E60•GE60

Utilizzo: Per l'utilizzo delle bussole di serraggio DIN 6329 per il serraggio di punte elicoidali cilindriche con trascinatore ed allargatore o attacco diretto di utensili da taglio con cono Morse

Caratteristiche particolari: Cono Morse interno • Intaglio di trascinamento



Attacchi utensile E-MK con coni Morse interno

Denominazione	Cod. art.	MK	L1	L2	D1	D2	Bussole di serraggio
E26-MK1	3110300	1	60	18	37	26	511E
E26-MK2	3110400	2		30			514E
E34-MK1	3110500	1	65	22	46	34	511E
E34-MK2	3110600	2		26			514E
E34-MK3	3110700	3	82	43	58	46	545E
E46-MK1	3110800	1		23			511E
E46-MK2	3110900	2	105	27	74	60	514E
E46-MK3	3111000	3		27			545E
E46-MK4	3111100	4	105	53	74	60	548E
E60-MK2	3111200	2		26			514E
E60-MK3	3111300	3	105	29	74	60	545E
E60-MK4	3111400	4					29
E60-MK5	3111500	5	68	599E			

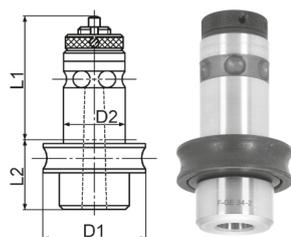
Esempio di ordine:

SF34-MK3 = Cod. art. 3100300

Mandrini a cambio rapido SF con coni Morse ed attacchi E|GE

Utilizzo: Per l'attacco di bussole di serraggio DIN 6328 per il serraggio del maschio per filettare con trascinamento quadrato

Caratteristiche particolari: Cono Morse interno • giunto a frizione di sicurezza regolabile • scala valori indicativi • espulsore



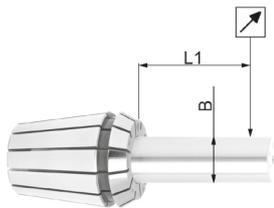
Attacchi di maschi per filettare GE-MK con coni Morse interno

Denominazione	Cod. art.	MK	Zona di taglio	L1	L2	D1	D2	Bussole di serraggio
GE26-MK1	3120100	1	M1-M10	60	28	43	26	501E
GE26-MK2	3120200	2	M4-M16		39			504E
GE34-MK1	3120300	1	M1-M10	65	23	56	34	501E
GE34-MK2	3120400	2	M4-M16		37			504E
GE34-MK3	3120500	3	M8-M20		53			535E
GE46-MK2	3120600	2	M4-M16	82	28	70	46	504E
GE46-MK3	3120700	3	M8-M20		42			535E
GE46-MK4	3120800	4	M16-M33		67			538E
GE46-MK3	3120900	3	M8-M20		45			535E
GE60-MK4	3121000	4	M16-M33	105	58	84	60	538E
GE60-MK5	3121100	5	M22-M39		91			589E

Esempio di ordine:

GE46-MK2 = Cod. art. 3120600

Tabelle concentricità



Concentricità DIN ISO 15488 (ER/ESX) e in conformità alla qualità FAHRION

B mm	L1 mm		DIN Classe 2	Classe 1	Qualità FAHRION	
da	fino a				B	HP*
1,0	1,6	2-3	0,015	0,010	0,005	0,002
1,6	3,0	10				
3,0	7,0	16				
7,0	10,0	25	0,020	0,015	-	-
10,0	18,0	40				
18,0	26,0	50				
26,0	34,0	60	0,025	0,020	-	-

* verificato nel mandrino HPplus in tre posizioni (con inclinazione di 120°) con una distanza di 3xD (max. 50 mm)

Tabella della concentricità per pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX) secondo pagine 13 - 21.

