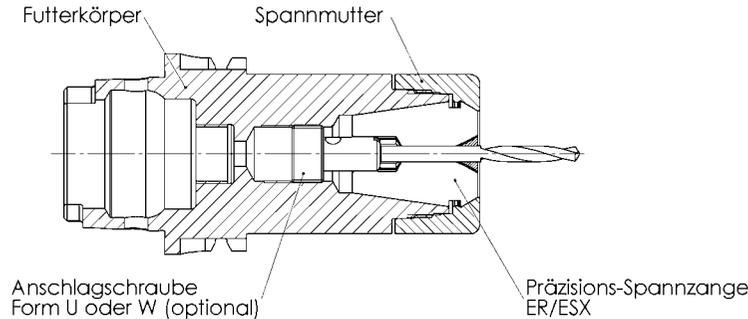


**Bedienungsanleitung
Spannfutter Mini Precision MPC, Dynamic Performance DPC und
Full Performance FPC**

Bitte beachten Sie, dass es sich bei den MPC/DPC/FPC um Präzisions-Spannfutter handelt, die **nur zum Spannen des Nenndurchmessers konstruiert sind, um höchsten Rundlauf und optimale Stabilität zu erhalten!**

1. Systemaufbau



2. Allgemeine Hinweise

Um den Rundlauf von 3µm zu gewährleisten, müssen FAHRION Präzisions-Spannzangen DIN ISO 15488 (ER/ESX) GERC-HP/-HPD/-HPDD verwendet werden, da diese optimal auf die Futter abgestimmt sind.

Eine Spannüberbrückung ist bis zu einer Toleranz H10, ohne Rundlauf- und Spannkraftverlust, gegeben. Gewindebohrer können in Standardspannzangen und auch in den FAHRION Gewindebohrspannzangen GERC-GBD/-GBDD gespannt werden.

3. Längeneinstellung des Werkzeuges

Die Längeneinstellung ist sowohl von vorne als auch von hinten durch den Futterkörper möglich.

Damit das Werkzeug optimal gespannt werden kann (so kurz wie möglich, aber so lang wie nötig), bieten wir optional zwei Typen von Anschlagschrauben an:

- Typ U, wenn der Werkzeugschaft tiefer als die Spannzange ins Futter gesteckt wird und
- Typ W, wenn der Werkzeugschaft in der Spannzange endet.

4. Kühlmittelzuführung

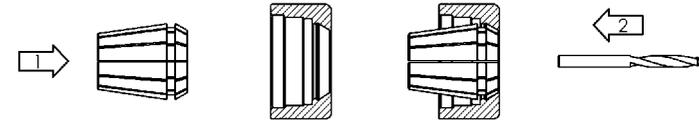
MPC/DPC/FPC mit Schnittstelle DIN 69871, MAS/BT und CAT werden entweder in Form AD oder AD/B geliefert. Bei AD/B ist der Lieferzustand Form AD (zentral durch den Anzugsbolzen). Sollte Form B (mit seitlicher Kühlschmierstoffzuführung über den Bund) benötigt werden, müssen die seitlichen Gewindestifte an der Greiferrille bis auf den Außendurchmesser herausgeschraubt werden.

Bei einigen AD/B Ausführungen müssen für Form B die Gewindestifte ganz herausgeschraubt werden.

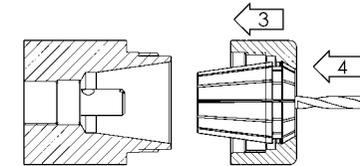
5. Einspannen des Werkzeuges

Die Spannmutter ist vor dem Einsetzen zu überprüfen und zu reinigen. Um die hohe Rundlaufgenauigkeit zu gewährleisten, ist auf höchste Sauberkeit zu achten.

- Dann die Spannzange in den Wulst der Spannmutter axial eindrücken (kein Exzenter!).



- Das Schneidwerkzeug in die Spannzange einsetzen. Der Schaft des Schneidwerkzeuges muss mindestens auf 3/4 der Spannbohrungslänge (bei kleinen Ø komplett) gespannt werden, ansonsten kann es zu Problemen mit dem Rundlauf oder zum Verklemmen der Spannmutter kommen.
- Längeneinstellung bei Verwendung einer Anschlagschraube von vorne mit Schraubenzieher/Steckschlüssel.
- Die Spannmutter **von Hand** lose auf den Futterkörper aufschrauben.



- Das Schneidwerkzeug auf Längenmaß bzw. auf Anschlag schieben. Bei kurzen Futtern darauf achten, dass das Schneidwerkzeug nicht hinten am Futter anliegt, da sonst der Rundlauf negativ beeinträchtigt wird.
- Alternativ Längeneinstellung von hinten mit Sechskant-Quergriffschlüssel (nur bei Verwendung einer Anschlagschraube).

6. Spannen

Wir empfehlen zum Spannen einen Drehmomentschlüssel mit dem entsprechenden Drehmoment-Rollenschlüsselaufsatz zu verwenden, um speziell beim Fräsen die optimalen Spannkkräfte zu erreichen.

