

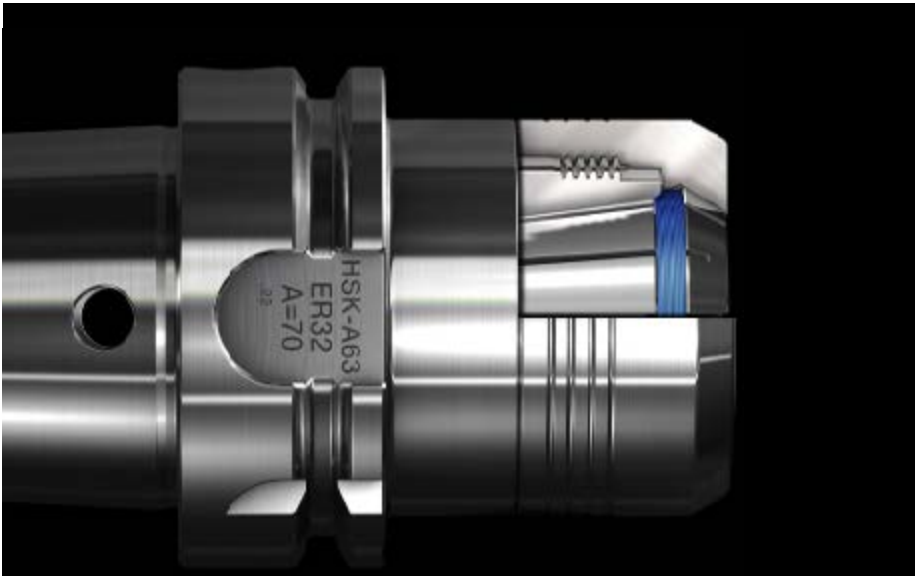
**FAHRION®**  
PRÄZISION

*Und es läuft rund.*



## Bedienungsanleitung

Präzisions-Spannzangenfutter  
CENTRO|P



## Vorwort

Diese Bedienungsanleitung hilft Ihnen beim

- bestimmungsgemäßen
- und sicheren

Gebrauch der Präzisions-Spannzangenfutter CENTRO|P, die für den universellen sowie hochpräzisen Einsatz geeignet sind.

Vor dem Gebrauch lesen Sie bitte die Betriebsanleitung und halten Sie sie für das Bedienpersonal griffbereit.

Wenn Sie einzelne Informationen in dieser Bedienungsanleitung nicht verstehen oder Informationen vermissen, informieren Sie sich bei Ihrem zuständigen Ansprechpartner.

## Inhaltsübersicht

Seite

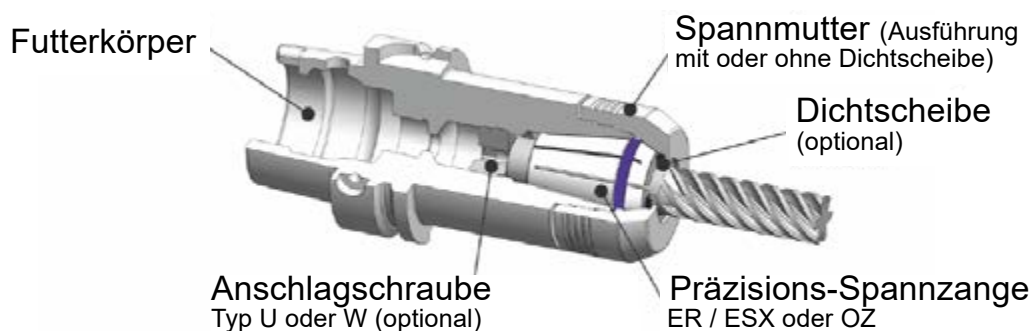
Wichtige Hinweise	3
Allgemeine Hinweise	3
Montage	4
Zusammenbau	4
Spannen / Lösen	5
Anzugsmomente	6
Technische Hinweise	7
Sicherheit	8
Pflege und Lagerung	9
Fehlerquellen	10

## Wichtige Hinweise

**i** Im CENTRO|P nur Werkzeugschäfte mit Nenndurchmesser der Spannzange und Schafttoleranz bis h10 spannen!

**i** Vor dem Spannen sind die CENTRO|P Werkzeugaufnahme, Spannzange, Spannmutter sowie der Werkzeugschaft sauber zu reinigen (Pflegehinweis Punkt 5 beachten). Verunreinigungen beeinträchtigen Spannkraft, Genauigkeit und Lebensdauer des Spannsystems.

