

# Werkzeugspannsysteme

Präzisions-Spannzangenfutter

## CENTRO|P®

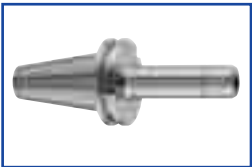
Lieferprogramm

Hochleistungs-Kraftspannsystem

## Maxi|GRIP

Gewindeschneidfutter

## SYNCHRO|T



**FAHRION®**  
PRÄZISION

## Inhaltsverzeichnis Werkzeugspannsysteme

### Produktinformationen

Präzisions-Spannzangenfutter CENTRO | P 4

Hochleistungs-Kraftspannsystem Maxi | GRIP 10

Gewindeschneidfutter SYNCHRO | T 12

GER GOZ

GB

### Typenvielfalt CENTRO | P und SYNCHRO | T

Aufnahmen mit Steilkegel DIN 69871

AD30 14

GER

AD40-AD/B40 15

GER GOZ GB

AD50-AD/B50 18

GER GOZ GB

Aufnahmen mit Hohlschaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164

HSK-A32 19

GER

HSK-A40 20

GER GB

HSK-A50 23

GER GB

HSK-A63 26

GER GOZ GB

HSK-A80 30

GER GB

HSK-A100 31

GER GOZ GB

Aufnahmen mit Hohlschaft-Kegel DIN 69893

HSK-E25 32

GER

HSK-E32 33

GER

HSK-E40 33

GER

HSK-E50 34

GER

HSK-E63 35

GER

HSK-F63 36

GER GOZ

Aufnahmen mit Polygonschaft ISO 26623-1

C6 (AD) 37

GER

Aufnahmen mit Steilkegel JIS B 6339

MAS/BT30 (AD) 37

GER

MAS/BT40 (AD • AD/B) 39

GER GOZ GB

MAS/BT50 (AD • AD/B) 42

GER GOZ GB

Aufnahmen mit Steilkegel ANSI B.50

CAT40 (AD/B) 43

GER

CAT50 (AD/B) 43

GER

# Werkzeugspannsysteme Inhaltsverzeichnis

**Aufnahmen mit zylindrischem Schaft**

Z (AD) 44

GER

GB

**Aufnahmen mit Steilkegel ähnlich DIN 69871 (Holzbearbeitung)**

A30 (AD) 45

GER

## Zubehör CENTRO | P und SYNCHRO | T

Spannmuttern HPC	46	GER	GOZ	
Spannschlüssel RO   DRO   DRMO	49	GER	GOZ	
Montagevorrichtung TBRS	50	GER	GOZ	GB
Präzisions-Spannzangen GER DIN ISO 15488-B (ER/ESX)	51	GER		
Präzisions-Spannzangen GOZ DIN ISO 10897-B	51		GOZ	
Gewindebohrspannzangen GER-GB DIN ISO 15488-A	53			GB
Dichtscheiben DI   DIG	54	GER	GOZ	
Datenträger BIS	54	GER	GOZ	GB
Verstellbare Anschlagsschrauben AS-U   AS-W	55	GER	GOZ	
Konuswischer KW	55	GER	GOZ	GB
Flex-Hone Bürsten FH	56	GER	GOZ	GB
Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel IKR   SCHL-IKR	56	GER	GOZ	GB
Anzugsbolzen AZB	57	GER	GOZ	GB
Hochleistungs-Kraftspannsystem Maxi   GRIP	60	GER	GOZ	

## Technische Informationen

Wuchten	61
Bestellbeispiel	63

### Informationen MMS / Legende

GER

GOZ

= CENTRO P

GB

= SYNCHRO T

**MMS**

Die Präzisions-Spannzangenfutter CENTRO P sind geeignet für den Einsatz mit MMS (Minimalmengenschmierung). Bei der MMS wird durch eine Dosier Technik die benötigte Schmierstoffmenge für das Schneidwerkzeug auf ein Minimum reduziert. Diese wird entweder direkt oder fein zerstäubt über einen Luftstrom der Wirkstelle zugeführt. Nach Abklärung sämtlicher technischer Details können die MMS-geeigneten CENTRO P von uns umgerüstet werden. Die Gewindeschneidfutter SYNCHRO T können auf Anfrage ebenso für MMS geliefert werden.

**G2,5**  
**30.000**  
**1/min.**  
 bzw. U ≤ 1gmm

Standardwuchtgüte für HSK DIN 69893 Form E und F bzw. U ≤ 1gmm

**G2,5**  
**25.000**  
**1/min.**  
 bzw. U ≤ 1gmm

Standardwuchtgüte für DIN 69871, HSK DIN 69893/ISO 12164 Form A, Polygon, MAS/BT (JIS B 6339) und CAT (ANSI B5.50) bzw. U ≤ 1gmm

# CENTRO|P<sup>®</sup> – Präzisions-Spannzangenfutter

## Spannzangenfutter innovativ neu erfunden

Wenn es um das Spannen von Schneidwerkzeugen geht, ist die Spannzangentechnologie in punkto Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit nicht zu übertreffen. Und wenn beste Qualität und höchste Präzision gefragt sind, dann führt kein Weg an FAHRION vorbei.

**Denn FAHRION bietet Ihnen beides:  
Präzisions-Spannzangen und die dazugehörigen  
Präzisions-Spannzangenfutter.**

### **CENTRO|P<sup>®</sup> – das Beste was der Markt zu bieten hat**

Kombinieren Sie Ihre FAHRION Spannzangen mit dem innovativen Spannzangenfutter **CENTRO P** – und Sie erhalten perfekte Ergebnisse. Damit revolutionieren wir die Spannzangentechnik und verschaffen ihr wieder eine Führungsposition in Bezug auf Genauigkeit, Haltekraft, Flexibilität und Preis-Leistungs-Verhältnis. Ersparen Sie sich den Einsatz aufwändiger und kostenintensiver Dehn- und Schrumpftechniken. **Sie erweitern Ihre Möglichkeiten!**

### **CENTRO|P<sup>®</sup> – Genauigkeit nach Wahl**

Die Kombination von **CENTRO P** mit FAHRION Spannzangen GER-HP ergibt eine Systemgenauigkeit von  $\leq 3 \mu\text{m}^*$ , bei Kombination mit unseren Spannzangen GER-B erhalten Sie eine Systemgenauigkeit von  $\leq 6 \mu\text{m}^*$ .

**Sie werden besser!**

### **CENTRO|P<sup>®</sup> – Wirtschaftlichkeit durch Präzision**

Extrem hohe Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit

- ▶ sorgt für geringere Fertigungstoleranzen
- ▶ reduziert die Nachbearbeitung auf ein Minimum
- ▶ minimiert den Zeitaufwand
- ▶ schont die Werkzeuge

**Sie sparen bares Geld!**

### **CENTRO|P<sup>®</sup> – Wirtschaftlichkeit durch Qualität und Innovation**

Hervorragende Material- und Verarbeitungsqualität sowie fortschrittliche Technik

- ▶ steigern die Flexibilität
- ▶ verbessern die Haltekraft
- ▶ erhöhen die Standzeit
- ▶ maximieren die Spann- und Produktionssicherheit
- ▶ sorgen für hohe Produktivität

**Sie gewinnen auf der ganzen Linie!**

\* gemessen am Werkzeug bei einer Auskräglänge von 3 x D (max. 50 mm)



**höchste Rundlaufgenauigkeit**

**+ hohe Haltekraft**

**+ größtmögliche Dämpfung**

**+ hohe Steifigkeit**

**+ hohe Wuchtgüte**

**= FAHRION CENTRO|P®  
Präzisions-Spannzangenfutter**

# CENTRO | P<sup>®</sup> – Die Qualitätsgarantie

## Innovativ / Konsequent

- einzigartiges Design
- ohne Spannüberbrückung
- Spannmutter mit Trapezgewinde
- doppelzylindrische Führung
- verstärkter Futterkörper
- größtmöglicher Durchlass
- zentrische Anziehung mittels Rollenschlüsseltechnologie
- Spannzangen nach DIN ISO 15488 (ER/ESX) oder DIN ISO 10857 (OZ)

### Vorteile ohne Spannüberbrückung:

- ▶ optimaler Sitz
- ▶ optimale Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit
- ▶ optimale Stabilität



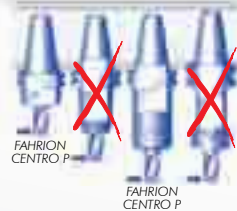
FAHRION CENTRO P

## Dämpfend

Mögliche Schwingungen werden durch das Element „Spannzange“ gedämpft.

## Steif

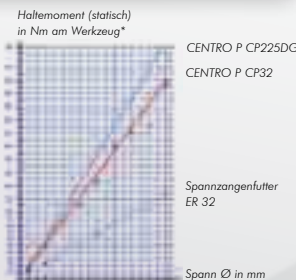
CENTRO P ist nach neuesten Erkenntnissen konstruiert und reduziert Biege- und Druckkräfte. Die Verstärkung des Futterkörpers auf den Durchmesser der Spannmutter erzeugt optimale Stabilität bei geringstem Platzbedarf.



## Sicher

Verglichen mit herkömmlichen Spannzangenfuttern werden um bis 100% höhere Haltekräfte erzielt.

\* Anzugsmoment der Spannmutter 140 Nm, Werkzeugschaft gehärtet, geschliffen (Rz2,5) und fettfrei.



## Flexibel

Alle Futter sind mit größtmöglichem Durchlass und extra langem Längenverstellbereich versehen, sodass die Werkzeuge auf optimale Auskraglänge gespannt werden können.

Vorteile:

- ▶ wenig Vibrationen
- ▶ optimales Oberflächenergebnis
- ▶ verlängerte Werkzeugstandzeit



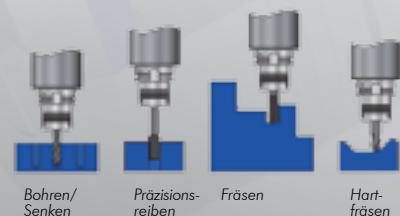
FAHRION CENTRO P



Herkömmliches Spannzangenfutter

## Universell

Ideal zum Bohren, Senken, Reiben, Fräsen, HPC/HSC und Gewindebohren.



Bohren/  
Senken

Präzisions-  
reiben

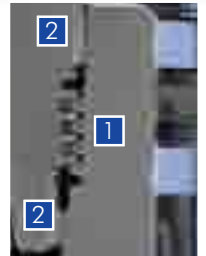
Fräsen

Hart-  
fräsen

## Präzise

### 30° Trapezgewinde (1) mit geschliffener, extra langer Doppelführung (2)

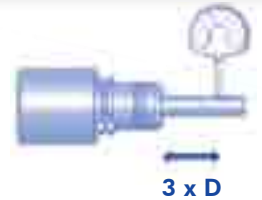
Das geschliffene Trapezgewinde verringert die Reibung und sorgt mit der extra langen Doppelführung für exakte Zentrierung der Mutter auf dem Futter und damit für optimale Gewichtsverteilung und minimale Unwucht. Das Resultat: extrem hohe Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit.



## Genau

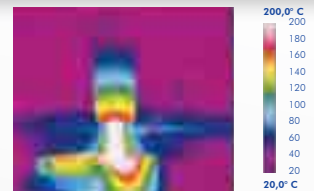
Konstante Systemgenauigkeit bei Verwendung der FAHRION Spannzangen GER-HP  $\leq 3 \mu\text{m}^*$ ,  $\leq 6 \mu\text{m}^*$  bei Verwendung der FAHRION Spannzangen GER-B.

\*gemessen am Werkzeug bei einer Auskräglänge von  $3 \times D$  (max. 50 mm)



## Unempfindlich

Für Trockenprozesse und Hartfräsen voll tauglich bis 200°. Unempfindlich gegen auftretende Temperaturschwankungen.



## Stabil

Bei der Konstruktion CENTRO P werden die Klemmkräfte gleichmäßig über die gesamte zylindrische Mantelfläche des Werkzeugschaftes verteilt. Radiale Kräfte werden optimal aufgenommen, beim Fräsen entstehen perfekte Oberflächen.



FAHRION CENTRO P



Dehnspannsystem

■ Optimale Spannkraftverhältnisse, HPC tauglich

■ Reduzierte Spannkraftverhältnisse



Zeilenfräsen



HSC-Fräsen im Werkzeug- und Formenbau



Überlange Futter für schwer zugängliche Bearbeitungsstellen

# CENTRO|P® – Die volle Flexibilität zu Ihrem Nutzen

## Ausführung MINI

GER

### Beschreibung:

- ▶ schlanke Ausführung für HPCM Minimuttern
- ▶ geringe Störkontur mit Außendurchmesser Spannmuttern 10/16/22 bzw. 24 mm
- ▶ Spannbereiche 1-5 mm [GER8] / 1-7 mm [GER11] / 1-10 mm [GER16]
- ▶ Standard-Auskräglängen (A-Maß) von 50/70/100/130/160 mm (Typenabhängig)
- ▶ Wuchtgüte G 2,5 bei bis zu 30.000 1/min bzw.  $U \leq 1 \text{ gmm}$

### Anwendungsbeispiele:

- ▶ HSC Bearbeitung ▶ Werkzeug- und Formenbau ▶ Medizin-/Dentaltechnik ▶ Bohren/Reiben/Schlichtbearbeitung



## Ausführung KONISCH

GER

### Beschreibung:

- ▶ konische Ausführung für HPCC Spezialmuttern
- ▶ geringe Störkontur mit Außendurchmesser Spannmuttern 16/22 bzw. 24 mm
- ▶ Spannbereiche 1-7 mm [GER11] / 1-10 mm [GER16]
- ▶ Standard-Auskräglängen (A-Maß) von 45/55/60/100/130/160 mm (Typenabhängig)
- ▶ Wuchtgüte G 2,5 bei bis zu 30.000 1/min. bzw.  $U \leq 1 \text{ gmm}$

### Anwendungsbeispiele:

- ▶ HSC Bearbeitung ▶ Model-, Formen- und Werkzeugbau ▶ Bohren/Reiben/Schicht- und Schruppbearbeitung



## Ausführung STANDARD

GER

### Beschreibung:

- ▶ Stabile Ausführung für HPC Standardmuttern
- ▶ Außendurchmesser Spannmuttern 30/32/40/50/63 mm
- ▶ Spannbereiche 1-10 mm [GER16] / 1-13 mm [GER20] / 1-16 mm [GER25] / 2-20 mm [GER32] / 3-26 mm [GER40]
- ▶ Standard-Auskräglängen (A-Maß) von 50/60/70/80/100/130/160/200 mm (Typenabhängig)
- ▶ Wuchtgüte G 2,5 bei bis zu 25.000 1/min. bzw.  $U \leq 1 \text{ gmm}$

### Anwendungsbeispiele:

- ▶ HSC und HPC Bearbeitung ▶ Modell-, Formen- und Werkzeugbau ▶ Bohren/Reiben/Schlicht- und Schruppbearbeitung



## Ausführung GOZ

GOZ

### Beschreibung:

- ▶ Stabile Ausführung für HPC Standardmuttern
- ▶ Außendurchmesser Spannmuttern 50/63 mm
- ▶ Spannbereiche 2-25 mm [FM25DG] / 4-32 mm [FM32DG]
- ▶ Standard-Auskräglängen (A-Maß) von 40/48/50/85/90/100 mm (Typenabhängig)
- ▶ Wuchtgüte G 2,5 bei 25.000 1/min. bzw.  $U \leq 1 \text{ gmm}$

### Anwendungsbeispiele:

- ▶ HPC Bearbeitung ▶ Formen- und Werkzeugbau ▶ Schruppbearbeitung Metallindustrie ▶ Holzbearbeitung



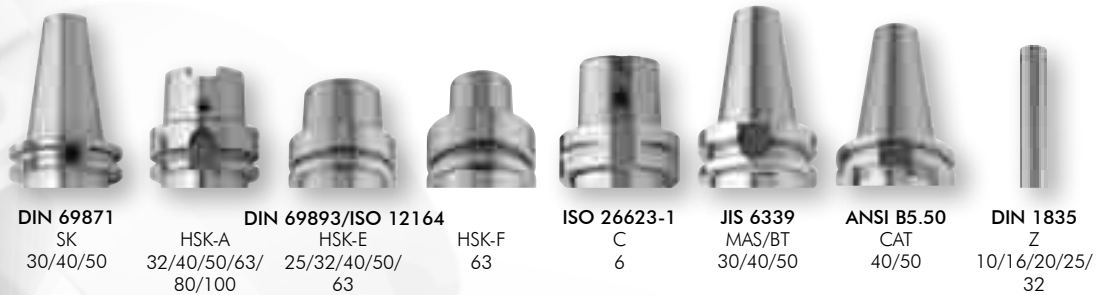


## Variable Baumaße

für **optimierte Fertigungsprozesse.**  
**Über 150** verschiedene **Schaftformen** und **-längen**



für **alle gängigen Spindelaufnahmen**



## Kühlung

für **alle Möglichkeiten** der **Kühlschmierstoffzufuhr** geeignet

### Vorteile:

- ▶ für Kühlschmierstoffzuführung zentral (AD)
- ▶ für Kühlschmierstoffzuführung seitlich über den Bund (B)
- ▶ für Minimalmengenschmierung (MMS)
- ▶ für Luftkühlung
- ▶ für periphere Kühlung entlang des Schafts mittels größerer Dichtscheibe

### Anzugsbolzen DIN 69872 Form A

Kühlschmierstoffzufuhr durch die Mitte  
Form AD / BT

### Anzugsbolzen DIN 69872 Form B

Kühlschmierstoffzufuhr über den Bund  
Form B / BTB



Größere Dichtscheibe

- ▶ periphere Kühlung



# Maxi|GRIP – Hochleistungs-Kraftspannsystem

## Neue Spanntechnologie: Haltemomente von 800 Nm und mehr

Immer häufiger wird die Bearbeitung hoch zäher Werkstoffe wie Edelstahl oder auch Titan verlangt – eine hohe Anforderung an die Haltemomente Ihrer Werkzeugspannsysteme.