Futtertyp	Passende Spannschlüssel		Empfohlene Spannzangen
	Rollen-schlüssel	Drehmoment-Rollenschlüsselaufsatz	
MPC8	ROD10	–	@ GERC8-HP
MPC11 MPC11C	RH16	DRH16 (9x12 mm)	@ GERC11-HP/-HPD/-HPDD
MPC16 MPC16C	RO22	DRO22 (9x12 mm)	@ GERC16-HP/-HPD/-HPDD/-GBD/-GBDD
MPC16T	RO24	DRO24 (9x12 mm)	
DPC16	RO30	DRO30 (14x18 mm)	@ GERC20-HP/-HPD/-HPDD/-GBD/-GBDD
DPC20	RO32	DRO32 (14x18 mm)	
DPC25	RO40	DRO40 (14x18 mm)	@ GERC25-HP/-HPD/-HPDD/-GBD/-GBDD
DPC32 FPC32	RO50	DRO50 (14x18 mm)	@ GERC32-HP/-HPD/-HPDD/-GBD/-GBDD
DPC40 FPC40	RO63	DRO63 (14x18 mm)	@ GERC40-HP/-HPD/-HPDD/-GBD/-GBDD

Die maximalen Anzugsmomente sehen Sie nachfolgend und auf der Spannmutter. Bitte beachten Sie, dass die Anzugsmomente sich reduzieren, je kleiner der zu spannende Durchmesser ist!

Bei Schlichtbearbeitungen empfehlen wir die Spannmutter mit 50-70% des maximalen Anzugsmomentes zu spannen, um bedingt durch eine höhere Dämpfung die optimalen Bearbeitungsergebnisse zu erzielen, ansonsten kann mit den folgenden maximalen Anzugsmomenten – bezogen auf den zu spannenden Durchmesser – gearbeitet werden.

Anzugsmomente (M_a) der Spannmuttern MPC/DPC/FPC

Typ	Ø	max. M _a	Ø	max. M _a	Ø	max. M _a	Ø	max. M _a
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. Wuchten

Die meisten MPC/DPC sind standardmäßig auf G2,5 bei 25.000 1/min. oder U ≤ 1 gmm und die FPC auf G6,3 bei 18.000 1/min. oder U ≤ 1 gmm gewuchtet.

In Fällen, in denen die Wuchtgüte sicherheitsrelevant ist oder vom Maschinenhersteller vorgeschrieben wird, ist das gesamte Spannsystem inklusive Schneidwerkzeug auf Unwucht zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuwuchten.

8. Wechseln des Schneidwerkzeuges

Zum Öffnen der Spannmutter sollte ein Rollenschlüssel mit Griff verwendet werden. Es wird nicht empfohlen, die Spannmutter mit einem Drehmomentschlüssel zu öffnen.

Es muss sichergestellt sein, dass beim Wechseln keine Späne oder Schmutz auf die Spannflächen der Spannzange gelangen, da sonst der Rundlauf nicht gewährleistet ist und die Spannzange beschädigt werden kann.

9. Wechseln der Spannzange

Die Spannzange wird beim Lösen der Spannmutter aus dem Futterkörper herausgezogen. Nachdem das Schneidwerkzeug aus der Spannzange entfernt ist, springt die Spannzange durch seitlichen Druck aus dem Wulst der Spannmutter.

10. Sicherheit

Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen der Maschine oder anderen eingesetzten Werkzeugen! Arbeiten Sie niemals mit offener Maschinentür, insbesondere bei hohen Drehzahlen und Einsatz eines HSK-Futters besteht bei Bruch und/oder Crash des HSK Werkzeugspanners/Aufnahme und/oder des Werkzeuges erhebliche Verletzungsgefahr!

In Fällen, in denen die Wuchtgüte sicherheitsrelevant ist oder vom Maschinenhersteller vorgeschrieben wird, ist das gesamte Spannsystem inklusive Schneidwerkzeug auf Unwucht zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuwuchten.

11. Fehlerquellen

Fehler	Ursache	Behebung
Rundlauf nicht o.k.	Schmutz oder Späne im Futterkörper, in der Spannmutter, Spannzange oder am Werkzeugenschaft	Teile reinigen und auf äußerste Sauberkeit achten
	Schneidwerkzeug selbst hat schlechten Rundlauf, z.B. lange Bohrer	Rundlauf des Schneidwerkzeuges kontrollieren
	Werkzeugschaft wird nicht mind. auf 3/4 (bei kleinen Ø komplett) der Spannbohrungslänge gespannt	Werkzeugschaft auf Spannbohrungslänge bzw. bis zur Anschlagsschraube einschieben
	Werkzeugschaft liegt am Futter an (vor allem bei kurzen Futtern möglich)	Schneidwerkzeug etwas herausziehen
	Alte, abgenützte Spannzange oder ein Fremdfabrikat wurde verwendet	Wir empfehlen neue, original FAHRION Präzisions-Spannzangen
	Lager im Voreinstellgerät / Rundlaufprüfgerät ausgeschlagen	
Rundlauf nach automatischem Werkzeugwechsel nicht mehr o.k.	Lagerfehler in der Maschinenspindel	Rundlauf im gespannten Futterkonus (ohne Spannzange) prüfen
	Innenkonus Maschinenspindel abgenutzt oder verschmutzt	
	Ladeeinheit fluchtet nicht mit der Maschinenspindel	Zur Kontrolle Futter manuell spannen
Es kommt kein Kühlmittel durch das Werkzeug	Zu hoher Kühlschmierstoffanteil, Kühlmittelbohrungen in Futter / Anschlagsschraube verharzt, Kühlmittelzuführung an Maschinenspindel verharzt	Kühlmittelbohrungen mit Reinigungsmittel (nicht säurehaltig, wegen Rost) durchspülen

Vertrieb:

Eugen Fahrion GmbH & Co.
Forststrasse 54 | 73667 Kaisersbach | Deutschland
Telefon +49 7184 9282-0
verkauf@fahrion.de
www.fahrion.de | www.shop.fahrion.de

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