**i** Der Schaft des Schneidwerkzeuges muss mindestens auf 3/4 der Spannbohrungslänge (bei kleinen Ø komplett) gespannt werden, ansonsten kann es zu Rundlaufproblemen oder Haltekraftverlust kommen.



## Allgemeine Hinweise

**i** **Systemrundlauf**  
 Um den Systemrundlauf von 3µm bzw. 6µm zu gewährleisten, müssen FAHRION Präzisions-Spannzangen DIN ISO 15488 (ER/ESX) GERC-HP/-HPD/-HPDD bzw. GERC-B/-BD oder DIN ISO 10897 (OZ) Form B verwendet werden, da diese optimal auf das CENTRO|P abgestimmt sind.

**i** **Spannmuttern**  
 Die Spannmutter können in zwei Varianten geliefert werden:

- Ausführung HPC ohne Dichtscheibe
- Ausführung HPC-DI mit Dichtscheibe – für innere Kühlmittelzuführung sowie um Späne und Schmutzpartikel vor dem Eindringen in das Futter abzuhalten

**i** **Spannzangen**  
 Das CENTRO|P gibt es in zwei Ausführungen für unterschiedliche Spannzangen:

- CENTRO|P GER – für Präzisions-Spannzangen DIN ISO 15488 (ER/ESX) GERC-HP (Standard) / GERC-HPD (mit Abdichtung für Innenkühlung) / GERC-HPDD (mit Abdichtung für Innenkühlung und Spritzdüsen) sowie Gewindebohrspannzangen mit Innenvierkant ähnlich DIN ISO 15488 GERC-GBD (mit Abdichtung für Innenkühlung) / GERC-GBDD (mit Abdichtung für Innenkühlung und Spritzdüsen). Gewindebohrspannzangen von Wettbewerbern können nur in den Gewindefuttern SYNCHRO|T mit Minimal-Längenausgleich verwendet werden.
- Alle Spannzangen für das CENTRO|P GER werden mit der FAHRION|Protect Beschichtung, die langfristig vor Korrosion schützt, geliefert.
- CENTRO|P GOZ – für Präzisions-Spannzangen DIN ISO 10897 (OZ) Form B.



## Montage



Die Komponenten sind vor dem Einsetzen zu überprüfen und zu reinigen (Pfleheinweis Punkt 5 beachten), insbesondere beim Wechseln einzelner Komponenten. Um die hohe Rundlaufgenauigkeit zu gewährleisten, ist auf höchste Sauberkeit zu achten.  
Beschädigte und/oder verschlissene Teile sind auszutauschen.  
Nur Werkzeugschäfte mit Nenndurchmesser der Spannzange und Schafttoleranz bis h10 spannen!

## Zusammenbau

1. Gegebenenfalls die passende Dichtscheibe in die Spannmutter einsetzen (die gummierte Seite der Dichtscheibe muss Richtung Spannzange zeigen).
2. Dann die Spannzange in den Wulst der Spannmutter axial eindrücken (kein Exzenter!).
3. Das Schneidwerkzeug in die Spannzange einsetzen.



Bevor Sie die Spannzange mit dem Spannzangenhalter montieren, muss die Spannzange in die Spannmutter eingesetzt werden.

4. Die Spannmutter von Hand lose auf den Futterkörper aufschrauben.
5. Das Schneidwerkzeug auf Längenmaß bzw. auf Anschlag schieben.



Abb. 1

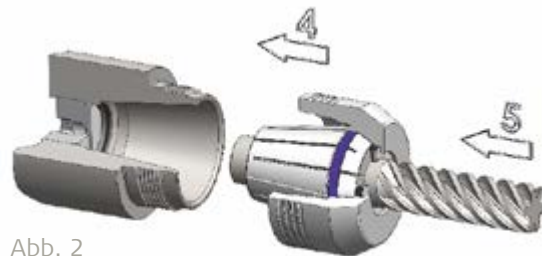


Abb. 2



Bei kurzen Futtern darauf achten, dass das Schneidwerkzeug nicht hinten am Futter anliegt, da sonst der Rundlauf negativ beeinträchtigt wird.



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.

## Spannen / Lösen

**i** Wir empfehlen zum Spannen einen Drehmomentschlüssel mit dem entsprechenden Rollenschlüsselaufsatz zu verwenden, um speziell beim Fräsen die optimalen Spannkräfte zu erreichen. Die empfohlenen Drehmomente nicht überdrehen! Zum Öffnen der Spannmutter sollte ein Rollenschlüssel mit Griff verwendet werden. Es wird nicht empfohlen, die Spannmutter mit einem Drehmomentschlüssel zu öffnen.