Das neu entwickelte Hochleistungs-Kraftspannsystem MaxiGRIP verdoppelt die bereits hohen Haltemomente des Präzisions-Spannzangenfutters CENTRO P und ermöglicht damit auch eine extreme Schrumpferspannung.

Die Erweiterung der Anwendungsbreite des Spannzangenfutters CENTRO P durch die speziell entwickelte und patentierte Induktionstechnologie bietet die Lösung, erhöhte Werkzeugstandzeiten und beste Oberflächengüten zu erreichen und dies mit verringerten Systemkosten.

### Die Lösung heißt MaxiGRIP

Dieses thermische Spannsystem ermöglicht, in Kombination mit dem bekannten Präzisions-Spannzangenfutter CENTRO P, Haltekräfte bis zu 800 Nm und mehr.

Nachdem CENTRO P bereits seit Jahren Maßstäbe in punkto Rundlauf, Dämpfung, Stabilität und in den meisten Anwendungsfällen bei der Haltekraft setzt, werden mit MaxiGRIP jetzt auch die gestiegenen Anforderungen an das Haltemoment erfüllt und sogar übertroffen.

### Mehr Prozesssicherheit

Bisher wurde das Werkzeug über die Mutter mit einem klar definierten Anzugsmoment gespannt, mit dem eigens von FAHRION entwickelten Rollenschlüssel. Rollenschlüssel deshalb, weil die Spannmuttern äußerst homogen und symmetrisch gefertigt sind, d.h. ohne Nuten oder Bohrungen zwecks Reduzierung der Unwucht und des Geräuschpegels sowie der Zerstäubung des Kühlmittels.

### Neue Technologie geht einen Schritt weiter

Ein Werkzeug, z.B. mit einem 20 mm Schaftdurchmesser, wird im CENTRO P mit 140 Nm wie gewohnt angezogen. Im Anschluss wird die Mutter über eine induktive Wärmequelle (380 V) innerhalb von ein paar Sekunden auf 150°C erwärmt. Man bleibt also im Niedrigtemperaturbereich.

Dadurch kommt es, bedingt durch den Temperaturunterschied, zu einer Ausdehnung der Spannmutter gegenüber dem Spannzangenfutter. Nach der Erwärmung wird die Spannmutter noch einmal mit dem Drehmomentschlüssel mit 140 Nm angezogen. Dieser zusätzliche Verdrehwinkel an der Spannmutter bringt letztlich mehr als die Verdopplung des Haltemoments.

### Präzision, Rundlauf und Dämpfung bleiben hervorragend

Diese enorme Steigerung geht dabei aber nicht zu Lasten der Präzision. Mit einer Rundlaufgenauigkeit von 3 µm (gemessen am Werkzeug bei einer Auskraglänge von 3xD) erhalten Sie nach wie vor die gewohnte FAHRION-Qualität.

Der Vorteil des Niedrigtemperaturbereichs liegt - zum Beispiel gegenüber dem Schrumpfen, bei dem bis zu 300°C und eine Wasserkühlung benötigt werden - auch in der kurzen Abkühlphase und dem günstigeren Equipment. FAHRION löst das Abkühlen mit einer einfachen Kühlwanne, in der das Werkzeug innerhalb von nur einer Minute auf Handwärme abgekühlt wird.



Die geringen Temperaturunterschiede wirken sich nachweislich nicht negativ auf das Materialgefüge aus. Auch die Dämpfungseigenschaften bleiben hervorragend, obwohl sie durch das thermische Spannen geringfügig reduziert werden. Die guten Dämpfungseigenschaften liegen vor allem an dem mehrteiligen Spannsystem, in dem die Spannzange mit ihren dämpfenden Eigenschaften Schwingungen absorbiert.

Aus diesen technischen Eigenschaften plus der neuen maximierten Haltekraft des CENTRO P dürften künftig zahlreiche Branchen ihren Nutzen ziehen.

## Maximierung des Haltemoments

+ unverändert hohe Präzision

+ hervorragende Dämpfung

+ erhöhte Werkzeugstandzeit

+ Bearbeitung hoch zäher Werkstoffe

= **FAHRION Maxi|GRIP**  
**Hochleistungs Kraftspannsystem**

# SYNCHRO | T – Gewindeschneidfutter

## So präzise wie alles von FAHRION

Die Gewindeschneidfutter SYNCHRO T dienen zum Ausgleich von Steigungsdifferenzen des Gewindeschneidwerkzeuges und der Synchronspindel sowie zum Ausgleich von Steigungstoleranzen des Gewindeschneidwerkzeuges und wirken als Dämpfungsglied zwischen Werkzeug und Spindel beim synchronisierten Gewindeschneiden (Rigid Tapping) auf Bearbeitungszentren mit Synchronspindeln.

### Vielfältige Eigenschaften

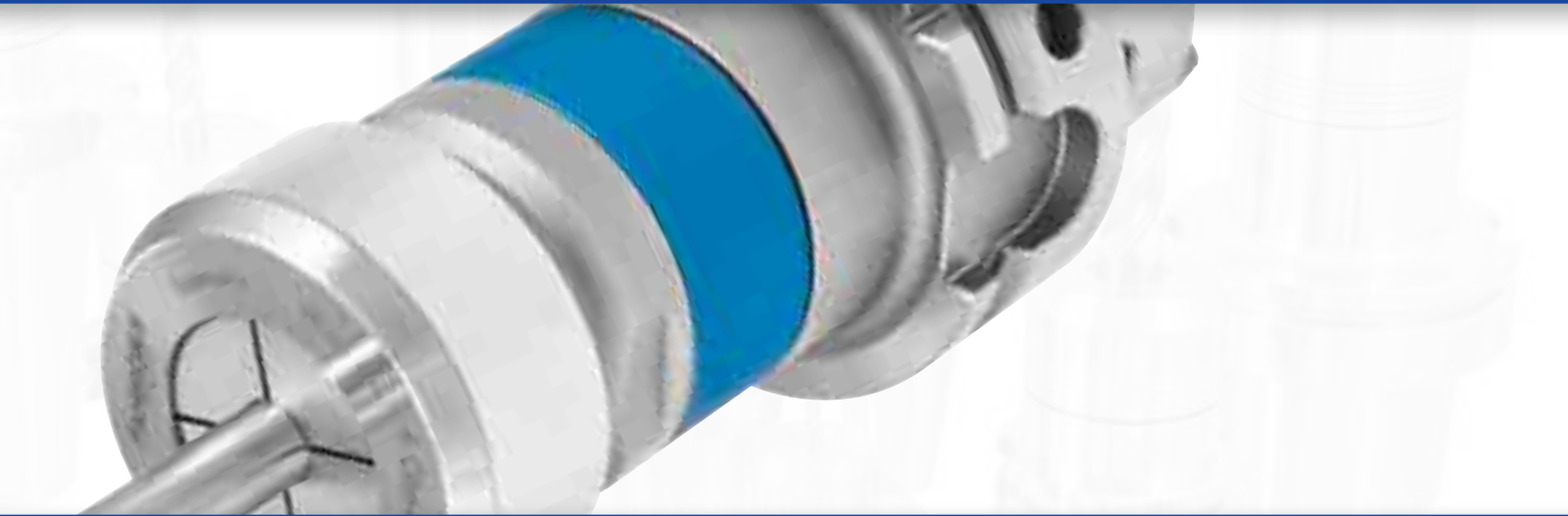
- ▶ minimaler Längenausgleich auf Druck/Zug ( $\pm 0,5$  mm)
- ▶ hohe radiale Steifigkeit bedingt durch zweifache Lagerung
- ▶ hohe Rundlaufgenauigkeit
- ▶ hohe Spannkraft durch Spannung mittels Gewindebohrspannzangen mit Innenvierkant
- ▶ separater Druck-/Zugmechanismus
- ▶ definierte einstellbare Druck-/Zugkräfte
- ▶ kompakte, verschleißfreie Bauweise
- ▶ hohe Lebensdauer
- ▶ innere Kühlmittelzuführung möglich bei allen Typen
- ▶ keine Spannmutter mit Dichtscheiben bei Einsatz von Kühlmittel notwendig, da die FAHRION Gewindebohrspannzangen GER-GB generell mit Dichtstopfen (einsetzbar bis 120 bar) geliefert werden
- ▶ Minimalmengenschmierung (MMS) auf Anfrage möglich

### Vorteile beim synchronisierten Gewindeschneiden

- ▶ absolute Prozesssicherheit durch Minimal-Längenausgleich
- ▶ geringere Bruchgefahr
- ▶ höhere Standzeiten der Gewindebohrer um bis zu 150%
- ▶ verbesserte Gewindequalität
- ▶ weniger Stillstandzeiten an der Maschine

### Fazit

Um das optimale Zerspanungsergebnis zu erhalten, sollten auf Maschinen mit Synchronspindel trotz neuester Steuerungen zur Erhöhung der Standzeit und Verbesserung der Qualität die FAHRION Gewindeschneidfutter SYNCHRO T eingesetzt werden.



## **Prozesssicherheit**

**+ geringe Bruchgefahr**

**+ hohe Standzeiten**

**+ verbesserte Gewindequalität**

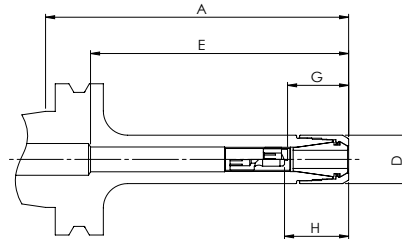
**+ geringe Stillstandzeiten**

**= FAHRION SYNCHRO | T  
Präzisions-Gewindeschneidfutter**

# Spannzangenfutter mit Steilkegel DIN 69871 - AD30

## CENTRO P - Schlanke Ausführung für HPCM Minimuttern

GER



Mini

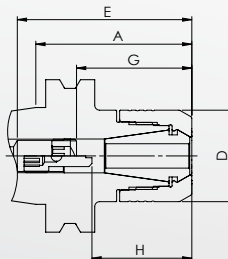
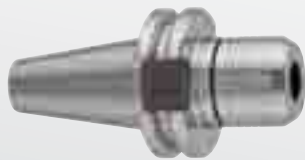
G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP11M-AD30-A=50	43213000500	AD	16	50	68	36	18	26	12	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI
CP11M-AD30-A=100	43213001000			100							

Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 57

## CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Standard

G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP16-AD30-A=50	44313000500	AD	30	50	75	45	28	31	16	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16• HPC16-DI
CP16-AD30-A=100	44313001000			100							
CP25-AD30-A=70	44513000700		70	40	66	49	35	31	18	1,0-16,0 430E-HP•B	HPC25• HPC25-DI
CP32-AD30-A=70	44613000700			50	75	56	45	40	29	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI

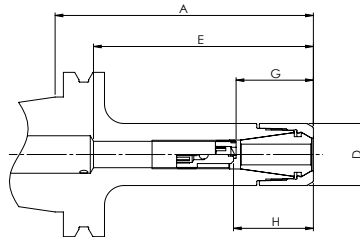
Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 57

<sup>1</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 46 und 48

# Spannzangenfutter mit Steilkegel DIN 69871 - AD40 | AD/B40

## CENTRO P - Schlanke Ausführung für HPCM Minimuttern

GER



Mini

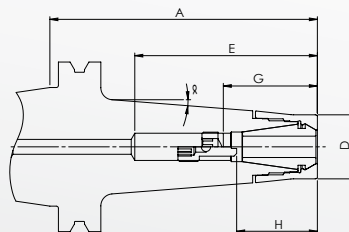
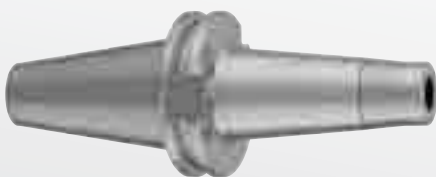
G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						E	G max	G min	H max		
CP11M-B40-A=70	43214000700	AD/B	16	70	60	32	15	22	7	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI
CP11M-B40-A=100	43214001000			100	68	36	18	26	12		
CP11M-B40-A=130	43214001300			130	110	32	15	22	7		
CP11M-B40-A=160	43214001600			160	68	36	18	26	12		
CP16M-B40-A=70	43314000700		24	70	90	50	28	36	14	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16M• HPC16M-DI
CP16M-B40-A=100	43314001000			100	110						
CP16M-B40-A=130	43314001300			130	140						
CP16M-B40-A=160	43314001600			160	170						

Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 57

## CENTRO P - Konische Ausführung für HPCC Spezialmuttern

GER



Konisch

G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	α	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
							Typ U		Typ W			
							E	G max	G min	H max		
CPC16-B40-A=100	44314401000	AD/B	24	100	4,5	140	48	28	35	20	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16C• HPC16C-DI
CPC16-B40-A=160	44314401600			160	2,5	200						

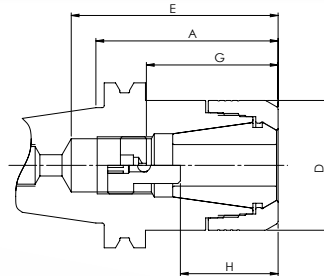
Zubehör: Spannmuttern Seite 47, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 57

<sup>1</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 46 und 47

# Spannzangenfutter mit Steilkegel DIN 69871 - AD40 | AD/B40

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Standard **G2,5**  
**25.000**  
1/min.  
bzw. U ≤ 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						E	G max	G min	H max		
CP16-AD40-A=70	44315000700	AD	30	70	110	45	28	31	16	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16• HPC16-DI
CP16-B40-A=70	44314000700	AD/B									
CP16-AD40-A=100	44315001000	AD		100	140	45	28	31	16		
CP16-B40-A=100	44314001000	AD/B									
CP16-B40-A=130	44314001300	AD/B		130	140	50		34	14		
CP16-B40-A=160	44314001600	AD/B		160	200	45		31	16		
CP16-B40-A=200	44314002000	AD/B	200	240							
CP20-B40-A=70	44414000700	AD/B	32	70	100	48	31	-	-	1,0-13,0 428E-HP•B	HPC20• HPC20-DI
CP20-B40-A=130	44414001300	AD/B		130	160						
CP25-B40-A=45	44514000450	AD/B	40	45	85	60	35	42	20	1,0-16,0 430E-HP•B	HPC25• HPC25-DI
CP25-AD40-A=70	44515000700	AD									
CP25-B40-A=70	44514000700	AD/B		70	110	60	35	42	20		
CP25-AD40-A=100	44515001000	AD/B									
CP25-B40-A=100	44514001000	AD/B		100	113	60		42			
CP25-B40-A=130	44514001300	AD/B		130	140	67	38	49	21		
CP25-B40-A=160	44514001600	AD/B	160	118	60	35	42	20			
CP25-B40-A=200	44514002000	AD/B	200	148							
CP32-AD40-A=50	44615000500	AD	50	50	85	70	52	52	26	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI
CP32-B40-A=50	44614000500	AD/B									
CP32-AD40-A=70	44615000700	AD		70	111	75	55	62	42		
CP32-B40-A=70	44614000700	AD/B									
CP32-AD40-A=100	44615001000	AD		100	94	70	52	52	32		
CP32-B40-A=100	44614001000	AD/B									
CP32-B40-A=130	44614001300	AD/B	130		74	42	55	28			
CP32-B40-A=160	44614001600	AD/B	160	135	70						
CP40-AD40-A=70*	44715000700	AD	63	70	105	55	48	-	-	3,0-26,0 472E-HP•B	HPC40• HPC40-DI
CP40-AD40-A=100*	44715001000	AD		100	120	62					