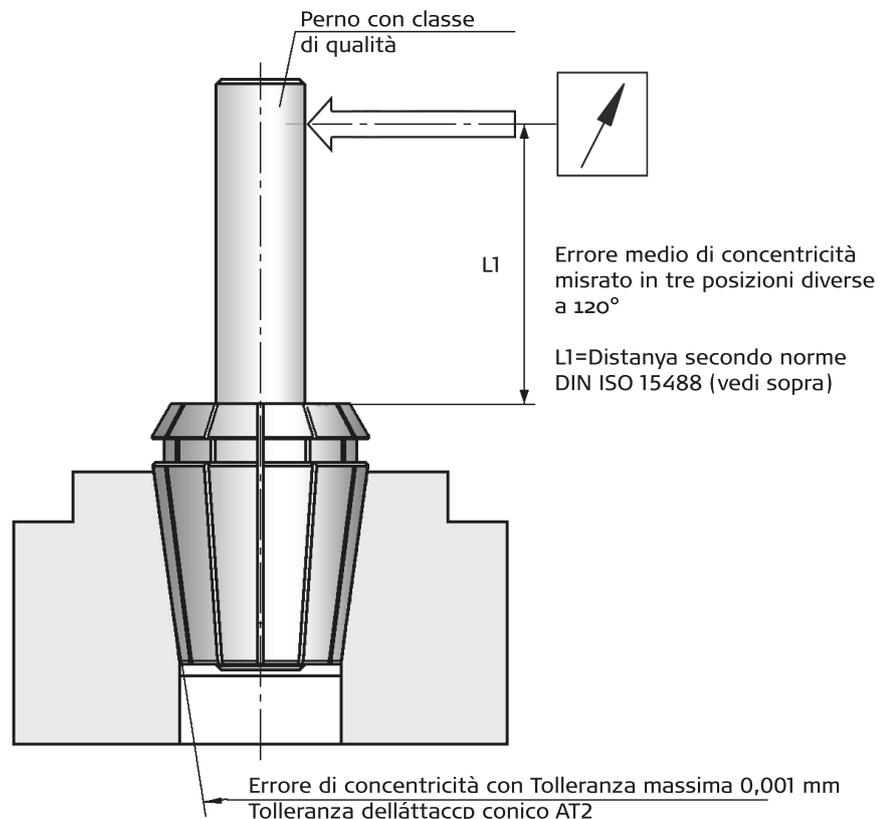
Le tolleranze della concentricità sono suddivise in due classi secondo norma DIN:

= La classe 2 è standard per le CER-K2 e CET-GB (pagine 18 e 21)

= La classe 1 è standard per le GERC-GBD e GERC-GBDD (pagine 19 e 20)

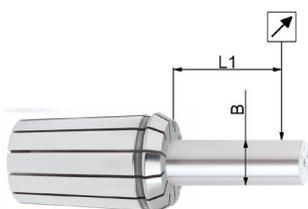
= La qualità FAHRION è standard (si tratta di una concentricità media con una ripetibilità 5 µm o 2 µm*) per le GERC-B / -BD risp. GERC-HP / -HPD / -HPDD – per ulteriori dettagli vedi ☒ per le varie forme (pagine 13 a 17)

Per la procedura di controllo (ad eccezione di GER-HP / -HPD / -HPDD) vedi sotto



In caso di applicazioni che richiedono la massima concentricità, è assolutamente necessario rispettare la precisione dell'intero sistema (mandrino portapinza, attacco, pinza di serraggio, ghiera, pinza di serraggio e utensile).

Tablelle concentricità | Ingombro



Concentricità DIN ISO 10897 (OZ) e in conformità alla qualità FAHRION

B mm	L1 mm	DIN		Qualità FAHRION		
		Classe 2	Classe 1	Standard	HP	
per 1,0	fino a 1,6	2-3		-	-	
1,6	3,0	10	0,015	0,010	0,006	
3,0	7,0	16				
7,0	10,0	25				
10,0	18,0	40				
18,0	25,0	50	0,020	0,015	0,010	
25,0	30,0	60				
30,0	40,0	60				
			0,030	0,020	0,015	-

Tabella della concentricità per pinze di serraggio DIN ISO 10897 (OZ) secondo pagine 27.

Le tolleranze della concentricità sono suddivise in due classi secondo norma DIN, per cui la nostra qualità è migliore della norma DIN:

=La qualità FAHRION è standard (si tratta di una concentricità media con ripetibilità $6 \mu\text{m}$ o $3 \mu\text{m}^*$) per le GOZ-DG e GOZ-DG-HP – per ulteriori dettagli ed eccezioni vedi nelle descrizioni (pagina 27)

Per la procedura di controllo (ad eccezione di GOZ-DG-HP) vedi DIN ISO 15488 (ER/ESX)

In caso di applicazioni che richiedono la massima concentricità, è assolutamente necessario rispettare la precisione dell'intero sistema (mandrino portapinza, attacco, pinza di serraggio, ghiera, pinza di serraggio e utensile).