**i** Um ein sofortiges Greifen des Rollenschlüssels zu gewährleisten, ist der Rollenkäfig gegen die Zugrichtung zu verdrehen



**1. Aufsetzen**



**2. Verdrehen des Käfigs**



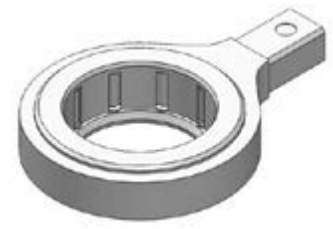
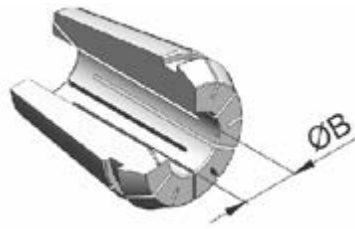
**3. Anziehen**

**i** 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!

**i** Bei Schwerzerspannung empfehlen wir die Spannmutter 5 x zu spannen, um die optimale Haltekraft zu erzielen.

**i** 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 (max. Ma) – bezogen auf den zu spannenden Durchmesser – gearbeitet werden.

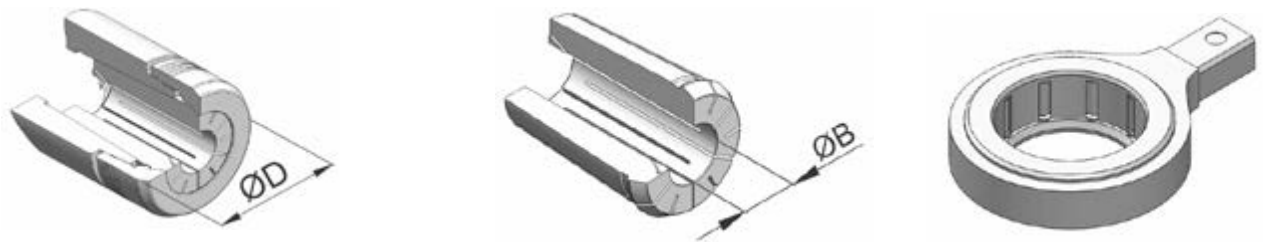
# Anzugsmomente (Ma)



CENTRO P		Spannzange GERC			Spannschlüssel	
Futtertyp	D	Passende Spannzangen	B mm	Max. Ma	Rollenschlüssel	Drehmoment-Rollenschlüsselaufsatz
CP8M	Ø10	GERC8-B/-HP	1,0-2,5 * + 1/16" * 3,0-5,0 + 1/8"•3/16"	5 8	ROD10	-
CP11M	Ø16	GERC11-B/-BD/ -HP/-HPD	1,0-2,5 * + 1/16"•3/32" * 3,0-7,0 + 1/8"•5/32"•3/16"•7/32"•1/4"	7 10	RO16	DRO16 (9x12 mm)
CP16M	Ø22		1,0 * 1,5-3,5 * + 1/16"•3/32"•1/8" * 4,0-4,5 * + 5/32"•3/16" * 5,0-10,0 + 7/32"•1/4"•9/32"•5/16"•11/32"•3/8"	10 15-20 25-30	RO22	DRO22 (9x12 mm)
CPC16	Ø24	GERC16-B/-BD/ -HP/-HPD/-HPDD/ -GBD/-GBDD	1,0 * 1,5-3,5 * + 1/16"•3/32"•1/8" * 4,0-4,5 * + 5/32"•3/16" * 5,0-10,0 + 7/32"•1/4"•9/32"•5/16"•11/32"•3/8"	10 25-30 50-55	RO24	DRO24 (9x12 mm)
CP16	Ø30		1,0 * 1,5-3,5 * + 1/16"•3/32"•1/8" * 4,0-4,5 * + 5/32"•3/16" * 5,0-10,0 + 7/32"•1/4"•9/32"•5/16"•11/32"•3/8"	10 25-30 50-55	RO30	DRO30 (14x18 mm) **
CP20	Ø32	GERC20-B/-BD/ -HP/-HPD/-HPDD/ -GBD/-GBDD	1,0-3,0 * 3,0-5,5 * + 1/8"•3/16" * 6,0-9,0 + 1/4"•5/16" 9,5-13,0 + 3/8"•7/16"•1/2"	15-20 30-35 50-55 70-75	RO32	DRO32 (14x18 mm) **
CP25	Ø40	GERC25-B/-BD/ -HP/-HPD/-HPDD/ -GBD/-GBDD	1,0-3,0 * 3,5-6,5 * + 1/8"•3/16"•1/4" * 7,0-10,0 + 5/16"•3/8" 10,5-16,0 + 7/16"•1/2"•9/16"•5/8"	25-30 35-40 55-60 80-90	RO40	DRO40 (14x18 mm)
CP32	Ø50	GERC32-B/-BD/ -HP/-HPD/-HPDD/ -GBD/-GBDD	2,0-3,0 * 3,5-6,5 * + 1/8"•3/16"•1/4" * 7,0-15,5 + 5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16" 16,0-20,0 + 5/8"•11/16"•3/4"	30-35 55-60 110-120 130-140	RO50	DRO50 (14x18 mm)
CP40	Ø63	GERC40-B/-BD/ -HP/-HPD/-HPDD/ -GBD/-GBDD	3,0-7,5 * + 1/8"•3/16"•1/4" * 8,0-11,5 + 5/16"•3/8"•7/16" 12,0-17,5 + 1/2"•9/16"•5/8"•11/16" 18,0-26,0 + 3/4"•13/16"•7/8"•1"	60-70 100-110 140-150 190-200	RO63	DRO63 (14x18 mm)