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 57

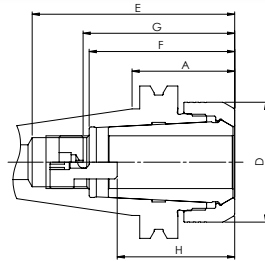
<sup>1</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48  
\* ohne Freistich nach DIN 69871 vor dem Greiferrillenbund



# Spannzangenfutter mit Steilkegel DIN 69871 - AD40 | AD/B40

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

G0Z



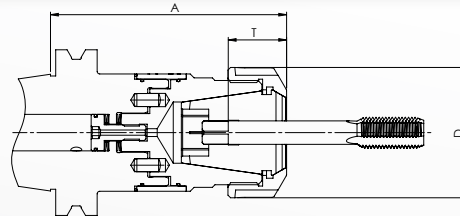
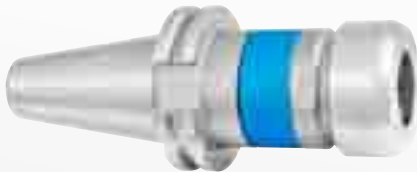
Standard **G2,5**  
25.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag		Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
					E <sup>2</sup>	F <sup>2</sup>	Typ U		Typ W			
							G max	G min	H max	H min		
CP225DG-B40-A=40	48414000400	AD/B	50	40	80	59	65	53	48	37	2,0-25,0 462E-HP•462E	HPC225• HPC225-DIG

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 57

SYNCHRO T

GB



**G6,3**  
12.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A	Einstecktiefe Gewindebohrer T				Schneidbereich	Spannzangen						
					Schaft-ø 2,8-7,1	Schaft-ø 8-9	Schaft-ø 10-16	Schaft-ø 18-25								
ST16-GB-B40-A=79	52314000790	AD/B	30	79	18	22	25	-	M3-M12	4031E-GB						
ST20-GB-B40-A=80	52414000800		32	80						-	M3-M16	4276E-GB				
ST25-GB-B40-A=84	52514000840		40	84								30	M3-M20	4282E-GB		
ST32-GB-B40-A=95	52614000950		50	95										33	M4-M27	4537E-GB
ST40-GB-B40-A=120	52714001200		63	120												M4-M33

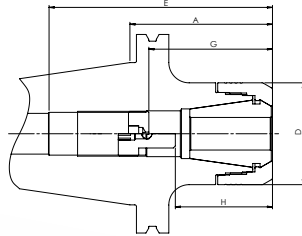
Zubehör: Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Gewindebohrspannzangen Seite 53, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 57

<sup>1</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48  
<sup>2</sup> Einstecktiefe Maß E für Werkzeugschäfte ≤ 20 mm und Maß F für Werkzeugschäfte > 20 mm

# Spannzangenfutter mit Steilkegel DIN 69871 - AD50 | AD/B50

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



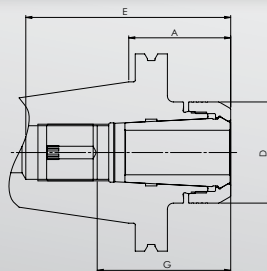
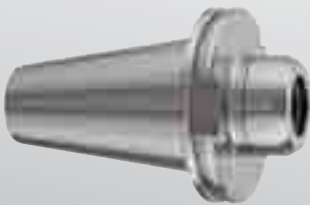
Standard **G2,5**  
25.000  
1/min.  
bzw. U ≤ 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern	
						Typ U		Typ W				
						E	G max	G min	H max			H min
CP16-AD50-A=70	44317000700	AD	30	70	100	45	28	35	16	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16• HPC16-DI	
CP16-AD50-A=100	44317001000					55		41				
CP16-AD50-A=160	44317001600					190						
CP25-AD50-A=70	44517000700	AD	40	70	120	64	35	48	20	1,0-16,0 430E-HP•B	HPC25• HPC25-DI	
CP25-AD50-A=100	44517001000											150
CP25-AD50-A=160	44517001600											200
CP32-B50-A=70	44616000700	AD/B	50	70	120	85	59	70	40	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI	
CP32-B50-A=100	44616001000					81	53	63	35			
CP32-B50-A=160	44616001600					200	83	65				
CP40-AD50-A=70	44717000700	AD	63	70	120	60	48	-	-	3,0-26,0 472E-HP•B	HPC40• HPC40-DI	
CP40-AD50-A=100	44717001000					150						70

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 57

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

G0Z



Standard **G2,5**  
25.000  
1/min.  
bzw. U ≤ 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						E	G max	G min	H max		
CP225DG-B50-A=50	48416000500	AD/B	50	50	110	66	55	-	-	2,0-25,0 462E-HP•462E	HPC225• HPC225-DIG
CP432DG-B50-A=50	48716000500		63			70	62	-	-	4,0-32,0 467E	HPC432• HPC432-DIG

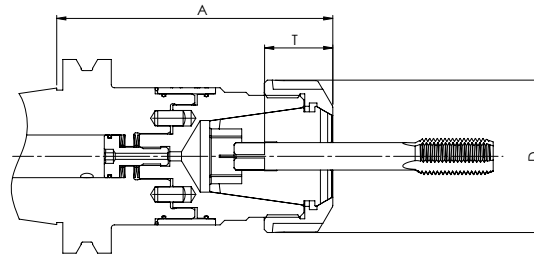
Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 57

<sup>1</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48

# Spannzangenfutter mit Steilkegel DIN 69871 - AD50 | AD/B50

SYNCHRO T

GB



G6,3  
12.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

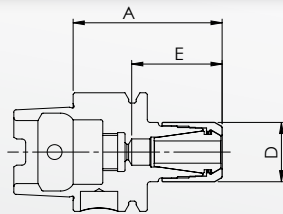
Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A	Einstecktiefe Gewindebohrer T				Schneidbereich	Spannzangen
					Schaft-ø 2,8-7,1	Schaft-ø 8-9	Schaft-ø 10-16	Schaft-ø 18-25		
ST16-GB-B50-A=79	52316000790	AD/B	30	79	18	22	25	-	M3-M12	4031E-GB
ST20-GB-B50-A=80	52416000800		32	80				-	M3-M16	4276E-GB
ST25-GB-B50-A=84	52516000840		40	84				M3-M20	4282E-GB	
ST32-GB-B50-A=95	52616000950		50	95				30	M4-M27	4537E-GB
ST40-GB-B50-A=105	52716001050		63	105				33	M4-M33	4716E-GB

Zubehör: Spanschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Gewindebohrspannzangen Seite 53, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 57

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A32

CENTRO P - Schlanke Ausführung für HPCM Minimuttern

GER



Mini MMS<sup>1</sup> G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP11M-HSK-A32-A=40 <sup>3</sup>	43223000400	A	16	40	24	-	-	-	-	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI
CP16M-HSK-A32-A=50 <sup>3</sup>	43323000500		24	50	32	-	-	-	-	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16M• HPC16M-DI
CP16M-HSK-A32-A=100	43323001000		100	67	67	44	27	30	14		

Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spanschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

<sup>1</sup> MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

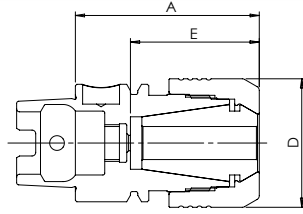
<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 46

<sup>3</sup> Extra kurze Ausführung, ohne Innenanschlag

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A32

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Standard

MMS<sup>1</sup>

G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U $\leq$ 1gmm

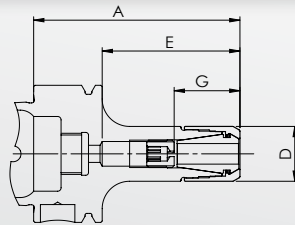
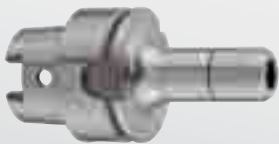
Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP20-HSK-A32-A=50 <sup>3</sup>	44423000500	A	32	50	35	-	-	-	-	1,0-13,0 428E-HP•B	HPC20• HPC20-DI

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A40

CENTRO P - Schlanke Ausführung für HPCM Minimuttern

GER



Mini

MMS<sup>1</sup>

G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U $\leq$ 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP11M-HSK-A40-A=60	43224000600	A	16	60	40	24	16	-	7	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI
CP11M-HSK-A40-A=130	43224001300			130	75	32		22			

Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

<sup>1</sup> MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

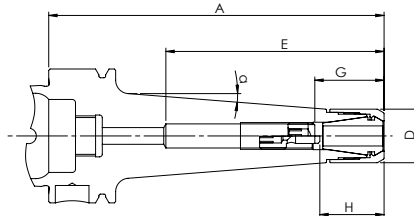
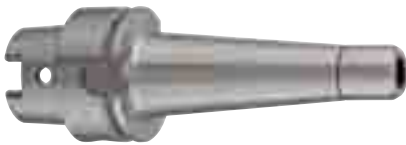
<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 46 und 48

<sup>3</sup> Extra kurze Ausführung, ohne Innenanschlag

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A40

## CENTRO P - Konische Ausführung für HPCM Minimuttern

GER

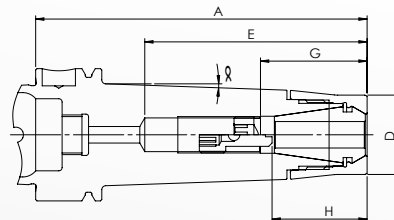


Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	α	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
							Typ U		Typ W			
							G max	G min	H max	H min		
CPC11M-HSK-A40-A=100	43224401000	A	16	100	4,5	65	34	15	25	8	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI

Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

## CENTRO P - Konische Ausführung für HPCC Spezialmuttern

GER



Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	α	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
							Typ U		Typ W			
							G max	G min	H max	H min		
CPC16-HSK-A40-A=60	44324400600	A	24	60	2	43	30	26	-	-	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16C• HPC16C-DI
CPC16-HSK-A40-A=100	44324401000			100								

Zubehör: Spannmuttern Seite 47, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

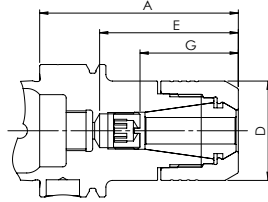
<sup>1</sup> MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 46 und 47

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A40

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Standard

MMS<sup>1</sup>

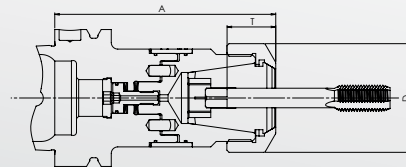
G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U $\leq$ 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						E	G max	G min	H max		
CP16-HSK-A40-A=60	44324000600	A	30	60	40	32	28	-	-	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16• HPC16-DI
CP25-HSK-A40-A=60 <sup>3</sup>	44524000600		40	60		-	-	-	-	1,0-16,0 430E-HP•B	HPC25• HPC25-DI
CP25-HSK-A40-A=100	44524001000		100	76	54	32	36	20	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI	
CP32-HSK-A40-A=61 <sup>3</sup>	44624000610		50	61	45	-	-	-			

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

SYNCHRO T

GB



G6,3  
18.000  
1/min.  
bzw. U $\leq$ 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A	Einstecktiefe Gewindebohrer T				Schneidbereich	Spannzangen
					Schaft- $\emptyset$ 2,8-7,1	Schaft- $\emptyset$ 8-9	Schaft- $\emptyset$ 10-16	Schaft- $\emptyset$ 18-25		
ST16-GB-HSK-A40-A=87	52324000870	A	30	87	18	22	-	-	M3-M12	4031E-GB
ST20-GB-HSK-A40-A=88	52424000880		32	88			25	-	M3-M16	4276E-GB

Zubehör: Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Gewindebohrspannzangen Seite 53, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

<sup>1</sup> MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

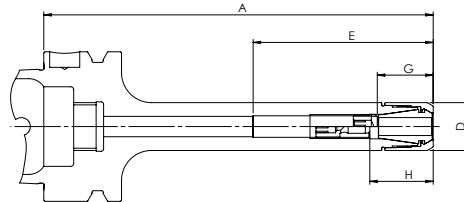
<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48

<sup>3</sup> Extra kurze Ausführung, ohne Innenanschlag

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A50

## CENTRO P - Schlanke Ausführung für HPCM Minimuttern

GER

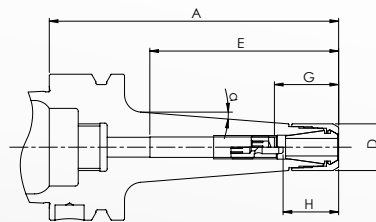


Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP11M-HSK-A50-A=130	43225001300	A	16	130	60	32	15	22	7	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI

Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spanschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

## CENTRO P - Konische Ausführung für HPCM Minimuttern

GER



Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	α	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
							Typ U		Typ W			
							G max	G min	H max	H min		
CPC11M-HSK-A50-A=100	43225401000	A	16	100	4,5	65	34	15	25	8	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI

Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spanschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

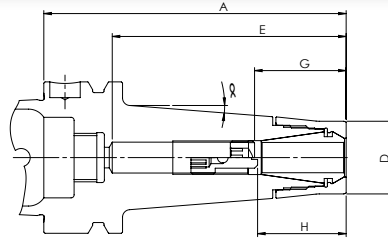
<sup>1</sup> MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 46

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A50

## CENTRO P - Konische Ausführung für HPCC Spezialmuttern

GER

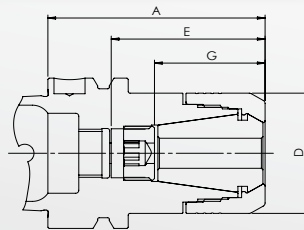


Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	α	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
							Typ U		Typ W			
							G max	G min	H max	H min		
CPC16-HSK-A50-A=65	44325400650	A	24	65	4,5	44	32	-	-	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16C• HPC16C-DI	
CPC16-HSK-A50-A=100	44325401000			77		38	28	-				
CPC16-HSK-A50-A=130	44325401300			102		38	28	36	14			

Zubehör: Spannmuttern Seite 47, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

## CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP25-HSK-A50-A=60 <sup>3</sup>	44525000600	A	40	60	37	-	-	-	-	1,0-16,0 430E-HP•B	HPC25• HPC25-DI
CP25-HSK-A50-A=70	44525000700			70	49	35	34	-	-		
CP25-HSK-A50-A=100	44525001000			100	75	53	34	35	20		
CP32-HSK-A50-A=70 <sup>3</sup>	44625000700	A	50	70	47	-	-	-	-	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

<sup>1</sup> MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 47 und 48

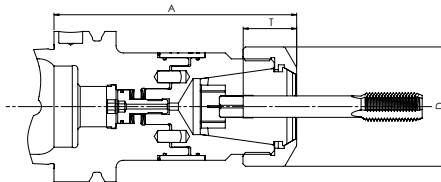
<sup>3</sup> Extra kurze Ausführung, ohne Innenanschlag



# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A50

SYNCHRO T

GB


**G6,3**  
**18.000**  
**1/min.**  
bzw. U≤1gmm

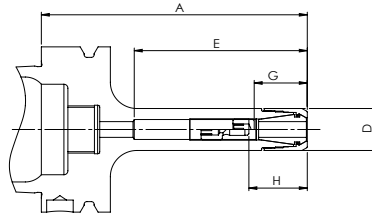
Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A	Einstecktiefe Gewindebohrer T				Schneidbereich	Spannzangen
					Schaft-Ø 2,8-7,1	Schaft-Ø 8-9	Schaft-Ø 10-16	Schaft-Ø 18-25		
ST16-GB-HSK-A50-A=87	52325000870	A	30	87	18	22	-	-	M3-M12	4031E-GB
ST20-GB-HSK-A50-A=88	52425000880		32	88			-		-	
ST25-GB-HSK-A50-A=92	52525000920		40	92	25	-	-	M3-M20	4282E-GB	
ST32-GB-HSK-A50-A=116	52625001160		50	116	-	30	-	M4-M27	4537E-GB	

**Zubehör:** Spanschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Gewindebohrspannzangen Seite 53, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A63

CENTRO P - Schlanke Ausführung für HPCM Minimuttern

GER

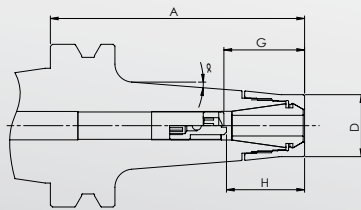
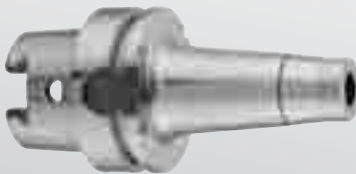


Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP11M-HSK-A63-A=70	43226000700	A	16	70	48	32	15	22	7	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI
CP11M-HSK-A63-A=100	43226001000			100	68	36	18	26	12		
CP11M-HSK-A63-A=130	43226001300			130	108	32	15	22	7		
CP11M-HSK-A63-A=160	43226001600			160	135	36	18	26	12		
CP16M-HSK-A63-A=70	43326000700		24	14	70	46	34	27	20	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16M• HPC16M-DI
CP16M-HSK-A63-A=100	43326001000				100	62	44	30	38		
CP16M-HSK-A63-A=130	43326001300				130	87	52	38			
CP16M-HSK-A63-A=160	43326001600				160	97					

Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

CENTRO P - Konische Ausführung für HPCC Spezialmuttern

GER



Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	α	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
							Typ U		Typ W			
							G max	G min	H max	H min		
CPC16-HSK-A63-A=100	44326401000	A	24	100	4,5	74	48	28	35	20	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16C• HPC16C-DI
CPC16-HSK-A63-A=160	44326401600			160	2,5	106						

Zubehör: Spannmuttern Seite 47, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

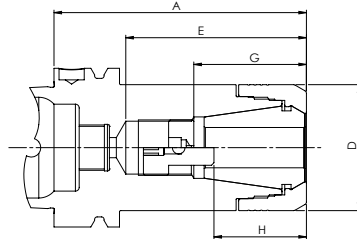
¹ MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

² A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 46 und 47

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A63

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag		Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
					E	Typ U		Typ W				
						G max	G min	H max	H min			
CP16-HSK-A63-A=55 <sup>4</sup>	44326000550	A	30	55	32	-	-	-	-	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16• HPC16-DI	
CP16-HSK-A63-A=100	44326001000			100	71	45	28	31	16			
CP16-HSK-A63-A=130	44326001300			130	87	50	26	38	17			
CP16-HSK-A63-A=160	44326001600			160	106	45	28	31	16			
CP16-HSK-A63-A=200	44326002000			200	136	-	-	-	-			
CP20-HSK-A63-A=60 <sup>4</sup>	44426000600			32	60	35	-	-	-	-	1,0-10,0 428E-HP•B	HPC20• HPC20-DI
CP20-HSK-A63-A=100	44426001000				100	70	38	31	-	-		
CP25-HSK-A63-A=60 <sup>4</sup>	44526000600			40	60	37	-	-	-	-	1,0-16,0 430E-HP•B	HPC25• HPC25-DI
CP25-HSK-A63-A=100	44526001000				100	70	55	35	37	24		
CP25-HSK-A63-A=130	44526001300				130	89	60	37	42	12		
CP25-HSK-A63-A=160	44526001600		160		128	60	35	42	24			
CP25-HSK-A63-A=200	44526002000		200		148	-	-	-	-			
CP32-HSK-A63-A=70 <sup>3</sup>	44626000700		50	70	46	-	-	-	-	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI	
CP32-HSK-A63-A=100	44626001000			100	71	57	41	39	26			
CP32-HSK-A63-A=130	44626001300			130	101	69	42	41	18			
CP32-HSK-A63-A=160	44626001600			160	129	70	52	60	26			
CP40-HSK-A63-A=80 <sup>3*</sup>	44726000800		63	80	56	-	-	-	-	3,0-26,0 472E-HP•B	HPC40• HPC40-DI	
CP40-HSK-A63-A=160 <sup>*</sup>	44726001600			160	130	75	48	-	-			

**Zubehör:** Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

<sup>1</sup> MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48

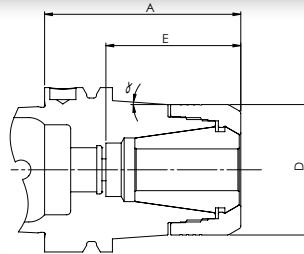
<sup>3</sup> Extra kurze Ausführung, ohne Innenanschlag

\* ohne Freistich nach DIN 69893 vor dem Greiferrillenbund

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A63

## CENTRO P - Konische Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Konisch  
Standard

MMS<sup>1</sup>

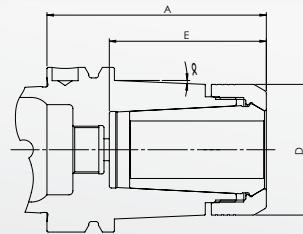
G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U $\leq$ 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	$\alpha$	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
							Typ U		Typ W			
							G max	G min	H max	H min		
CPC32-HSK-A63- A=75 <sup>3</sup>	44626400750	A	50	75	4	51	-	-	-	-	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

## CENTRO P - Konische Ausführung für HPC Spannmuttern

GOZ



Konisch  
Standard

MMS<sup>1</sup>

G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U $\leq$ 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	$\alpha$	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
							Typ U		Typ W			
							G max	G min	H max	H min		
CPC225DG-HSK-A63- A=85 <sup>3</sup>	48426400850	A	50	85	2,5	60	-	-	-	-	2,0-25,0 462E-HP•462E	HPC225• HPC225-DIG

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

<sup>1</sup> MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

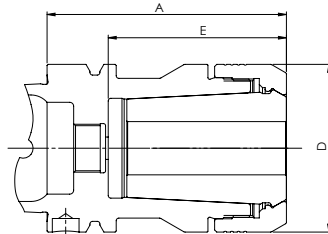
<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48

<sup>3</sup> Extra kurze Ausführung, ohne Innenanschlag

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A63

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GOZ

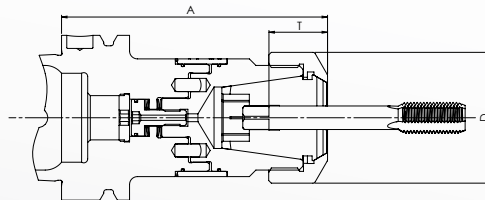


Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A²	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
					E	Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP432DG-HSK-A63-A=90³	48726000900	A	63	90	67	-	-	-	-	4,0-32,0 467E	HPC432• HPC432-DIG

**Zubehör:** Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

SYNCHRO T

GB



Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A	Einstecktiefe Gewindebohrer T				Schneidbereich	Spannzangen	
					Schaft-∅ 2,8-7,1	Schaft-∅ 8-9	Schaft-∅ 10-16	Schaft-∅ 18-25			
ST16-GB-HSK-A63-A=89	52326000890	A	30	89	18	22	25	-	M3-M12	4031E-GB	
ST20-GB-HSK-A63-A=90	52426000900		32	90					-	M3-M16	4276E-GB
ST25-GB-HSK-A63-A=94	52526000940		40	94					25	M3-M20	4282E-GB
ST32-GB-HSK-A63-A=105	52626001050		50	105					30	M4-M27	4537E-GB
ST40-GB-HSK-A63-A=134	52726001340		63	134					33	M4-M33	4716E-GB

**Zubehör:** Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Gewindebohrspannzangen Seite 53, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

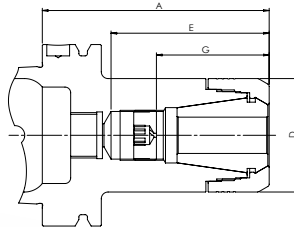
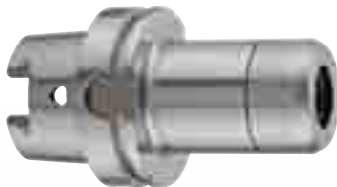
¹ MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

² A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A¹ bei Spannmuttern auf Seite 48

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A80

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER

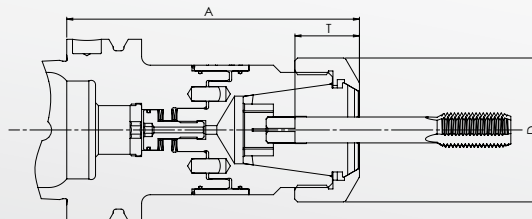


Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A²	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP32-HSK-A80-A=100	44627001000	A	50	100	70	55	48	-	-	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI
CP40-HSK-A80-A=120	44727001200		63	120	86	54	35	-	-	3,0-26,0 472E-HP•B	HPC40• HPC40-DI

**Zubehör:** Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

SYNCHRO T

GB



Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A	Einstecktiefe Gewindebohrer T				Schneidbereich	Spannzangen
					Schaft-∅ 2,8-7,1	Schaft-∅ 8-9	Schaft-∅ 10-16	Schaft-∅ 18-25		
ST32-GB-HSK-A80-A=111	52627001110	A	50	111	18	22	25	30	M4-M27	4537E-GB
ST40-GB-HSK-A80-A=131	52727001310	A	63	131				33	M4-M33	4716E-GB

**Zubehör:** Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Gewindebohrspannzangen Seite 53, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

¹ MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

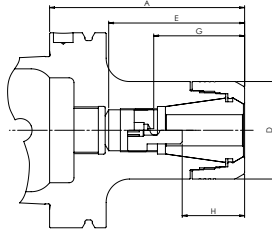
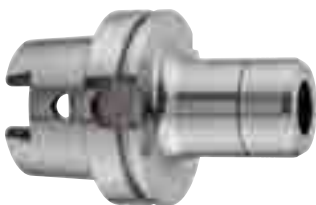
² A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A¹ bei Spannmuttern auf Seite 48

³ Extra kurze Ausführung, ohne Innenanschlag

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A100

CENTRO P GER - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Standard

MMS<sup>1</sup>

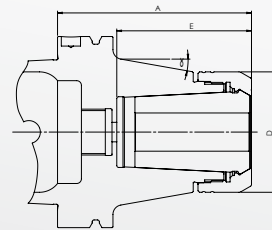
G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U $\leq$ 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP16-HSK-A100-A=100	44328001000	A	30	100	70	48-	28	35	16	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16• HPC16-DI
CP16-HSK-A100-A=160	44328001600			160	130						
CP25-HSK-A100-A=100	44528001000		40	100	71	56	38	40	20	1,0-16,0 430E-HP•B	HPC25• HPC25-DI
CP25-HSK-A100-A=160	44528001600			160	105						
CP32-HSK-A100-A=100	44628001000		50	100	70	59	42	40	24	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI
CP32-HSK-A100-A=160	44628001600			160	99						
CP32-HSK-A100-A=200	44628002000			200	150	72	43	54	28		
CP40-HSK-A100-A=100 <sup>3</sup>	44728001000		63	100	65	-	-	-	-	3,0-26,0 472E-HP•B	HPC40• HPC40-DI

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

CENTRO P - Konische Ausführung für HPC Spannmuttern

GOZ



Konisch  
Standard

MMS<sup>1</sup>

G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U $\leq$ 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CPC225DG-HSK-A100-A=90 <sup>3</sup>	48428400900	A	50	90	60	-	-	-	-	2,0-25,0 462E-HP•462E	HPC225• HPC225-DIG
CPC432DG-HSK-A100-A=100 <sup>3</sup>	48728401000		63	100	69	-	-	-	-	4,0-32,0 467E	HPC432• HPC432-DIG

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

<sup>1</sup> MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

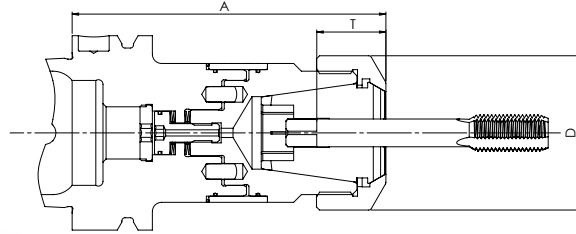
<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48

<sup>3</sup> Extra kurze Ausführung, ohne Innenanschlag

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893/ISO 12164 - HSK-A100

SYNCHRO T

GB



G6,3  
18.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

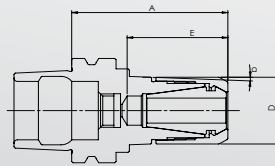
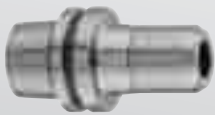
Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A	Einstecktiefe Gewindebohrer T				Schneidbereich	Spannzangen
					Schaft-ø 2,8-7,1	Schaft-ø 8-9	Schaft-ø 10-16	Schaft-ø 18-25		
ST16-GB-HSK-A100-A=95	52328000950	A	30	95	18	22	25	-	M3-M12	4031E-GB
ST20-GB-HSK-A100-A=97	52428000970		32	97				-	M3-M16	4276E-GB
ST25-GB-HSK-A100-A=101	52528001010		40	101				30	M3-M20	4282E-GB
ST32-GB-HSK-A100-A=110	52628001100		50	110				33	M4-M27	4537E-GB
ST40-GB-HSK-A100-A=133	52728001330		63	133					M4-M33	4716E-GB

Zubehör: Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Gewindebohrspannzangen Seite 53, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893 - HSK-E25

CENTRO P - Konische Ausführung für HPCM Minimuttern

GER



Mini  
Konisch

MMS<sup>1</sup>

G2,5  
30.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	D	A <sup>2</sup>	α	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CPC11M-HSK-E25-A=35 <sup>3</sup>	43242000350	16	35	2,5	22	-	-	-	-	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI
CPC16M-HSK-E25-A=45 <sup>3</sup>	43342000450	22	45	-	30	-	-	-	-	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16MS• HPC16MS-DI

Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

<sup>1</sup> MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 46

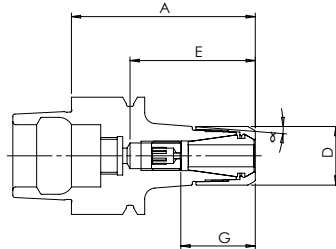
<sup>3</sup> Extra kurze Ausführung, ohne Innenanschlag



## Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893 - HSK-E32

CENTRO P - Konische Ausführung für HPCM Minimuttern

GER



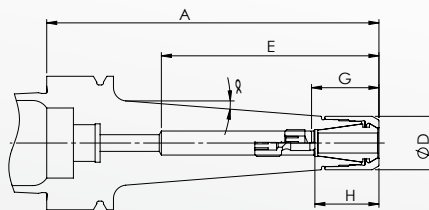
Bezeichnung	Bestell-Nr.	D	A <sup>2</sup>	α	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						E	G max	G min	H max		
CPC11M-HSK-E32-A=50	43243000500	16	50	4,5	31	20	18	-	-	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI
CPC16M-HSK-E32-A=55	43343000550	22	55		40	32	28	22	12	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16MS• HPC16MS-DI

Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

## Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893 - HSK-E40

CENTRO P - Konische Ausführung für HPCM Minimuttern

GER



Bezeichnung	Bestell-Nr.	D	A <sup>2</sup>	α	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						E	G max	G min	H max		
CPC11M-HSK-E40-A=50	43244000500	16	50	4,5	31	20	18	-	-	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI
CPC11M-HSK-E40-A=100	43244001000		100		26						
CPC16M-HSK-E40-A=55	43344000550	22	55	2,5	38	30	28	20	12	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16MS• HPC16MS-DI
CPC16M-HSK-E40-A=100	43344001000		100		38						

Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

<sup>1</sup> MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

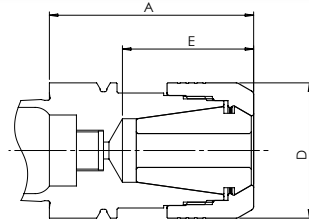
<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 46

<sup>3</sup> Extra kurze Ausführung, ohne Innenanschlag

## Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893 - HSK-E40

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



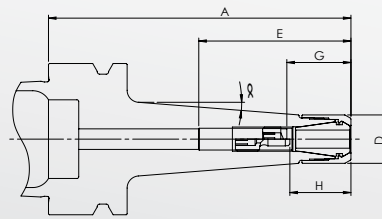
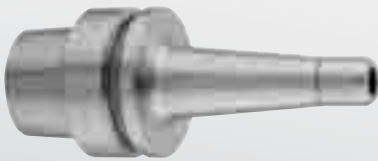
Bezeichnung	Bestell-Nr.	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
					Typ U		Typ W			
					G max	G min	H max	H min		
CP25-HSK-E40-A=60 <sup>3</sup>	44544000600	40	60	39	-	-	-	-	1,0-16,0 430E-HP•B	HPC25• HPC25-DI

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

## Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893 - HSK-E50

CENTRO P - Konische Ausführung für HPCM Minimuttern

GER



Bezeichnung	Bestell-Nr.	D	A <sup>2</sup>	α	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CPC11M-HSK-E50-A=60	43245000600	16	60	4,5	37	23	15	-	-	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI
CPC11M-HSK-E50-A=100	43245001000		100		50	30		21	10		
CPC16M-HSK-E50-A=60	43345000600	22	60	4,5	39	31	28	21	12	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16MS• HPC16MS-DI
CPC16M-HSK-E50-A=100	43345001000		100		72	48		35			

Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

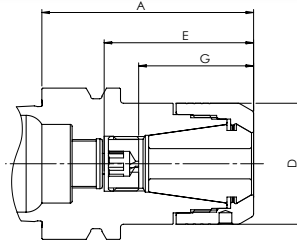
<sup>1</sup> MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 46 und 48

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893 - HSK-E50

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Standard

MMS<sup>1</sup>
**G2,5**  
**30.000**  
**1/min.**  
 bzw.  $U \leq 1 \text{ mm}$ 

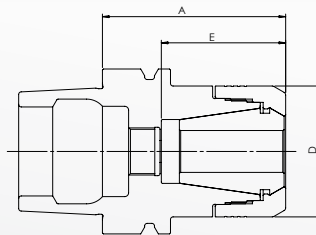
Bezeichnung	Bestell-Nr.	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
					Typ U		Typ W			
					G max	G min	H max	H min		
CP25-HSK-E50-A=70	44545000700	40	70	49	39	30	-	-	1,0-16,0 430E-HP•B	HPC25• HPC25-DI

**Zubehör:** Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893 - HSK-E63

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Standard

MMS<sup>1</sup>
**G2,5**  
**30.000**  
**1/min.**  
 bzw.  $U \leq 1 \text{ mm}$ 

Bezeichnung	Bestell-Nr.	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
					Typ U		Typ W			
					G max	G min	H max	H min		
CP32-HSK-E63-A=70 <sup>3</sup>	44646000700	50	70	47	-	-	-	-	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI

**Zubehör:** Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

<sup>1</sup> MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

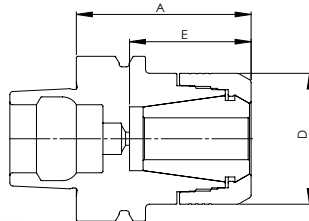
<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48

<sup>3</sup> Extra kurze Ausführung, ohne Innenanschlag

# Spannzangenfutter mit Hohlchaft-Kegel DIN 69893 - HSK-F63

## CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Standard

MMS<sup>1</sup>

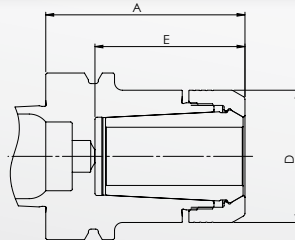
G2,5  
30.000  
1/min.  
bzw. U±1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP32-HSK-F63-A=65 <sup>3</sup>	44686000650	F	50	65	39	-	-	-	-	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

## CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GOZ



Standard

MMS<sup>1</sup>

G2,5  
30.000  
1/min.  
bzw. U±1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP225DG-HSK-F63-A=75 <sup>3</sup>	48486000750	F	50	75	56	-	-	-	-	2,0-25,0 462E-HP•462E	HPC225• HPC225-DIG

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel Seite 56

<sup>1</sup> MMS (Minimalmengenschmierung) siehe Seite 3

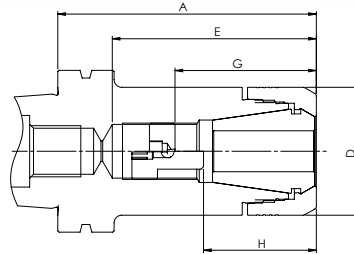
<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48

<sup>3</sup> Extra kurze Ausführung, ohne Innenanschlag

# Spannzangenfutter mit Polygonschaft ISO 26623-1 - C6 (AD)

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Standard

G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

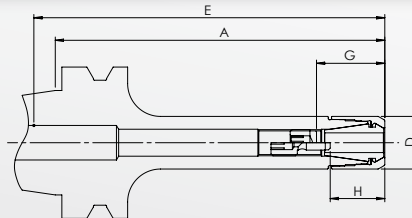
Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						E	G max	G min	H max		
CP16-C6-A=100	44356001000	AD	30	100	83	53	29	39	25	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16• HPC16-DI
CP25-C6-A=60 <sup>2</sup>	44556000600			60	-	-	-	-			
CP25-C6-A=100	44556001000		40	100	78	62	36	45	1,0-16,0 430E-HP•B	HPC25• HPC25-DI	
CP25-C6-A=130	44556001300			130	70	34	50				
CP25-C6-A=160	44556001600			160	118	-	-	-			-
CP32-C6-A=60 <sup>2</sup>	44656000600			60	42	-	-	-			-
CP32-C6-A=100	44656001000		50	100	79	63	45	45	25	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI
CP32-C6-A=130	44656001300			130	99	65	53	25			

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56

# Spannzangenfutter mit Steilkegel JIS B 6339 - MAS/BT30 (AD)

CENTRO P - Schlanke Ausführung für HPCM Minimuttern

GER



Mini

G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						E	G max	G min	H max		
CP11M-BT30-A=50	43263000500	AD	16	50	68	32	18	22	12	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI
CP11M-BT30-A=100	43263001000			100		36		26			

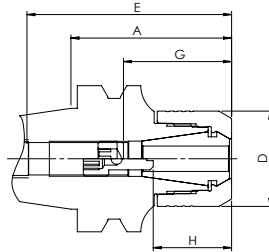
Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 58 und 59

<sup>1</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 46 und 48  
<sup>2</sup> Extra kurze Ausführung, ohne Innenanschlag

# Spannzangenfutter mit Steilkegel JIS B 6339 - MAS/BT30 (AD)

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Standard

**G2,5**  
**25.000**  
**1/min.**  
bzw. U<sub>z</sub> 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G <sub>max</sub>	G <sub>min</sub>	H <sub>max</sub>	H <sub>min</sub>		
CP16-BT30-A=50	44363000500	AD	30	50	73	44	28	31	16	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16• HPC16-DI
CP16-BT30-A=60	44363000600			60	82	45	28	31	14		
CP16-BT30-A=75	44363000750			75	97						
CP16-BT30-A=90	44363000900			90	112	44	28	31	16		
CP16-BT30-A=100	44363001000			100	123						
CP16-BT30-A=120	44363001200			120	112						
CP20-BT30-A=75	44463000750		32	75	65	47	31	-	-	1,0-13,0 428E-HP•B	HPC20• HPC20-DI
CP25-BT30-A=60	44563000600		40	60	77	59	35	42	30	1,0-16,0 430E-HP•B	HPC25• HPC25-DI
CP25-BT30Z-A=75	44563000750			75	72	56	38	39	23		
CP25-BT30Z-A=90	44563000900			90	87						
CP25-BT30Z-A=120	44563001200			120	115						
CP32-BT30Z-A=60	44663000600		50	60	69	52	42	-	-	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI
CP32-BT30Z-A=75	44663000750			75	84	62		45	24		
CP32-BT30Z-A=90	44663000900			90	94						

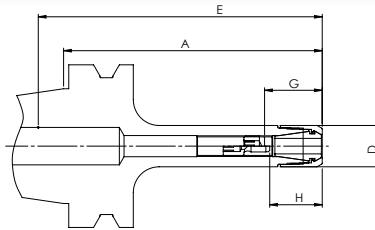
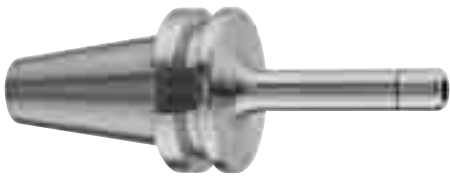
**Zubehör:** Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 58 und 59

<sup>1</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48

# Spannzangenfutter mit Steilkegel JIS B 6339 - MAS/BT40 (AD • AD/B)

## CENTRO P - Schlanke Ausführung für HPCM Minimuttern

GER



Mini

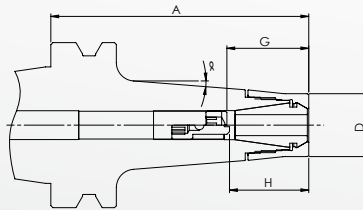
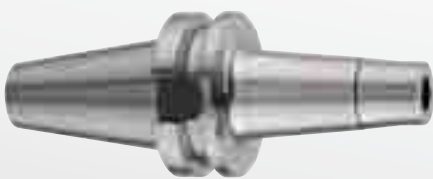
G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP11M-BTB40-A=75	43264000750	AD/B	16	75	100	30	15	21	8	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI
CP11M-BTB40-A=100	43264001000			100	68	36	18	26	12		
CP11M-BTB40-A=120	43264001200			120	140	30	15	21	8		
CP11M-BTB40-A=160	43264001600			160	68	36	18	26	12		
CP16M-BTB40-A=75	43364000750	AD/B	24	75	100	49	27	32	16	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16M• HPC16M-DI
CP16M-BTB40-A=90	43364000900			90	115						
CP16M-BTB40-A=120	43364001200			120	145						
CP16M-BTB40-A=150	43364001500			150	175						

Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spanschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 58 und 59

## CENTRO P - Konische Ausführung für HPC Spezialmuttern

GER



Konisch

G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	α	max. Einstecktiefe ohne Anschlag E	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
							Typ U		Typ W			
							G max	G min	H max	H min		
CPC16-BTB40-A=100	44364401000	AD/B	24	100	4,5	72	48	28	35	20	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16C• HPC16C-DI
CPC16-BTB40-A=160	44364401600			160		180						

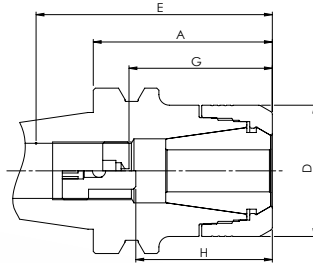
Zubehör: Spannmuttern Seite 47, Spanschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 58 und 59

<sup>1</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 46 und 47

# Spannzangenfutter mit Steilkegel JIS B 6339 - MAS/BT40 (AD • AD/B)

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Standard

G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U ≤ 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern		
						Typ U		Typ W					
						G max	G min	H max	H min				
CP16-BT40-A=70	44365000700	AD	30	70	108	44	28	31	16	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16• HPC16-DI		
CP16-BTB40-A=70	44364000700	AD/B											
CP16-BT40-A=100	44365001000	AD		100	138								
CP16-BTB40-A=100	44364001000	AD/B											
CP16-BTB40-A=120	44364001200	AD/B										120	140
CP16-BTB40-A=160	44364001600	AD/B										160	198
CP16-BTB40-A=200	44364002000	AD/B	200	238									
CP20-BTB40-A=75	44464000750	AD/B	32	75	76	57	31	-	-	1,0-13,0 428E-HP•B	HPC20• HPC20-DI		
CP20-BTB40-A=120	44464001200	AD/B		120	105								
CP25-BTB40-A=55	44564000550	AD/B	40	55	93	60	44	46	24	1,0-16,0 430E-HP•B	HPC25• HPC25-DI		
CP25-BT40-A=70	44565000700	AD		70	108								
CP25-BTB40-A=70	44564000700	AD/B											
CP25-BTB40-A=100	44564001000	AD/B											
CP25-BTB40-A=120	44564001200	AD/B										120	100
CP25-BTB40-A=160	44564001600	AD/B										160	116
CP25-BTB40-A=200	44564002000	AD/B	200	146									
CP32-BTB40-A=55	44664000550	AD/B	50	55	90	70	52	61	35	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI		
CP32-BT40-A=70	44665000700	AD		70	100								
CP32-BTB40-A=70	44664000700	AD/B											
CP32-BT40-A=100	44665001000	AD											
CP32-BTB40-A=100	44664001000	AD/B										100	102
CP32-BTB40-A=120	44664001200	AD/B										120	110
CP32-BTB40-A=160	44664001600	AD/B	160	129									
CP40-BT40-A=70	44765000700	AD	63	70	90	58	48	-	-	3,0-26,0 472E-HP•B	HPC40• HPC40-DI		
CP40-BT40-A=100	44765001000			100	120							65	

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 58 und 59

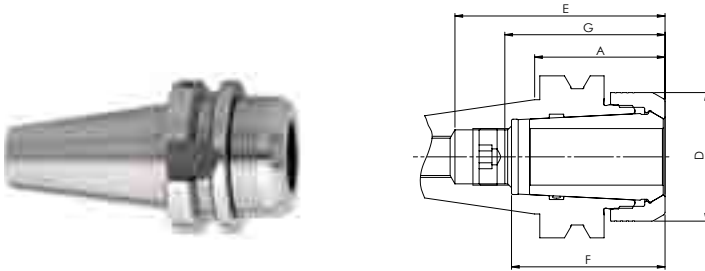
<sup>1</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48



# Spannzangenfutter mit Steilkegel JIS B 6339 - MAS/BT40 (AD/B)

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

G0Z



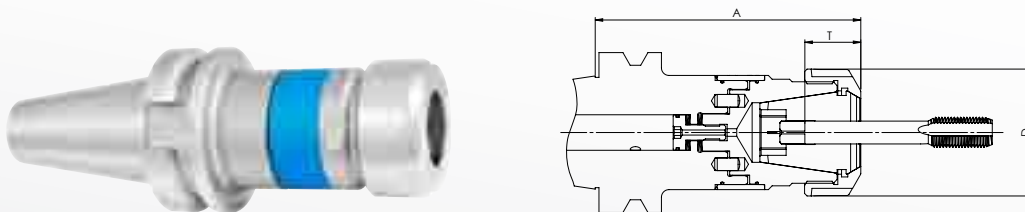
Standard **G2,5**  
25.000  
1/min.  
bzw. U ≤ 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag		Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
					E <sup>2</sup>	F <sup>2</sup>	Typ U		Typ W			
							G max	G min	H max	H min		
CP225DG-BTB40-A=48	48464000480	AD/B	50	48	89	59	62	56	-	-	2,0-25,0 462E-HP•462E	HPC225• HPC225-DIG

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 58 und 59

SYNCHRO T

GB



**G6,3**  
12.000  
1/min.  
bzw. U ≤ 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A	Einstecktiefe Gewindebohrer T				Schneidbereich	Spannzangen
					Schaft-ø 2,8-7,1	Schaft-ø 8-9	Schaft-ø 10-16	Schaft-ø 18-25		
ST16-GB-BTB40-A=84	52364000840	AD/B	30	84	18	22	25	-	M3-M12	4031E-GB
ST20-GB-BTB40-A=85	52464000850		32	85				-	M3-M16	4276E-GB
ST25-GB-BTB40-A=89	52564000890		40	89				30	M3-M20	4282E-GB
ST32-GB-BTB40-A=110	52664001100		50	110				33	M4-M27	4537E-GB
ST40-GB-BTB40-A=115	52764001150		63	115				-	M4-M33	4716E-GB