Pinze di serraggio e ghiera DIN ISO 15488 (ER/ESX)

Fig. 1

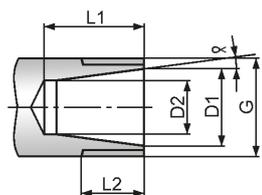
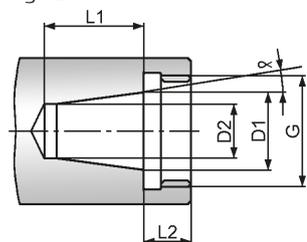


Fig. 2



Denominazione	Fig.	L1	L2	D1	D2	G	a	Pinza di serraggio	Intervallo		
STM11D	1	17	10	11	7,5	M14x0,75	8°	4008E	0,5-7,0		
STM16D+E		22	13	16	10,5	M22x1,5		426E	0,5-10,0		
STM20D+E		26,5	13,5	20	13,5	M25x1,5		428E	0,5-3,0		
STM25E		30	14	25	17,5	M32x1,5		430E	0,5-16,0		
STM32E		35	16	32	23,5	M40x1,5		470E	1,0-20,0		
STM40E		40	17	40	30,5	M50x1,5		472E	2,0-26,0		
STM50E		48	24	50	38	M64x2		477E	4,0-34,0		
STM8M		2	13	7,5	8	5,2		M10x0,75	8°	4004E	0,5-5,0
STM11M			17	10	11	7,5		M13x0,75		4008E	0,5-7,0
STM16M			22	13	16	10,5		M19x1		426E	0,5-10,0
STM20M	26,5		13,5	20	13,5	M24x1	428E	0,5-13,0			
STM25M	30		14	25	17,5	M30x1	430E	0,5-16,0			
STM11A	2		23	7	11	7,5	M18x1	8°		4008E	0,5-7,0
STM16A			32	10	16	10,5	M24x1			426E	0,5-10,0
STM20A			37,5	11	20	13,5	M28x1,5			428E	0,5-13,0
STM25A			41	12	25	18	M32x1,5			430E	0,5-16,0
STM32A			48	14	32	23,5	M40x1,5			470E	1,0-20,0

Nota: Su richiesta, saremo lieti di inviare ai nostri clienti le tolleranze precise per la fabbricazione del mandrino

Coppie di serraggio

Coppie di serraggio ghiera DIN ISO 15488 (ER/ESX)

Fig. 1

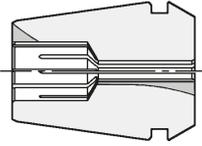
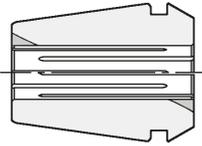