\* Ø mit verkürzter Spannbohrung. Die anderen Ø haben eine durchgehende Spannbohrung.

\*\* alte Ausführung DRO30/32 (9 x 12 mm)



CENTROIP		Spannzange GOZ		Spannschlüssel		
Futtertyp	D	Passende Spannzangen	B mm	Max. Ma	Rollenschlüssel	Drehmoment-Rollenschlüsselaufsatz
CP225DG	Ø50	FM25DG FM25DG-HP	2,0-3,5 *	30-35	RO50	DRO50 (14x18 mm)
			4,0-6,5 * + 1/4" *	55-60		
			7,0-7,5•8,5 *	110-120		
			8,0•9,0-15,5 + 3/8"•1/2"	130-140		
CP432DG	Ø63	FM32DG	4,0-7,5 *	100-120	RO63	DRO63 (14x18 mm)
			8,0-11,5 *	140-150		
			12,0-19,5	170-180		
			20,0-32,0	250-260		

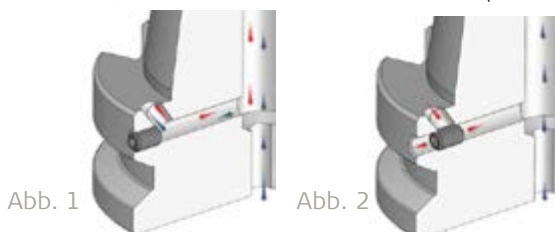
\* Ø mit verkürzter Spannbohrung. Die anderen Ø haben eine durchgehende Spannbohrung.

## Technische Hinweise

**Längenvoreinstellung des Werkzeuges**  
 Die Längenvoreinstellung ist über eine optional erhältliche Anschlagschraube sowohl von vorne mit einem Schraubenzieher, als auch von hinten durch den Futterkörper mit einem Steckschlüssel möglich.

**Anschlagschrauben**  
 Damit das Werkzeug optimal gespannt werden kann (so kurz wie möglich, aber so lang wie nötig), bieten wir optional zwei Typen von Anschlagschrauben an:  
 1. Typ U, wenn der Werkzeugschaft tiefer als die Spannzange ins Futter gesteckt wird  
 2. Typ W, wenn der Werkzeugschaft in der Spannzange endet.

**Kühlmittelzuführung**  
 CENTROIP mit Schnittstelle DIN69871 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 an den Außendurchmesser herausgeschraubt werden (Abb. 1 und 2). Bei einigen AD/B Ausführungen müssen für Form B die Gewindestifte ganz herausgeschraubt werden.

**Wuchten**  
 Die CENTROIP sind standardmäßig auf G2,5 bei 25.000 1/min. bzw. max.  $U \leq 1$  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.

## Sicherheit

Für den zuverlässigen Einsatz sind die folgenden Hinweise und die technischen Daten zu beachten!

### Während der Montage



Die Werkzeuge können scharfe Schneidkanten aufweisen und Schnittverletzungen verursachen. Zum Werkzeugwechsel Schutzhandschuhe tragen!  
Beim Einsatz unter Rotation müssen Schutzabdeckungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie beachtet werden.