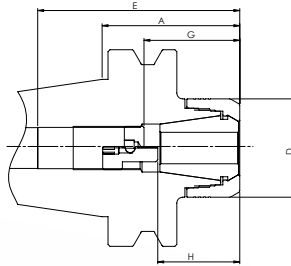
Zubehör: Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Gewindebohrspannzangen Seite 53, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 58 und 59

<sup>1</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48  
<sup>2</sup> Einstecktiefe Maß E für Werkzeugschäfte ≤ 20 mm und Maß F für Werkzeugschäfte > 20 mm

# Spannzangenfutter mit Steilkegel JIS B 6339 - MAS/BT50 (AD • AD/B)

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Standard

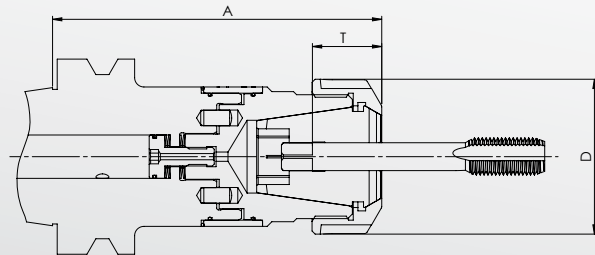
G2,5  
25.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
						Typ U		Typ W			
						G max	G min	H max	H min		
CP32-BT50-A=70	44667000700	AD	50	70	90	75	45	55	30	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI
CP32-BTB50-A=100	44666001000	AD/B		100	150	70	53	63	35		
CP32-BTB50-A=160	44666001600			160	200	80		60			
CP40-BT50-A=70	44765000700	AD	63	70	120	48	55	-	-	3,0-26,0 472E-HP•B	HPC40• HPC40-DI
CP40-BT50-A=100	44765001000			100	150		70	-	-		

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 58 und 59

## SYNCHRO T

GB



G6,3  
12.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A	Einstecktiefe Gewindebohrer T				Schneidbereich	Spannzangen
					Schaft-ø 2,8-7,1	Schaft-ø 8-9	Schaft-ø 10-16	Schaft-ø 18-25		
ST16-GB-BTB50-A=99	52366000990	AD/B	30	99	18	22	25	-	M3-M12	4031E-GB
ST20-GB-BTB50-A=100	52466001000		32	100				-	M3-M16	4276E-GB
ST25-GB-BTB50-A=104	52566001040		40	104				-	M3-M20	4282E-GB
ST32-GB-BTB50-A=120	52666001200		50	120				30	M4-M27	4537E-GB
ST40-GB-BTB50-A=120	52766001200		63	120				33	M4-M33	4716E-GB

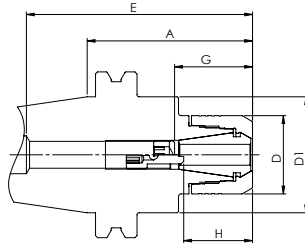
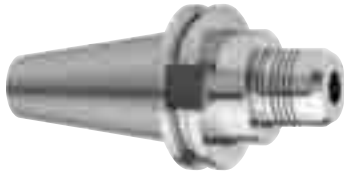
Zubehör: Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Gewindebohrspannzangen Seite 53, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56, Anzugsbolzen Seite 58 und 59

<sup>1</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48

## Spannzangenfutter mit Steilkegel ANSI B.50 - CAT40 (AD/B)

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Standard **G2,5**  
25.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

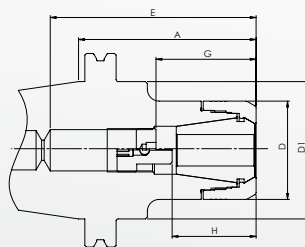
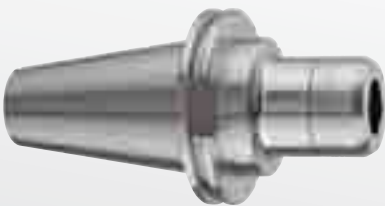
Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	D1	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
							Typ U		Typ W			
							G max	G min	H max	H min		
CP16-CAT40-A=2,5 <sup>1</sup>	44375000635	AD/B	30	44,45	63,5	75	45	28	32	16	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16• HPC16-DI
CP16-CAT40-A=4 <sup>1</sup>	44375001016											
CP32-CAT40-A=3 <sup>1</sup>	44675000762	AD/B	50	44,45	76,2	94	62	75	44	58	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI
CP32-CAT40-A=5 <sup>1</sup>	44675001270											

**Zubehör:** Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56

## Spannzangenfutter mit Steilkegel ANSI B.50 - CAT50 (AD/B)

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

GER



Standard **G2,5**  
25.000  
1/min.  
bzw. U≤1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	D1	A <sup>2</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
							Typ U		Typ W			
							G max	G min	H max	H min		
CP16-CAT50-A=3,5 <sup>1</sup>	44377000889	AD/B	30	44,45	88,9	112	45	28	32	16	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16• HPC16-DI
CP32-CAT50-A=3,5 <sup>1</sup>	44677000889											

**Zubehör:** Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56

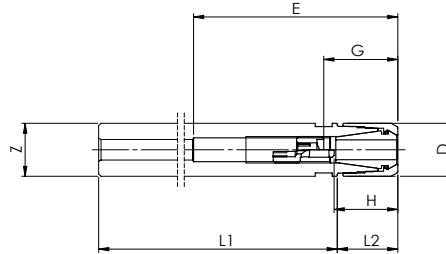
<sup>1</sup> CAT40 wird nach ANSI B5.50 mit Gewinde 5/8"-11 UNC und CAT50 mit 1"-8 UNC geliefert

<sup>2</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48

# Spannzangenfutter mit zylindrischem Schaft (AD)

CENTRO P - Werkzeugverlängerung für HPCM Minimuttern

GER



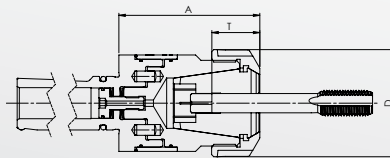
Mini

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Z	D	L1	L2 <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag	Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
							Typ U		Typ W			
							E	G max	G min	H max		
CP8M-Z10-L=150	42110001500	10	10	138	12	16	-	-	-	-	1,0-5,0 4004E-HP•B	HPC8M
CP11M-Z16-L=150	42216001500	16	16	133	17	68	36	18	26	12	1,0-7,0 4008E-HP•B	HPC11M• HPC11M-DI
CP16M-Z16-L=150	42316001500	16	24	117	33		48	28	35	16	1,0-10,0 426E-HP•B	HPC16M• HPC16M-DI

Zubehör: Spannmuttern Seite 46, Spanschlüssel Seite 49, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56

SYNCHRO T mit Schaft DIN 1835 B+E

GB



Bezeichnung	Bestell-Nr.	Z	D	A	Einstecktiefe Gewindebohrer T				Schneidbereich	Spannzangen	
					Schaft-ø 2,8-7,1	Schaft-ø 8-9	Schaft-ø 10-16	Schaft-ø 18-25			
ST16-GB-Z20-A=58	52304000580	20	30	58	18	22	25	-	M3-M12	4031E-GB	
ST16-GB-Z25-A=58	52305000580	25									
ST20-GB-Z20-A=59	52404000590	20	32	59							
ST20-GB-Z25-A=61	52405000610	25							61	-	M3-M16
ST25-GB-Z20-A=63	52504000630	20	40	63							
ST25-GB-Z25-A=65	52505000650	25							65	M3-M20	4282E-GB
ST32-GB-Z25-A=69	52605000690	25	50	69							30
ST32-GB-Z25-A=87	52605000870	25							87		
ST32-GB-Z32-A=69	52606000690	32	69	109						33	M4-M33
ST40-GB-Z25-A=109	52705001090	25							109		
ST40-GB-Z32-A=109	52706001090	32									

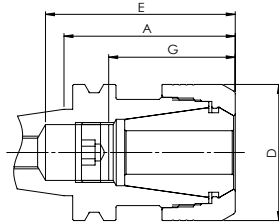
Zubehör: Spanschlüssel Seite 49, Gewindebohrspannzangen Seite 53, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56

<sup>1</sup> L2 gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 46

# Spannzangenfutter mit Steilkegel ähnlich DIN 69871 - A30

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern (ohne Mitnahmenut und Positioniernut)

GER



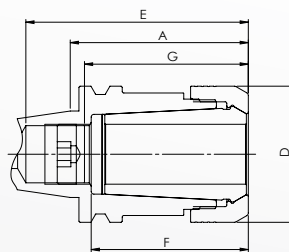
Standard **G2,5**  
25.000  
1/min.  
bzw. U<sub>s</sub> 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag		Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
					E	Typ U		Typ W				
						G max	G min	H max	H min			
CP32-A30H-A=50	44613000500	A	50	50	66	45	40	-	-	2,0-20,0 470E-HP•B	HPC32• HPC32-DI	
CP32-A30H-A=63	44613000630			63	69							

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56

CENTRO P - Ausführung für HPC Spannmuttern

G0Z



Standard **G2,5**  
25.000  
1/min.  
bzw. U<sub>s</sub> 1gmm

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Form	D	A <sup>1</sup>	max. Einstecktiefe ohne Anschlag		Einstecktiefe Anschlag				Spannbereich/ Spannzangen	Spann- muttern
					E <sup>2</sup>	F <sup>2</sup>	Typ U		Typ W			
							G max	G min	H max	H min		
CP225DG-A30-A=65	48413000650	A	50	65	81	57	61	53	-	-	2,0-25,0 462E-HP•462E	HPC225• HPC225-DIG

Zubehör: Spannmuttern Seite 47 und 48, Spannschlüssel Seite 49, Montagevorrichtungen Seite 50, Präzisions-Spannzangen Seite 51 und 52, Dichtscheiben Seite 54, Anschlagsschrauben Seite 55, Konuswischer Seite 55, Flex-Hone Bürsten Seite 56

<sup>1</sup> A-Maß gültig für Spannmutter ohne Dichtscheibe; Maßänderung bei Spannmutter mit Dichtscheibe siehe Maß A<sup>1</sup> bei Spannmuttern auf Seite 48  
<sup>2</sup> Einstecktiefe Maß E für Werkzeugschäfte ≤ 20 mm und Maß F für Werkzeugschäfte > 20 mm

## Zubehör Spannmuttern HPC

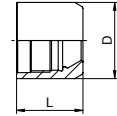
### Minimuttern HPCM

- mit extrem kleinen Baumaßen für hohe Drehzahlen
- nur das Nennmaß kann gespannt werden



GER

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Spann- bereich	D	L	für Spannzangenfutter	für Spannzangen
HPC8M	4381000	1,0-5,0	10	12	CP8M	4004E-HP•B
HPC11M	4381100	1,0-7,0	16	16,2	CP11M•CPC11M	4008E-HP•B
HPC16MS	43812000010	1,0-10,0	22	20,9	CP16M•CPC16M	426E-HP•B
HPC16M	4381200		24			



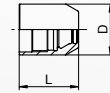
### Minimuttern HPCM-DI - abgedichtet

- mit extrem kleinen Baumaßen für hohe Drehzahlen
- zur Direktabdichtung (für Innenkühlung oder zur Abdichtung nach Innen gegen Schmutz)
- je nach Werkzeugschaft-Ø wird eine Spannmutter benötigt
- nur das Nennmaß kann gespannt werden



GER

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Spann- durchmesser	D	L	A <sup>1</sup>	für Spannzangenfutter	für Spannzangen
HPC11M-DI Ø=3,0	43821010300	3,0	16	18,7	+2,5	CP11M•CPC11M	4008E-HP•B
HPC11M-DI Ø=4,0	43821010400	4,0					
HPC11M-DI Ø=5,0	43821010500	5,0					
HPC11M-DI Ø=6,0	43821010600	6,0					
HPC11M-DI Ø=7,0	43821010700	7,0					



Spannmuttern DI sind bauartbedingt länger als die normalen Muttern (A-Maß siehe Produktseite 14 bis 45 plus A<sup>1</sup>)

### Spannzangenauszieher AZ-ER für Minimuttern HPCM

- zur Entnahme der Spannzange aus der Spannmutter



GER

Bezeichnung	Bestell-Nr.	für Spannmutter	für Spannzangen
AZ-ER8	4499000	HPC8M	4004E-HP•B
AZ-ER11	4499100	HPC11M-DI	4008E-HP•B

### Minimuttern HPCM-DI für Dichtscheiben

- mit extrem kleinen Baumaßen für hohe Drehzahlen
- für Dichtscheiben (für Innenkühlung oder zur Abdichtung nach Innen gegen Schmutz)
- je nach Werkzeugschaft-Ø wird eine Spannmutter benötigt
- nur das Nennmaß kann gespannt werden



GER

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Spann- bereich	D	L	A <sup>1</sup>	für Spannzangenfutter	für Spannzangen
HPC16MS-DI	43822000010	1,0-10,0	22	23,9	+3	CP16M•CPC16M	426E-HP•B
HPC16M-DI	4382200		24				



Spannmuttern DI sind bauartbedingt länger als die normalen Muttern (A-Maß siehe Produktseite 14 bis 45 plus A<sup>1</sup>)

## Zubehör Spannmuttern HPC

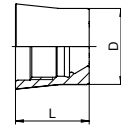
### Spezialmuttern HPCC (konisch)

- konische Spannmutter für den Formenbau
- nur das Nennmaß kann gespannt werden



GER

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Spann- bereich	D	L	für Spannzangenfutter	für Spannzangen
HPC16C	4483200	1,0-10,0	24	23,2	CPC16	426E-HP•B



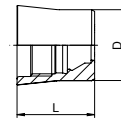
### Spezialmuttern HPCC-DI (konisch) für Dichtscheiben

- konische Spannmutter für den Formenbau
- für Dichtscheiben (für Innenkühlung oder zur Abdichtung nach Innen gegen Schmutz)
- nur das Nennmaß kann gespannt werden



GER

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Spann- bereich	D	L	A <sup>1</sup>	für Spannzangenfutter	für Spannzangen
HPC16C-DI	4484200	1,0-10,0	24	26,2	+3	CPC16	426E-HP•B



Spannmuttern DI sind bauartbedingt länger als die normalen Muttern (A-Maß siehe Produktseite 14 bis 45 plus A<sup>1</sup>)

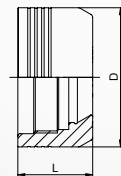
### Spannmuttern HPC

- für hohe Drehzahlen
- zum hochgenauen Spannen von HPC Werkzeugen
- nur das Nennmaß kann gespannt werden



GER

Bezeichnung	Bestell- Nr.	Spann- bereich	D <sup>1</sup>	L	für Spannzangenfutter	für Spannzangen
HPC16	4481200	1,0-10,0	30	23,4	CP16	426E-HP•B
HPC20	4481300	1,0-13,0	32	24,6	CP20	428E-HP•B
HPC25	4481400	1,0-16,0	40	25,6	CP25	430E-HP•B
HPC32	4481500	2,0-20,0	50	26,9	CP32	470E-HP•B
HPC40	4481600	3,0-26,0	63	31,5	CP40	472E-HP•B



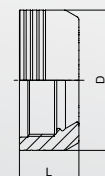
### Spannmuttern HPC

- für hohe Drehzahlen
- zum hochgenauen Spannen von HPC Werkzeugen
- nur das Nennmaß kann gespannt werden



GOZ

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Spann- bereich	D	L	für Spannzangenfutter	für Spannzangen
HPC225	4881500	2,0-25,0	50	21,2	CP225DG	462E-HP•462E
HPC432	4881700	4,0-32,0	63	28	CP432DG	467E



## Zubehör Spannmuttern HPC

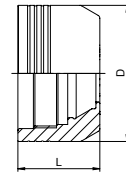
### Spannmuttern HPC-DI für Dichtscheiben

GER

- für hohe Drehzahlen
- zum hochgenauen Spannen von HPC Werkzeugen
- für Dichtscheiben (für Innenkühlung oder zur Abdichtung nach Innen gegen Schmutz)
- nur das Nennmaß kann gespannt werden



