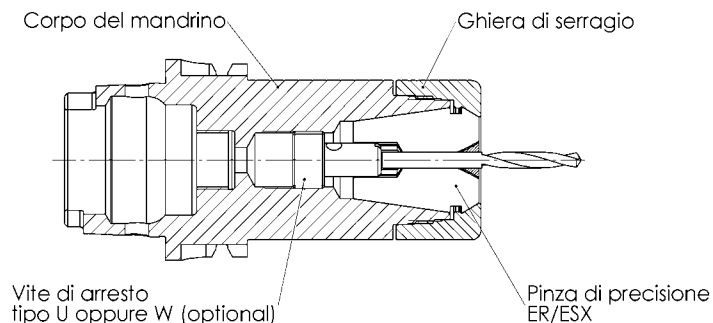


## Istruzioni per l'uso Mandrini Mini Precision MPC, Dynamic Performance DPC e Full Performance FPC

Vi preghiamo di tener conto del fatto che il mandrino di precisione MPC/DPC/FPC sono **progettato esclusivamente per il serraggio del diametro nominale, per ottenere la massima concentricità e una stabilità ottimale!**

### 1. Struttura del sistema



### 2. Indicazioni generali

Per garantire la concentricità di 3µm si devono utilizzare pinze di precisione FAHRION DIN ISO 15488 (ER/ESX) GERC-HP/-HPD/-HPDD si adattano perfettamente al mandrino.

È dato un campo di chiusura fino ad una tolleranza H10, senza perdita di concentricità e forza di serraggio.

I maschi possono essere bloccati sia in pinze standard che in pinze FAHRION tipo GERC-GBD/-GBDD.

### 3. Preimpostazione in lunghezza dell'utensile

La preimpostazione della lunghezza utensile è possibile effettuarla sia anteriormente che posteriormente mandrino.

Affinché l'utensile possa essere serrato in modo ottimale (il più corto possibile, ma della lunghezza necessaria) sono disponibili due tipi di viti di arresto opzionali:

- Tipo U, se il codolo dell'utensile viene inserito più in profondità della pinza nel mandrino e
- Tipo W, se il codolo dell'utensile termina nella pinza. Ciò accade in particolare con diametri ridotti.

### 4. Adduzione del refrigerante

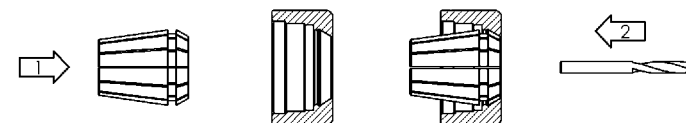
MPC/DPC/FPC con interfaccia DIN 69871, MAS/BT e CAT vengono forniti nella forma AD o AD/B. In AD/B viene fornita la forma AD (centrale dal codolo). Qualora fosse necessaria la forma B (con presa di adduzione dalla flangia del lubro-refrigerante sopra il colletto), i perni filettati laterali devono essere svitati sulla scanalatura di presa fino al diametro esterno.

In alcune versioni AD/B per la forma B si devono svitare completamente i perni filettati.

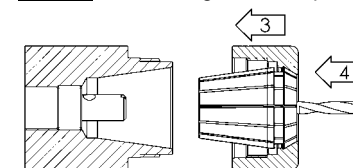
### 5. Serraggio dell'utensile

Prima dell'uso, controllare, ed eventualmente pulire, la ghiera di serraggio e la guarnizione di tenuta. Per garantire un'elevata concentricità, è necessario mantenere la massima pulizia.

- Quindi premere la pinza nel risvolto della ghiera di serraggio in direzione assiale (nessun eccentrico!).



- Introdurre l'utensile da taglio nella pinza. Lo stelo dell'utensile da taglio deve essere serrato per almeno 3/4 della lunghezza (completamente per Ø ridotto) del foro di serraggio, per evitare problemi di concentricità o di deformazione delle ghiera.
- Utilizzando una vite di battuta regolare in lunghezza anteriormente con cacciavite/chave a tubo.
- Avvitare la ghiera di serraggio **a mano** senza stringere sul corpo del mandrino.



- Spingere l'utensile da taglio per la lunghezza desiderata o fino all'arresto in battuta. Per i mandrini corti verificare che l'utensile da taglio non poggi sul mandrino per evitare che la concentricità venga pregiudicata in modo negativo.
- In alternativa eseguire la regolazione della lunghezza posteriormente con chiave esagonale con impugnatura a T (solo in caso di utilizzo di una vite di battuta).

### 6. Bloccaggio

Per il bloccaggio è consigliabile l'uso di una chiave dinamometrica con il relativo dispositivo addizionale per raggiungere le forze di serraggio ottimali soprattutto durante la fresatura.

Tipo	Chiavi di serraggio idonee		Pinze raccomandata
	Chiave a rulli	Attacco chiavi a rulli dinamometriche	
<b>MPC8</b>	ROD10	–	@ GERC8-HP
<b>MPC11   MPC11C</b>	RH16	DRH16 (9x12 mm)	@ GERC11-HP/-HPD/-HPDD
<b>MPC16   MPC16C</b>	RO22	DRO22 (9x12 mm)	@ GERC16-HP/-HPD/-HPDD/-GBD/-GBDD
<b>MPC16T</b>	RO24	DRO24 (9x12 mm)	
<b>DPC16</b>	RO30	DRO30 (9x12 mm)	@ GERC20-HP/-HPD/-HPDD/-GBD/-GBDD
<b>DPC20</b>	RO32	DRO32 (9x12 mm)	
<b>DPC25</b>	RO40	DRO40 (14x18 mm)	@ GERC25-HP/-HPD/-HPDD/-GBD/-GBDD
<b>DPC32   FPC32</b>	RO50	DRO50 (14x18 mm)	@ GERC32-HP/-HPD/-HPDD/-GBD/-GBDD
<b>DPC40   FPC40</b>	RO63	DRO63 (14x18 mm)	@ GERC40-HP/-HPD/-HPDD/-GBD/-GBDD

I momenti torcenti massimi sono riportati di seguito e sulla ghiera di serraggio. Ricordare che i momenti torcenti diminuiscono al diminuire del diametro da serrare!