Fig. 2

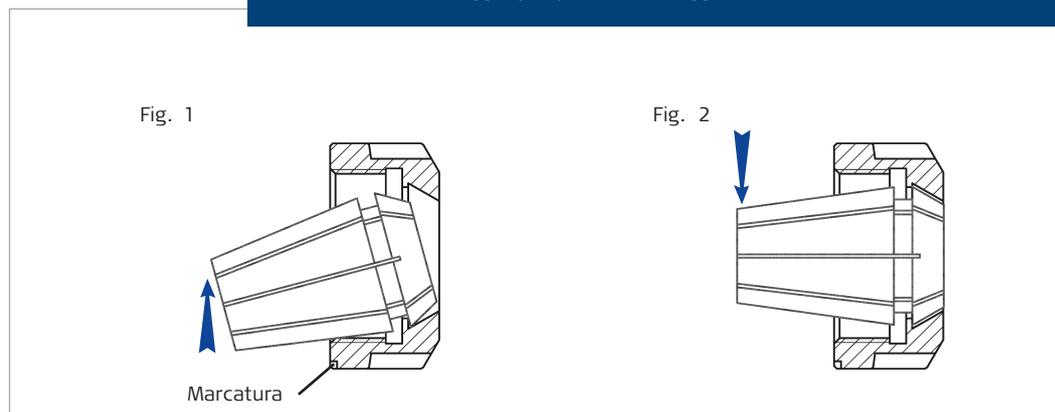


Tipo di pinze di serraggio	Ghiere	con filettatura di serraggio accorciata (Fig. 1)		con foratura di serraggio passante (Fig.2)	
		Ø di serraggio	max. coppia di serraggio	Ø di serraggio	max. coppia di serraggio
GERC8	STM8M	1,0-2,5 1/16"	5 Nm	3,0-5,0 1/8"•3/16"	8 Nm
GERC11	STM11D	1,0-2,5 1/16"• 3/32"	13 Nm	3,0-7,0 1/8"•5/32"• 3/16"• 7/32"•1/4"	25 Nm 18 Nm
	STM11M		11 Nm		
GERC16	STM16D STM16E STM16E-DI	1,0-4,5 1/16"• 3/32"•1/8"• 5/32"• 3/16	30 Nm	5,0-10,0 7/32"•1/4"• 9/32"• 5/16"• 11/32"• 3/8"	55 Nm 28 Nm
	STM16M STM16M-DI		18 Nm		
GERC20	STM20D STM20E STM20E-DI	1,0-5,5 1/8"•3/16"	40 Nm	6,0-13,0 1/4"•5/16"• 3/8"•7/16"• 1/2"	75 Nm 35 Nm
	STM20M STM20M-DI		22 Nm		
GERC25	STM25E STM25E-DI	1,0-6,5 1/8"•3/16"• 1/4"	40 Nm	7,0-16,0 5/16"•3/8"• 7/16"•1/2"• 9/16"•5/8"	90 Nm 40 Nm
	STM25M STM25M-DI		24 Nm		
GERC32	STM32E STM32E-DI	2,0-6,5 1/8"•3/16"• 1/4"	70 Nm	7,0-20,0 5/16"•3/8"• 7/16"•1/2"• 9/16"•5/8"• 11/16"• 3/4"	130 Nm
GERC40	STM40E STM40E-DI	3,0-7,5 1/8"•3/16"• 1/4"	70 Nm	8,0-26,0 5/16"•3/8"• 7/16"•1/2"• 9/16"•5/8"• 11/16"• 3/4"• 13/16"• 7/8"•1"	200 Nm

Nota: Le coppie di serraggio sono valori massimi raccomandati riferiti a pinze di serraggio con foratura di serraggio accorciata o passante (vedi fig. 1 e 2) • minori sono le dimensioni del foro di serraggio minore sarà la coppia di serraggio necessaria • coppie di serraggio troppo elevate danneggiano il la ghiera e l'attacco delle pinze

Montaggio

Istruzioni di montaggio per pinze di serraggio DIN ISO 15488 (ER/ESX)

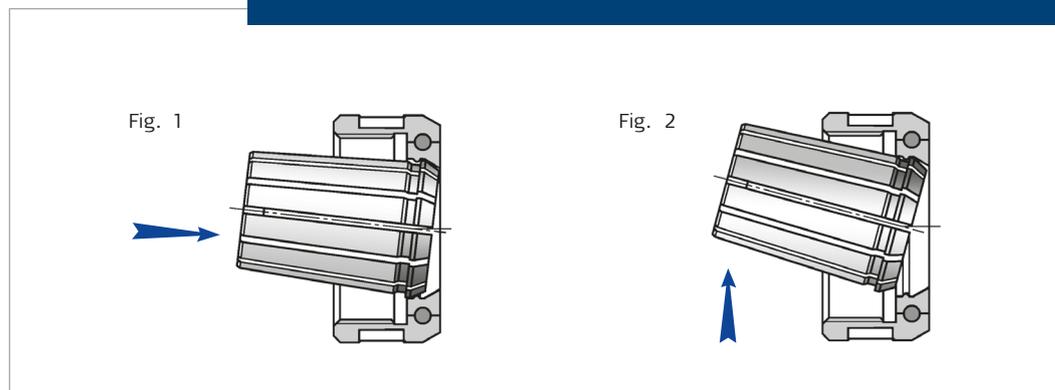


Inserzione (Fig. 1): Prima agganciare la pinza nell'anello eccentrico del ghiera di serraggio con un angolo nel punto segnato della ghiera di serraggio • inclinare nella direzione opposta fino a quando la pinza non si innesta completamente • inserire la pinza impegnata insieme al ghiera di serraggio nel portapinza e, se possibile, stringere con una chiave dinamometrica.

Sostituzione (Fig. 2): Inclinare la pinza nel ghiera di serraggio svitato con un'ulteriore pressione sulla faccia in direzione della marcatura del ghiera di serraggio, fino a quando la scanalatura non si sblocca di nuovo.

Nota: Montare il portapinze e/o il mandrino della macchina solo in condizione di innesto • non devono essere serrati gambi che superano il diametro nominale • se montati in modo errato, non si ottiene una concentricità esatta!