Bezeichnung	Bestell-Nr.	Spann- bereich	D	L	A <sup>1</sup>	für Spannzangenfutter	für Spannzangen
HPC16-DI	4482200	1,0-10,0	30	26,4	+3	CP16	426E-HP•B
HPC20-DI	4482300	1,0-13,0	32	27,6	+3	CP20	428E-HP•B
HPC25-DI	4482400	1,0-16,0	40	28,9	+3,3	CP25	430E-HP•B
HPC32-DI	4482500	2,0-20,0	50	30,1	+3,2	CP32	470E-HP•B
HPC40-DI	4482600	3,0-26,0	63	34,8	+3,3	CP40	472E-HP•B



Spannmuttern DI sind bauartbedingt länger als die normalen Muttern (A-Maß siehe Produktseite 14 bis 45 plus A<sup>1</sup>)

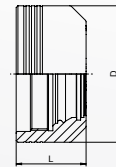
### Spannmuttern HPC-DIG für Dichtscheiben

GOZ

- für hohe Drehzahlen
- zum hochgenauen Spannen von HPC Werkzeugen
- für Dichtscheiben (für Innenkühlung oder zur Abdichtung nach Innen gegen Schmutz)
- nur das Nennmaß kann gespannt werden



Bezeichnung	Bestell-Nr.	Spann- bereich	D	L	A <sup>1</sup>	für Spannzangenfutter	für Spannzangen
HPC225-DIG	4882400	2,0-25,0	50	25,2	+4	CP225DG	462E-HP•462E
HPC432-DIG	4882700	4,0-32,0	63	32	+4	CP432DG	467E



Spannmuttern DI sind bauartbedingt länger als die normalen Muttern (A-Maß siehe Produktseite 14 bis 45 plus A<sup>1</sup>)

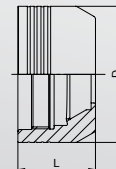
### Spannmuttern HSS-DI für Dichtscheiben

GER

- zum Spannen von HSS Werkzeugen
- limitierte Drehzahl (vorgewuchtet)
- für Dichtscheiben (für Innenkühlung oder zur Abdichtung nach Innen gegen Schmutz)
- mit Überbrückung (minus 0,4 mm)



Bezeichnung	Bestell-Nr.	Spann- bereich	D	L	A <sup>1</sup>	für Spannzangenfutter	für Spannzangen
CP25-HSS-DI-Ø-0,4	4486400	1,0-16,0	40	26,9	+4	CP25	430E-B
CP32-HSS-DI-Ø-0,4	4486500	2,0-20,0	50	28,4		CP32	470E-B



Spannmuttern DI sind bauartbedingt länger als die normalen Muttern (A-Maß siehe Produktseite 14 bis 45 plus A<sup>1</sup>)



## Zubehör Spannschlüssel RO | DRO

### Genial einfach, einfach genial!

Unsere Rollenschlüssel sind für ein sicheres, schnelles und unkompliziertes Spannen von Werkzeugen ohne Verletzungsgefahr, da kein Abrutschen wie mit Standard- oder Hakenschlüsseln möglich ist, entwickelt worden. Sie sind in zwei Versionen lieferbar: mit Standard-Griff oder mit VKT-Adaption zum definierten Spannen der Werkzeuge mittels Drehmomentschlüssel.

### Unsere Rollenschlüssel sind passend für:

- alle Spannmuttern CENTRO P sowie alle Standardmuttern nach DIN ISO 15488 (ER/ESX) mit den Außendurchmessern 10/16/22/24/30/32/35/40/42/50/63mm
- alle Spannmuttern ohne Nuten und Bohrungen, was sich wegen der besseren Wuchteigenschaften und dem geräuschärmeren Lauf positiv bei hohen Drehzahlen auswirkt.



### Rollenschlüssel RO mit Griff

GER

GOZ

GB



Bezeichnung	Bestell-Nr.	für Spannmuttern
ROD10	4996200	HPC8M
RO16	4990400	HPC11M•HPC11M-DI
RO22	4990500	HPC16MS•HPC16MS-DI
RO24	4990600	HPC16M•HPC16M-DI•HPC16C•HPC16C-DI
RO30	4990800	HPC16•HPC16-DI•ST16-GB
RO32	4991000	HPC20•HPC20-DI•ST20-GB
RO40	4991400	HPC25•HPC25-DI•CP25-HSS-DI-Ø-0,4•ST25-GB
RO50	4991800	HPC32•HPC32-DI•CP32-HSS-DI-Ø-0,4•HPC225•HPC225-DIG•ST32-GB
RO63	4992000	HPC40•HPC40-DI•HPC432•HPC432-DIG•ST40-GB

### Drehmoment-Rollenschlüsselaufsatz DRO

GER

GOZ

GB



Bezeichnung	Bestell-Nr.	VKT	für Spannmuttern
DRO16	4993400	9x12	HPC11M•HPC11M-DI
DRO22	4993500		HPC16MS•HPC16MS-DI
DRO24	4993600		HPC16M•HPC16M-DI•HPC16C•HPC16C-DI
DRO30	4993800	14x18	HPC16•HPC16-DI•ST16-GB
DRO32	4994000		HPC20•HPC20-DI•ST20-GB
DRO40	4994400		HPC25•HPC25-DI•CP25-HSS-DI-Ø-0,4•ST25-GB
DRO50	4994800	14x18	HPC32•HPC32-DI•CP32-HSS-DI-Ø-0,4•HPC225•HPC225-DIG•ST32-GB
DRO63	4995000		HPC40•HPC40-DI•HPC432•HPC432-DIG•ST40-GB

## Zubehör Spannschlüssel DRMO

### Drehmomentschlüssel DRMO

GER

GOZ

GB



Bezeichnung	Bestell-Nr.	VKT	Drehmomentbereich	für Drehmoment-Rollenschlüsselaufsatz
DRMO-10-100	4490400	9x12	10-100 Nm	DRO16•DRO22•DRO24•DRO30•DRO32
DRMO-20-200	4490600	14x18	20-200 Nm	DRO40•DRO50•DRO63
DRMO-60-300	4490800		60-300 Nm	DRO63 (für CP432DG)

## Zubehör Montagevorrichtung TBRS

### Montagevorrichtung TBRS mit Rollen

- für einfaches und sicheres Klemmen von Werkzeugaufnahmen am Bund mittels Rollen zum Montieren und Demontieren von Schneidwerkzeugen – reibschlüssig, daher selbstklemmend und ideal für HSK Formen E und F sowie Polygonschaft Aufnahmen

- für alle gängigen Werkzeugaufnahmen wie SK (DIN 69871), HSK (Formen A, B, C, D, E, F), Polygonschäfte, MAS/BT (JIS B 6339) und CAT (ANSI B5.50)

GER

GOZ

GB



Bezeichnung	Bestell-Nr.	D	für Aufnahmen
TBRS25	4980200	25	HSK25
TBRS32	4980400	32	HSK32•C3
TBRS40	4980600	40	HSK40•C4
TBRS46	4980800	46	MAS/BT30
TBRS50	4981000	50	SK30•HSK50•C5
TBRS63	4981200	63	SK40•HSK63•C6•MAS/BT40•CAT40
TBRS80	4981600	80	HSK80
TBRS97	4981800	97,5	SK50
TBRS100	4982000	100	HSK100•MAS/BT50•CAT50

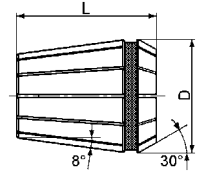


# Zubehör Präzisions-Spannzangen GER-HP DIN ISO 15488-B (ER/ESX)

Präzisions-Spannzangen GER-HP - 2 µm bei GER11-HP bis GER40-HP

**GER**


E-Nr. Bezeichnung	Bestell-Nr.	☑	D	L	Profil	Bohrung von-bis	std. um
④ 4004E GER8-HP	1303001	5µm	8,5	13,6	●	1,0-5,0	0,5
	1303004				●	1/16"•1/8"•3/16"	
④ 4008E GER11-HP	1302001	2µm	11,3	18	●	1,0-7,0	0,5
	1302004				●	1/16"•1/8"•3/16"•1/4"	
④ 426E GER16-HP	1302101	2µm	17	27,5	●	1,0-10,0	0,5
					●	1,1-1,4 + 1,6-1,9 + 2,1-2,4	0,1
					●	2,6-2,9 + 3,1-3,4 + 3,6-3,8	0,1
					●	5,6•6,3•7,1	
	1302104				●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"	
④ 428E GER20-HP	1302201	2µm	21	31,5	●	1,0-13,0	0,5
	1302204				●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"	
④ 430E GER25-HP	1302301	2µm	26	34	●	1,0-16,0	0,5
	1302304				●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"	
④ 470E GER32-HP	1302401	2µm	33	40	●	2,0-20,0	0,5
	1302404				●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"•3/4"	
④ 472E GER40-HP	1302501	2µm	41	46	●	3,0-26,0	0,5
	1302504				●	1/4"•3/8"•1/2"•5/8"•3/4"•7/8"•1"	

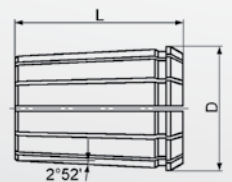


# Zubehör Präzisions-Spannzangen GOZ-DG-HP DIN ISO 10897-B

Präzisions-Spannzangen GOZ-DG-HP - DIN ISO 10897-B (doppelt geschlitzt) - 3µm

**GOZ**

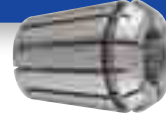

E-Nr. Bezeichnung	Bestell- Nr.	☑	D	L	Profil	Bohrung serienmäßig
④ 462E FM25DG-HP	1224201	3µm	35,05	52	●	3,0•4,0•6,0•8,0•10,0•12,0•14,0•16,0•18,0•20,0•25,0



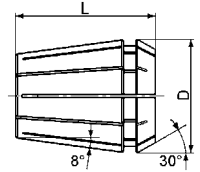
## Zubehör Präzisions-Spannzangen GER-B DIN ISO 15488-B (ER/ESX)

Präzisions-Spannzangen GER-B - 5 µm bei GER11-B bis GER40-B

GER



E-Nr. Bezeichnung	Bestell-Nr.	☑	D	L	Profil	Bohrung von-bis	std. um
④ 4004E GER8-B	1301001	10µm	8,5	13,6	●	1,0-5,0	0,5
	1301004				●	1/16"•1/8"•3/16"	
④ 4008E GER11-B	1300001	5µm	11,3	18	●	1,0-7,0	0,5
	1300004				●	1/16"•1/8"•3/16"•1/4"	
④ 426E GER16-B	1300101	5µm	17	27,5	●	1,0-10,0	0,5
	1300104				●	1/16"•3/32"	
④ 428E GER20-B	1300201	5µm	21	31,5	●	1,0-13,0	0,5
	1300204				●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"	
④ 430E GER25-B	1300301	5µm	26	34	●	1,0-16,0	0,5
	1300304				●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"	
④ 470E GER32-B	1300401	5µm	33	40	●	2,0-20,0	0,5
	1300404				●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"•11/16"•3/4"•13/16"	
④ 472E GER40-B	1300501	5µm	41	46	●	3,0-26,0	0,5
	1300504				●	1/4"•5/16"•3/8"•7/16"•1/2"•9/16"•5/8"•3/4"•7/8"•1"	



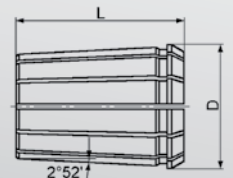
## Zubehör Präzisions-Spannzangen GOZ-DG DIN ISO 10897-B

Präzisions-Spannzangen GOZ-DG - DIN ISO 10897-B (doppelt geschlitzt) - 6µm bzw. 10µm

GOZ



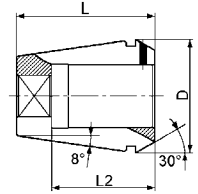
E-Nr. Bezeichnung	Bestell- Nr.	☑	D	L	Profil	Bohrung von-bis	std. um
④ 462E FM25DG	1220201	6µm	35,05	52	●	2,0-25,0	0,5
	1220204				●	1/8"•1/4"•3/8"•1/2"•5/8"•3/4"•1"	
④ 467E FM32DG	1220301	10µm	43,7	60	●	4,0-32,0	0,5



# Zubehör Gewindebohrspannzangen GER-GB DIN ISO 15488-A

Gewindebohrspannzangen GER-GB DIN ISO 15488-A mit Innenvierkant und Dichtstopfen

GB



E-Nr. Bezeichnung	Bestell-Nr.	☑	D	L	L2	Profil	Bohrung serienmäßig (Schaft-Ø/Vierkant)
④ 4031E GER16-GB	1310101	10µm	16,7	27,5	18	●/■	2,8/2,1
					22	●/■	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
④ 4276E GER20-GB	1310201	10µm	20,7	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
		15µm			22	●/■	8,0/6,3•9,0/7,1
					25	●/■	10,0/8,0•11,0/9,0•11,2/9,0
④ 4282E GER25-GB	1310301	10µm	25,7	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
		15µm			22	●/■	8,0/6,3•9,0/7,1
					25	●/■	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 GER32-GB	1310401	10µm	32,7	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
		15µm			22	●/■	8,0/6,3•9,0/7,1
					25	●/■	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
					30	●/■	18,0/14,5•20,0/16,0
④ 4716E GER40-GB	1310501	10µm	40,7	46	18	●/■	6,0/5,0•6,3/5,0•7,0/5,6•7,1/5,6
		15µm			22	●/■	8,0/6,3•9,0/7,1
					25	●/■	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
					33	●/■	18,0/14,5•20,0/16,0•22,0/18,0•25,0/20,0

# Zubehör Dichtscheiben DI | DIG

## Dichtscheiben DI

GER



Bezeichnung	Bestell-Nr.	D	L	Profil	Bohrung von-bis	std.um	Überbrückung	für Spannmutter	für Spannzangen
DI16	2430301	12,6	2	●	1,0-10,0	0,5	+0,4/-0,1	HPC16MS-DI• HPC16M-DI• HPC16C-DI• HPC16-DI	426E-HP•B
	2430304			●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"				
DI20	2440301	15,8		●	2,0-13,0			HPC20-DI	428E-HP•B
DI25	2450301	20,2		●	2,0-16,0	0,5		HPC25-DI	430E-HP•B
	2460301			●	2,0-20,0			HPC32-DI	470E-HP•B
DI32	2460304	26,2		●	1/8"•3/16"•1/4"•5/16"•3/8"• 1/2"•5/8"•3/4"				
	2470301			34,2	●	3,0-26,0		0,5	HPC40-DI
DI40	2470304	●			16"•1/4"•5/16"•3/8"•1/2"•5/8"• 3/4"•7/8"•1"				

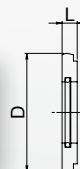


## Dichtscheiben DIG

GOZ



Bezeichnung	Bestell-Nr.	D	L	Profil	Bohrung von-bis	std.um	Überbrückung	für Spannmutter	für Spannzangen
DIG225 (DS50)	2159201	31	4	●	4,0-25,0	1,0	-0,5	HPC225-DIG	462E-HP•462E
DIG432 (DS60)	2159301	40		●	4,0-32,0			HPC432-DIG	467E



# Zubehör Datenträger BIS

## Datenträger BIS (BALLUFF)

GER

GOZ

GB



Bezeichnung	Bestell- Nr.	für Spannzangenfutter
BIS C-122-04/L	4499900	Alle HSK-A

## Zubehör Verstellbare Anschlagsschrauben AS-U | AS-W

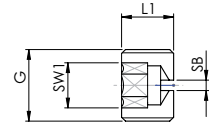
### Verstellbare Anschlagsschrauben AS-U

GER

GOZ



Bezeichnung	Bestell-Nr.	G	SW1	SB	L1	für Spannzangenfutter
AS-CP11-U	44981000100	M8x1	4	1,6	8	CP11M•CPC11M
AS-CP16-U	44982000100	M11x1	6			CP16M•CPC16M•CP16•CPC16
AS-CP20-U	44983000100	M14x1	5	1,5	10	CP20
AS-CP25/32/225-U	44984000101	M18	6	1,6		CP25•CP32•CP225DG
AS-CP32/225-U	44984000103	M22x1,5				CP32•CP225DG (für Futterserien ab Herbst 2011)
AS-CP40-U	44985000100	M28x1,5			25	CP40



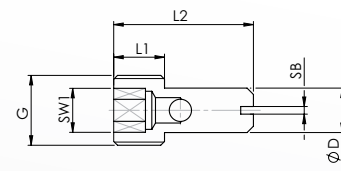
### Verstellbare Anschlagsschrauben AS-W

GER

GOZ



Bezeichnung	Bestell-Nr.	G	SW1	SB	L1	L2	D	für Spannzangenfutter
AS-CP11-W	44981000200	M8x1	4	1,2	8	18	4,5	CP11M•CPC11M
AS-CP16-W	44982000200	M11x1	6			22	7	CP16M•CPC16M•CP16•CPC16
AS-CP25/32/225-W	44984000201	M18	6	1,6	10	28	10,5	CP25•CP32•CP225DG
AS-CP32/225-W	44984000203	M22x1,5				14	CP32•CP225DG (für Futterserien ab Herbst 2011)	



## Zubehör Konuswischer KW

### Konuswischer KW-ER | KW-OZ

GER

GOZ

GB

zum Reinigen der Spannzangenaufnahme



Bezeichnung	Bestell-Nr.	für Spannzangenaufnahmen
KW-ER16	2231600	CP16•CPC16•CP16M•ST16-GB
KW-ER20	2232000	CP20•ST20-GB
KW-ER25	2232500	CP25•ST25-GB
KW-ER32	2233200	CP32•ST32-GB
KW-ER40	2234000	CP40•ST40-GB
KW-OZ225	2237500	CP225DG
KW-OZ432	2238200	CP432DG

## Zubehör Flex-Hone Bürsten FH

### Flex-Hone® Bürsten FH

GER

GOZ

GB



#### Flex-Hone® Bürsten

Zum Reinigen der Spannzangenbohrung empfehlen wir den Einsatz von Flex-Hone® Bürsten. Die Bürsten sind flexibel und haben anfangs Übermaß, so dass sie im Neuzustand auch bei etwas größeren Durchmessern eingesetzt werden können, danach können sie bis zur vollständigen Abnutzung auch bei kleineren Durchmessern verwendet werden.