Nei lavori di finitura è consigliabile serrare la ghiera con una forza tra il 50-70% del momento torcente massimo per ottenere risultati di lavorazione ottimali con uno smorzamento maggiore, altrimenti è possibile lavorare con i seguenti momenti torcenti massimi – in relazione al diametro da serrare.

#### I momenti torcenti (Ma) delle ghiera di serraggio MPC/DPC/FPC

Tipo	Ø	max. Ma	Ø	max. Ma	Ø	max. Ma	Ø	max. Ma
MPC8	1,0-5,0	8 Nm	-	-	-	-	-	-
MPC11   MPC11C	1,0-7,0	10 Nm	-	-	-	-	-	-
MPC16   MPC16C	1,0-4,5	20 Nm	5,0-10,0	30 Nm	-	-	-	-
MPC16T	1,0-4,5	30 Nm	5,0-10,0	80 Nm	-	-	-	-
DPC16	1,0-4,5	30 Nm	5,0-10,0	80 Nm	-	-	-	-
DPC20	1,0-5,5	40 Nm	6,0-13,0	80 Nm	-	-	-	-
DPC25	1,0-5,5	40 Nm	6,0-16,0	90 Nm	-	-	-	-
DPC32   FPC32	2,0-5,5	40 Nm	6,0-15,5	120 Nm	16,0-19,5	140 Nm	20,0	180 Nm
DPC40   FPC40	3,0-9,5	70 Nm	10,0-19,5	180 Nm	20,0-26,0	200 Nm	-	-

#### 7. Equilibratura

MPC/DPC è stata equilibrata di serie a G2,5 per 25.000 1/min. e  $U \leq 1$  gmm e FPC a G6,3 per 18.000 1/min. e  $U \leq 1$ .

Qualora il valore di equilibratura sia di rilevanza per la sicurezza o prescritto dal produttore della macchina è necessario controllare l'intero sistema di serraggio per verificare che non siano presenti squilibri ed eventualmente riequilibrare.

#### 8. Sostituzione dell'utensile da taglio

Per aprire la ghiera di serraggio deve essere utilizzata una chiave a rulli con manico. E' sconsigliabile l'apertura della ghiera con una chiave dinamometrica.

Verificare che durante la sostituzione non giungano trucioli o sporcizia sulle superfici di serraggio della pinza, in quanto altrimenti non si garantisce la concentricità e possono subentrare danni alla pinza.

#### 9. Sostituzione della pinza

La pinza viene estratta dal corpo del mandrino allentando la ghiera di serraggio. Dopo aver rimosso l'utensile da taglio dalla pinza, quest'ultima fuoriesce dal risvolto della ghiera di serraggio per effetto della pressione laterale.

#### 10. Sicurezza

Rispettare le norme di sicurezza della macchina o di altri utensili utilizzati! Non lavorare mai con lo sportello della macchina aperto: soprattutto a velocità elevate e se si utilizza un mandrino HSK, in caso di rottura e/o urto del supporto/portautensile HSK e/o dell'utensile sussiste un notevole rischio di lesioni!

Qualora il valore di equilibratura sia di rilevanza per la sicurezza o prescritto dal produttore della macchina è necessario controllare l'intero sistema di serraggio per verificare che non siano presenti squilibri ed eventualmente riequilibrare.

#### 11. Fonti di errore

Errore	Causa	Eliminazione
Concentricità non OK	Sporcizia o trucioli nel corpo del mandrino, nella ghiera di serraggio, nella pinza oppure sul codolo dell'utensile	Pulire i pezzi con estrema accuratezza
	L'utensile da taglio ha di per sé una concentricità scadente, ad es. punte lunghe	Controllare la concentricità dell'utensile da taglio
	Il codolo dell'utensile non viene serrato min. a 3/4 (completamente con Ø ridotti) della lunghezza del foro di serraggio	Introdurre il codolo dell'utensile per la lunghezza del foro di serraggio e/o fino alla vite di arresto
	Il codolo dell'utensile aderisce al mandrino (possibile soprattutto per i mandrini di lunghezza ridotta)	Estrarre leggermente l'utensile da taglio
	È stata utilizzata una pinza vecchia, usurata oppure di un altro produttore	Si consiglia di utilizzare pinze di precisione FAHRION originali nuove
	Cuscinetto usurato nel dispositivo di presetting / nell'apparecchio di controllo della concentricità	
Concentricità non più OK dopo cambio utensile automatico	Difetto cuscinetto nel mandrino macchina	Controllare la concentricità nel cono del mandrino serrato (senza pinza)
	Cono interno mandrino macchina logoro o sporco	
	L'unità di carico non è a livello con il mandrino macchina	Controllare serrando manualmente il mandrino
Non arriva refrigerante dall'utensile	Percentuale di lubro-refrigerante troppo elevata, fori del refrigerante nel mandrino / nella vite di arresto ostruiti, adduzione del refrigerante sul mandrino macchina ostruita	Lavare i fori del refrigerante con detergente (privo di acidi, a causa della ruggine)

#### Distribuzione:

Eugen Fahrion GmbH & Co.  
 Forststrasse 54 | 73667 Kaisersbach | Germania  
 Telefono +49 7184 9282-0  
 sales@fahrion.de  
 www.fahrion.de | www.shop.fahrion.de

12/22/F-MPC/DPC/FPC-IT-BDA