

10. Fehlerquellen

Fehler	Ursache	Behebung
Rundlauf nicht o.k.	Schmutz oder Späne im Futterkörper, in der Spannmutter, Spannzange oder am Werkzeugschaft	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 abgenützt oder verschmutzt	
	Ladeinheit 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:

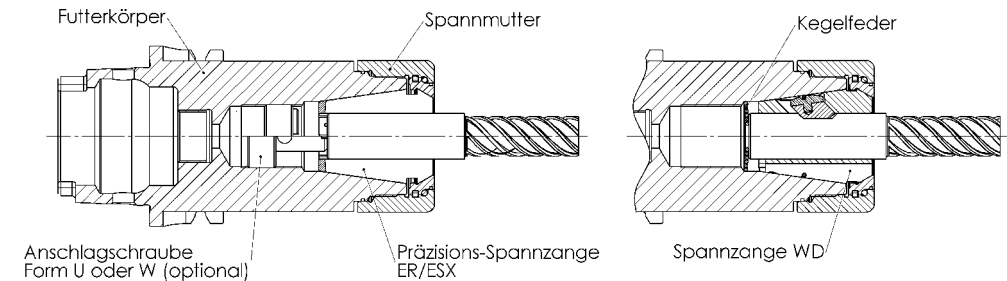
Eugen Fahrion GmbH & Co. KG | Forststrasse 54 | DE-73667 Kaisersbach  
 Telefon +49 (0) 71 84 92 82-0 | Telefax +49 (0) 71 84 92 82-92  
 Internet www.fahrion.de | E.Mail info@fahrion.de

01/19/F-UPC-DE-B

Bedienungsanleitung  
Ultra Power Spannzangenfutter

**Bitte beachten Sie**, dass es sich bei den UPC um Präzisions-Spannzangenfutter 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.

Als Sicherung gegen Fräserauszug generiert die GERC-WD Spannzange einen Formschluss in der Weldonfläche (siehe Anleitung GERC-WD).

Gewindebohrer können in Standardspannzangen und auch in den FAHRION Gewindebohrspannzangen GERC-GBD/-GBDD gespannt werden.

3. Längenvoreinstellung des Werkzeuges

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

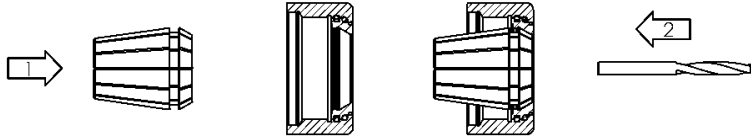
Damit das Werkzeug optimal gespannt werden kann (so kurz wie möglich, aber so lang wie nötig), bieten wir optional zwei Typen von Anschlagsschrauben an:

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

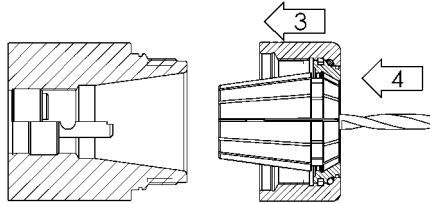
**4. Einspannen des Werkzeuges**

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 Anschlagsschraube 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 Anschlagsschraube).

**5. Spannen**

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

Futtertyp	Passende Spannschlüssel		Empfohlene Spannzangen
	Rollen-schlüssel	Drehmoment-Rollenschlüsselaufsatz	
UPC32	RO53	DRO53 (14x18 mm)	@ GERC32-HP/-HPD/-HPDD/-WD/-B/-BD/-GBD/-GBDD
UPC40	RO63	DRO63 (14x18 mm)	@ GERC40-HP/-HPD/-HPDD/-WD/-B/-BD/-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<sub>a</sub>) der Spannmuttern UPC**

Typ	Ø	max. M <sub>a</sub>	Ø	max. M <sub>a</sub>	Ø	max. M <sub>a</sub>	Ø	max. M <sub>a</sub>
UPC32	2,0-3,0*	30-35Nm	3,5-6,5*	55-60Nm	7,0-15,5	110-120Nm	16,0-20,0	130-140Nm
UPC40	3,0-7,0*	60-70Nm	8,0-11,0*	100-110Nm	12,0-15,5	140-150Nm	16,0-26,0	190-200Nm

Bei den mit \* gekennzeichneten Ø handelt es sich um Spanndurchmesser mit verkürzter Spannbohrung. Die anderen Ø haben eine durchgehende Spannbohrung.

**6. Wuchten**

Die UPC Futterkörper sind im Standard auf G2,5 bei 25.000 1/min. bzw. max. U ≤ 1gmm 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 nach zu wuchten.

**7. 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.

**8. 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.

**9. 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.