Istruzioni di montaggio per pinze di serraggio DIN ISO 10897 (OZ)



Inserzione (Fig. 1): Inserire la pinza di serraggio nel cordone e premere in direzione assiale fino alla battuta.

Sostituzione (Fig. 2): Svitare la ghiera e premendo lateralmente la pinza di serraggio esce dal cordone della ghiera.

Nota: Verificare che la pinza di serraggio venga utilizzata solo con l'utensile inserito • non è possibile serrare i gambi oltre il diametro nominale indicato!

DIN Dimensioni del gambo del maschio per filettare

DIN Dimensioni del gambo del maschio per filettare

Ø x □	DIN 352	DIN5156 DIN5157	DIN 371	DIN 374	DIN 376	BSW DIN 2183	BSW rinforzato DIN 2182	UNC DIN 376	UNC rinforzato DIN 371	UNF DIN 374	UNF rinforzato DIN 371
2,5x2,1	M1		M1		M3,5		1/16"				
	M1,1		M1,1	M3,5							
	M1,2		M1,2								
	M1,4		M1,4								
	M1,6		M1,6								Nr.2-64
2,8x2,1	M1,8		M1,8							Nr.6-40	Nr.3-56
	M2		M2	M4	M4	5/32"	3/32"	Nr.8-32			
	M2,2		M2,2						Nr.2-56		
3,5x2,7	M2,5		M2,5+M2,6						Nr.3-48	Nr.8-36	
	M3		M3	M5	M5+M4,5		1/8"		Nr.5-40		Nr.5-44
4x3	M3,5		M3,5	M5,5			7/32"	Nr.12-24	Nr.6-32	Nr.12-28	Nr.6-40
4,5x3,4	M4		M4	M6	M6	1/4"	5/32"	1/4"-20	Nr.8-32	1/4"-28	Nr.8-36
5,5x4,5				M7	M7						
6x4,9	M5	G1/16"	M4,5					5/16"-18			Nr.10-32
	M6		M5						Nr.10-24		Nr.12-28
	M8		M6	M8	M8				Nr.12-28		
7x5,5	M10	G1/8"	M7	M9+M10	M9+M10	3/8"	1/4"	3/8"-16	1/4"-20	3/8"-24	1/4"-28
8x6,2			M8	M11		7/16"	5/16"		5/16"-18		5/16"-24
9x7	M12		M9	M12	M12	1/4"	3/8"	1/2"-13	3/8"-16	1/2"-20	3/8"-24
10x8			M10								
11x9	M14			M14	M14	G1/4"	9/16"				
12x9	M16	G3/8"	M12	M16	M16	5/8"		5/8"-11		5/8"-18	
14x11	M18			M18	M18	11/16"		3/4"-10		3/4"-16	
16x12	M20	G1/2"		M20	M20	13/16"					
18x14,5	M22	M5/8"		M22	M22	7/8"					
	M24			M24	M24	15/16"					
20x16	M27	G3/4"		M27	M27	1"					
22x18	M30	G7/8"		M30	M30	1.1/8"					
25x20	M33	G1"		M33	M33	1.1/4"					
28x22	M36	G1.1/8"		M36	M36	1.3/8"					
32x24	M39	G1.1/4"		M39	M39	1.1/2"					
	M42			M42	M42	1.5/8"					
36x29	M45	G1.3/8"		M45	M45	1.3/4"					
	M48	G1.1/2"		M48	M48	1.7/8"					
		G1.3/4"									
40x32		G2"									
	M52	G2.1/4"		M52	M52	2"					
45x35	M56	G2.1/2"			M56	2.1/4"					
	M60				M60						
50x39	M64	G2.3/4"			M64						
		G3"									
56x44	M68	G3.1/4"			M68	2.3/4"					
						3"					