Nur Anzugbolzen und Aufnahmen verwenden, die für die Maschinenspindel geeignet sind.

### Während der Bearbeitung



Beachten Sie die empfohlenen Schnittgeschwindigkeiten der Werkzeughersteller.



Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen der Maschine oder anderen eingesetzten Werkzeugen! Arbeiten Sie niemals mit offener Maschinentür, insbesondere bei hohen Drehzahlen besteht erhebliche Verletzungsgefahr durch Herausschleudern des Werkzeugs! Die max. Drehzahl darf niemals überschritten werden.



Führen Sie die Bearbeitung nicht weiter, wenn Vibrationen oder Rattern wahrnehmbar sind.



Fassen Sie das Futter oder das Schneidwerkzeug nie während des Spindellaufs an.



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.

### Allgemeine Hinweise



#### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

CENTRO|P ist ein Präzisionswerkzeug und muss entsprechend pfleglich behandelt werden. Vermeiden Sie mechanische, chemische oder thermische Einwirkungen, die über die Beanspruchungen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs hinausgehen.



Das Spannen von Werkzeugen und das Einbringen der Spannzange in das Spannfutter nur von technisch geschultem Personal durchführen lassen. Dabei die technischen Daten des Spannfutters beachten.



## Pflege und Lagerung

**i** CENTROJP und seine Komponenten gereinigt und leicht geölt lagern.  
Der werksseitige Schmier-/Konservierungsfilm darf an der Innenseite der Spannmutter nicht entfernt werden. Für die Pflege der Mutter empfehlen wir das Abreiben mit einem weichen Tuch ohne lösungsmittelhaltige Reiniger.

**i** Grundsätzlich kann bei starken Verkrustungen der Futterkörper und die Spannzange auch in Lösungsmittel gereinigt werden.  
Wird die Spannmutter in Lösungsmittel gereinigt, so muss das Trapezgewinde danach zwingend mit einem geeigneten Gleitöl behandelt werden. Wir empfehlen hierzu Hölterol LW 1362.

**!** Zur Reinigung dauerhaften Kontakt mit aggressiven und lösungsmittelhaltigen Chemikalien/ Reinigern vermeiden.  
Lösungsmittel sind z. B. enthalten in: Waschbenzin, Verdünnung, Bremsenreiniger usw.

## 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 Anschlagschraube 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	Service des jeweiligen Gerätes kontaktieren
Fräser wird herausgezogen	HPC Spannmutter wurde entfettet	Ölen mit Universalöl (z.B. WD40 oder vergleichbares)
	Spannmutter zu schwach oder zu langsam angezogen	Spannmutter dynamisch mit Nenndrehmoment anziehen
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
Durch die Dichtung der Spannmutter spritzt Kühlflüssigkeit	falsche Dichtscheibe eingelegt - Schaft-Ø kleiner als zu dichtender Ø	Dichtung ersetzen
	aggressives Kühlmittel	Dichtung ersetzen
	Werkzeug wurde mit Schneide durch die Dichtscheibe gesteckt	Dichtung ersetzen
Es kommt kein Kühlmittel durch das Werkzeug	Zu hoher Kühlschmierstoffanteil, Kühlmittelbohrungen in Futter / Anschlagschraube verharzt, Kühlmittelzuführung an Maschinenspindel verharzt	Kühlmittelbohrungen mit Reinigungsmittel (nicht säurehaltig, wegen Rost) durchspülen



*Und es läuft rund.*

FAHRION bietet eine große Auswahl an Präzisions-Spannzangen, Präzisions-Spannzangenfuttern sowie Präzisions-Produkten zur Werkstückspannung, die maximalen Anforderungen an Rundlaufgenauigkeit, Standzeit und Verarbeitungsqualität gerecht werden. Dabei legt FAHRION besonderen Wert auf benutzerfreundliche, an den praktischen Anforderungen der Anwender orientierte Technik, die permanent weiterentwickelt wird.

Die aktuellsten Katalogdaten finden Sie  
jederzeit unter [www.fahrion.de](http://www.fahrion.de)

Eugen Fahrion GmbH & Co. KG  
Forststraße 54  
73667 Kaisersbach  
Deutschland  
Telefon +49 7184 9282-0  
[verkauf@fahrion.de](mailto:verkauf@fahrion.de)  
[www.fahrion.de](http://www.fahrion.de)