ISO Dimensioni del gambo del maschio per filettare

ISO Dimensioni del gambo del maschio per filettare

Ø x □	ISO 529-1975											
	metrico		UNC		UNF		BSW		BSF		BA	
		rinforzato		rinforzato		rinforzato		rinforzato		rinforzato	rinforzato	
2,24x1,8	M3		Nr.5-40		Nr.5-44		1/8"-40				Nr.5	
2,5x2,0	M3,5	M2	Nr.6-32	Nr.1-64	Nr.6-40	Nr.0-80						Nr.11
						Nr.1-72						Nr.10
2,8x2,24		M2,2				Nr.2-64						Nr.9
		M2,5		Nr.2-56		Nr.3-56						Nr.8
3,15x2,5				Nr.3-48								Nr.7
	M4	M3		Nr.4-40		Nr.4-48						Nr.6
3,55x2,8												Nr.5
	M4,5	M3,5	Nr.8-32	Nr.5-40	Nr.8-36	Nr.5-44					Nr.3	
4x3,15	M5	M4	Nr.10-24	Nr.6-32	Nr.10-32	Nr.6-40	3/16"-24		3/16"-32		Nr.2	Nr.4
4,5x3,55	M6		Nr.12-24		Nr.12-28				7/32"-24		Nr.1	
5x4		M5	1/4"-20	Nr.8-32	1/4"-28	Nr.3-36	1/4"-20		1/4"-26		Nr.0	Nr.3
5,6x4,5				Nr.10-24		Nr.10-32		3/16"-24		3/16"-32		Nr.2
6,3x5	M8	M6		Nr.12-24		Nr.12-28			9/32"-26	7/32"-28		Nr.1
7,1x5,6			5/16"-18	1/4"-20	5/16"-24	1/4"-28	5/16"-18	1/4"-20	5/16"-32	1/4"-26		Nr.0
8x6,3	M10	M8	3/8"-16		3/8"-24		3/8"-16		3/8"-20	9/32"-26		
9x7,1	M12		7/16"-14	5/16"-18	7/16"-20		3/8"-16	5/16"-18	7/16"-18	5/16"-22		
10x8		M10	1/2"-13		1/2"-20		1/2"-13		1/2"-12			
11,2x9	M14		3/8"-16		3/8"-24		3/8"-16		3/8"-20			
12,5x10	M16		9/16"-12		9/16"-18		9/16"-12		9/16"-16			
14x11,2	M18		5/8"-11		5/8"-18		5/8"-11		3/8"-14			
	M20		3/4"-10		3/4"-16		11/16"-14		11/16"-14			
16x12,5	M22		3/4"-10		3/4"-16		3/4"-10		3/4"-12			
18x14	M24		7/8"-9		7/8"-14		7/8"-9		7/8"-11			
20x16	M27		1"-8		1"-12		1"-8		1"-10			
	M30		1.1/8"-7		1.1/8"-12		1.1/8"-7		1.1/8"-9			
22,4x18	M33		1.1/4"-7		1.1/4"-12		1.1/4"-7		1.1/4"-9			
25x20	M36		1.3/8"-6		1.3/8"-12				1.3/8"-8			
28x22,4	M39		1.1/2"-6		1.1/2"-12		1.1/2"-6		1.1/2"-8			
	M42								1.5/8"-8			
31,5x25	M45		1.3/4"-5				1.3/4"-5		1.3/4"-7			
	M48											
35,5x28	M52		2"-4.1/2				2"-4.1/2		2"-7			
	M56											
40x31,5	M60		2.1/4"-4.1/2				2.1/4"-4		2.1/4"-6			
	M64		2.1/2"-4				2.1/2"-4		2.1/2"-6			
45x35,5	M68		2.3/4"-4				2.3/4"-3.1/2		2.3/4"-6			
			3"-4				3"-3.1/2		3"-5			
50x40			3.1/4"-4				3.1/4"-3.1/4		3.1/4"-5			
			3.1/2"-4				3.1/2"-3.1/4		3.1/2"-4.1/2			
56x45			3.3/4"-4				3.3/4"-3		3.3/4"-4.1/2			
			4"-4				4"-3		4"-4.1/2			

FAHRION [®]
PRÄZISION

And all runs smoothly.

FAHRION è in grado di offrire un'ampia selezione di pinze e mandrini a pinza di precisione come anche prodotti per il serraggio su tornio soddisfacendo i massimi requisiti in termini di concentricità, vita utensile e qualità produttiva. Così facendo, FAHRION, rivolge le massime attenzioni ad una tecnologia di facile utilizzo orientata verso le esigenze pratiche degli utenti, che sono in costante sviluppo.

Potete trovare i nostri cataloghi sempre
aggiornati sul nostro sito www.fahrion.de

Eugen Fahrion GmbH & Co. KG
Forststraße 54
73667 Kaisersbach
Germania
Telefono +49 7184 9282-0
Fax +49 7184 9282-92
sales@fahrion.de
www.fahrion.de
www.shop.fahrion.de

FEBAMETAL S.p.a.
Via Grandi 15
10095 Grugliasco (TO)
Italia
Telefono +39 011 770-1412
Fax +39 011 770-1524
febametal@febametal.com
www.febametal.com