#### Gebrauchsanweisung

Flex-Hone® Bürsten sollen rotierend in die Spannzange ein- und ausgeführt werden. Benutzen Sie ein handelsübliches Honöl oder Bohremulsion! Die Drehzahl sollte je nach Durchmesser 60 bis 600 1/min betragen.

Bezeichnung	Bestell-Nr.	lieferbare Abmessungen (Ø bei Bestellung angeben)
FH-BC 180 SC	2400501	6,4•7•8•9•10•11•12•12,7•14•16•18•20•22,2•25,4

Bestell Nr. bitte mit gewünschter Abmessung ergänzen

## Zubehör Kühlmittelübergaberohre und Schlüssel IKR | SCHL-IKR

### Kühlmittelübergaberohre IKR

GER

GOZ

GB



Bezeichnung	Bestell-Nr.	für HSK	Form	G
IKR-HSK32	2490300	32	A und E	M10x1
IKR-HSK40	2490400	40		M12x1
IKR-HSK50	2490500	50		M16x1
IKR-HSK63	2490600	63		M18x1
IKR-HSK80	2490700	80		M20x1,5
IKR-HSK100	2490800	100		M24x1,5

### Schlüssel SCHL-IKR für Kühlmittelübergaberohre

GER

GOZ

GB



Bezeichnung	Bestell-Nr.	für HSK
SCHL-IKR-HSK32	2492300	32
SCHL-IKR-HSK40	2492400	40
SCHL-IKR-HSK50	2492500	50
SCHL-IKR-HSK63	2492600	63
SCHL-IKR-HSK80	2492700	80
SCHL-IKR-HSK100	2492800	100



# Zubehör Anzugsbolzen AZB

## Anzugsbolzen AZB DIN 69872-A mit Innenbohrung

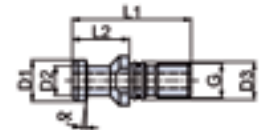


GER

GOZ

GB

Bezeichnung	Bestell-Nr.	L1	L2	D1	D2	D3	G	$\alpha$	für Steilkegel
AZB30-DIN-A	2910300	44	24	13	9	13	M12	15°	30
AZB40-DIN-A	2910500	54	26	19	14	17	M16	15°	40
AZB50-DIN-A	2910700	74	34	28	21	25	M24	15°	50



## Anzugsbolzen AZB DIN 69872-B ohne Innenbohrung

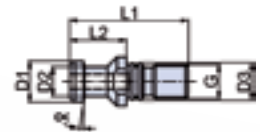


GER

GOZ

GB

Bezeichnung	Bestell-Nr.	L1	L2	D1	D2	D3	G	$\alpha$	für Steilkegel
AZB30-DIN-B	2911300	44	24	13	9	13	M12	15°	30
AZB40-DIN-B	2911500	54	26	19	14	17	M16	15°	40
AZB50-DIN-B	2911700	74	34	28	21	25	M24	15°	50



## Anzugsbolzen AZB ISO 7388/II-B mit Innenbohrung

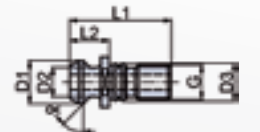


GER

GOZ

GB

Bezeichnung	Bestell-Nr.	L1	L2	D1	D2	D3	G	$\alpha$	für Steilkegel
AZB40-ISO-A	2920500	45	16,4	19	12,95	17	M16	45°	40
AZB50-ISO-A	2920700	65	25,5	29	19,6	25	M24	45°	50



## Anzugsbolzen AZB ISO 7388-B ohne Innenbohrung

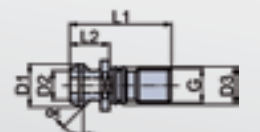


GER

GOZ

GB

Bezeichnung	Bestell-Nr.	L1	L2	D1	D2	D3	G	$\alpha$	für Steilkegel
AZB40-ISO-B	2921500	45	16,4	19	12,95	17	M16	45°	40
AZB50-ISO-B	2921700	65	25,5	29	19,6	25	M24	45°	50



## Zubehör Anzugsbolzen AZB

### Anzugsbolzen AZB DIN 2080 mit Innengewinde

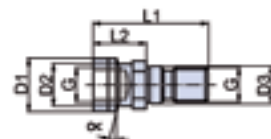


GER

GOZ

GB

Bezeichnung	Bestell-Nr.	L1	L2	D1	D2	D3	G	$\alpha$	für Steilkegel
AZB40-DIN2080-G	2943500	53	25	25	21,1	17	M16	15°	40
AZB50-DIN2080-G	2943700	65	25,5	39,5	32	25	M24	15°	50



### Anzugsbolzen AZB MAS/BT 45° (JIS B 6339) mit Innenbohrung

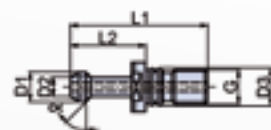


GER

GOZ

GB

Bezeichnung	Bestell-Nr.	L1	L2	D1	D2	D3	G	$\alpha$	für Steilkegel
AZB30-BT-45°-A	2930300	43	23	11	7	13	M12	45°	30
AZB40-BT-45°-A	2930500	60	35	15	10	17	M16	45°	40
AZB50-BT-45°-A	2930700	85	45	23	17	25	M24	45°	50



### Anzugsbolzen AZB MAS/BT 30° (JIS B 6339) mit Innenbohrung

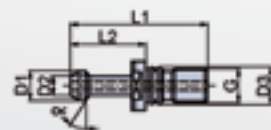


GER

GOZ

GB

Bezeichnung	Bestell-Nr.	L1	L2	D1	D2	D3	G	$\alpha$	für Steilkegel
AZB30-BT-30°-A	2931300	43	23	11	7	13	M12	30°	30
AZB40-BT-30°-A	2931500	60	35	15	10	17	M16	30°	40
AZB50-BT-30°-A	2931700	85	45	23	17	25	M24	30°	50



### Anzugsbolzen AZB MAS/BT 90° (JIS B 6339) mit Innenbohrung

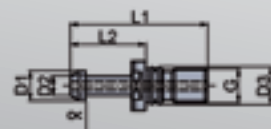


GER

GOZ

GB

Bezeichnung	Bestell-Nr.	L1	L2	D1	D2	D3	G	$\alpha$	für Steilkegel
AZB30-BT-90°-A	2932300	43	23	11	7	13	M12	90°	30
AZB40-BT-90°-A	2932500	60	35	15	10	17	M16	90°	40
AZB50-BT-90°-A	2932700	85	45	23	17	25	M24	90°	50



## Zubehör Anzugsbolzen AZB

### Anzugsbolzen AZB MAS/BT 45° (JIS B 6339) ohne Innenbohrung

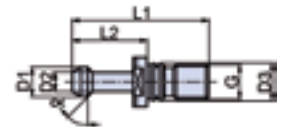


GER

GOZ

GB

Bezeichnung	Bestell-Nr.	L1	L2	D1	D2	D3	G	$\alpha$	für Steilkegel
AZB30-BT-45°-B	2933300	43	23	11	7	13	M12	45°	30
AZB40-BT-45°-B	2933500	60	35	15	10	17	M16	45°	40
AZB50-BT-45°-B	2933700	85	45	23	17	25	M24	45°	50



### Anzugsbolzen AZB MAS/BT 30° (JIS B 6339) ohne Innenbohrung

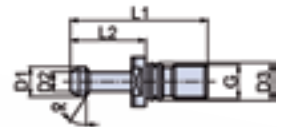


GER

GOZ

GB

Bezeichnung	Bestell-Nr.	L1	L2	D1	D2	D3	G	$\alpha$	für Steilkegel
AZB30-BT-30°-B	2934300	43	23	11	7	13	M12	30°	30
AZB40-BT-30°-B	2934500	60	35	15	10	17	M16	30°	40
AZB50-BT-30°-B	2934700	85	45	23	17	25	M24	30°	50



### Anzugsbolzen AZB MAS/BT 90° (JIS B 6339) ohne Innenbohrung

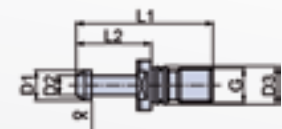


GER

GOZ

GB

Bezeichnung	Bestell-Nr.	L1	L2	D1	D2	D3	G	$\alpha$	für Steilkegel
AZB30-BT-90°-B	2935300	43	23	11	7	13	M12	90°	30
AZB40-BT-90°-B	2935500	60	35	15	10	17	M16	90°	40
AZB50-BT-90°-B	2935700	85	45	23	17	25	M24	90°	50



## Hochleistungs-Kraftspannsystem Maxi | GRIP

Basisgerät MG mit Handinduktor ø 63 mm und Reduzierung auf ø 50 mm



Bezeichnung	Bestell-Nr.	ø	für Spannzangenfutter
MG1 Eco (380 V)	4970200	50 und 63 mm	CP32 • CP225 • CP225DG • CP40 • CP432DG

### Kühlwanne KW



Bezeichnung	Bestell-Nr.	für Aufnahmen
KW1	4978500	SK40 • HSK63 • C6 • MAS/BT40 • CAT40

Montagevorrichtung TBRS-KW mit Rollen inkl. Montageteile zur Fixierung auf einer Werkbank



Bezeichnung	Bestell-Nr.	D	für Aufnahmen
TBRS63-KW	49812000010	63	SK40 • HSK63 • C6 • MAS/BT40 • CAT40

## Technische Informationen Wuchten

### Unwucht

= Rotorschwerpunkt ② liegt außerhalb seiner Rotationsachse ① (=Versatz e ③)

### Ursachen

- Unsymmetrische Ausfräsungen und Bohrungen an den Werkzeughaltern (z.B. bei Steilkegel DIN 69871 und DIN 69893 HSK Form A und B)
- Unsymmetrische Form des Werkzeugs (z.B. Spannfläche am Fräser)
- Fertigungstoleranzen (Rundlauffehler)
- Spindelrundlauffehler

### Folgen

Fliehkräfte erzeugen Vibrationen. Diese verursachen:

- Beschädigung der Spindellager
- Mäßige Oberflächengüte
- Unzureichende Maßhaltigkeit
- Werkzeugstandzeiten verkürzen sich
- Geräuschbildung

### Anforderungen

Auswuchten ist immer dann erforderlich, wenn optimale Arbeitsbedingungen erreicht werden sollen wie z.B.

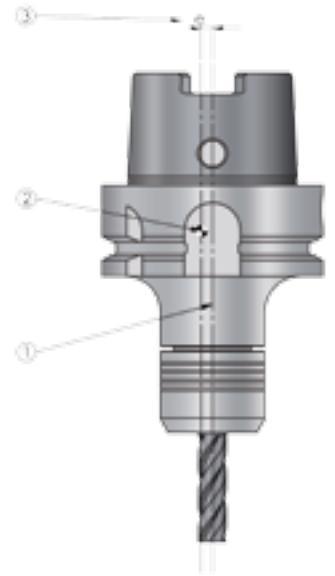
- Oberflächengüte
- Fertigungsgenauigkeiten
- Werkzeugstandzeiten usw.
- oder wenn vom Maschinenhersteller vorgegeben (Garantieansprüche!)

Dennoch sollte wirtschaftlich sinnvoll erst bei Drehzahlen über 8.000 1/min ausgewuchtet werden. Unter dieser Drehzahl sind die Schnittkräfte in der Regel größer als die Unwuchtkräfte.

**Auswuchten bedeutet – Schwerpunktachse des Werkzeuges ermitteln und in die Drehachse zurückversetzen.**

### Welche Auswuchtgüte

Unsere Präzisions-Spannzangenfutter CENTRO P werden standardmäßig feingewuchtet.



### Grenzdrehzahlen • In Sonderausführung können wir wie folgt Feinwuchten

Schnittstelle	Drehzahl	Information
HSK-A32	bis 50.000 1/min.	Die max. Drehzahlen (zusätzliches Feinwuchten erforderlich) wurden als Grenzdrehzahlen für die HSK-Schnittstellen im Rahmen der HSK-Norm empfohlen, da die Drehzahl den größten Einfluss hat und auch bei der Spindel bzw. Spindellagerung Grenzen vorliegen.
HSK-A40	bis 42.000 1/min.	
HSK-A50	bis 30.000 1/min.	
HSK-A63	bis 25.000 1/min.	
HSK-A80	bis 20.000 1/min.	
HSK-A100	bis 16.000 1/min.	
SK30	bis 20.000 1/min.	Bei den Futtern mit Steilkegel handelt es sich um Erfahrungswerte, die nicht überschritten werden sollten (die Werte sind sehr stark abhängig von der jeweiligen Maschinenspindel).
SK40	bis 20.000 1/min.	
SK50	bis 16.000 1/min.	

Für diese Angaben kann keine Haftung übernommen werden.

### Grenzen bei der Auswuchtgüte

Entsprechend der ISO-Norm 1940 wird die Auswuchtgüte mit der Bezeichnung G beschrieben. Die Wuchtgüte G entspricht g/mmkg bzw.  $\mu\text{m}$  und ist drehzahlbezogen.

Zur Erläuterung: Bei einer Drehzahl von 9.500 1/min und einem Gewicht von 1 kg entspricht G<sub>2,5</sub> einem zulässigen Mittenversatz zwischen der Rotationsachse und der Schwerpunktachse der Spindel von 2,5  $\mu\text{m}$ . Bei einem Drehzahlwert von 19.000 1/min wären es 1,25  $\mu\text{m}$  und bei 38.000 1/min 0,625  $\mu\text{m}$ . Wiegt der Werkzeughalter mit Werkzeug nur noch die Hälfte, d.h. 0,5 kg, so halbiert sich auch die zulässige Auswucht toleranz.

Bis jetzt wurden, um Garantieansprüche zu minimieren, von den Maschinen- bzw. Spindelhersteller derart überzogene Wuchtgüten gefordert, dass deren Forderungen nur erreicht werden können, wenn das Futter und das Schneidwerkzeug auf der Maschinenspindel gewuchtet werden.

Um die dabei entstehenden hohen wirtschaftlichen Kosten zu vermeiden, wurde die DIN 69888 über die Auswuchtanforderungen an rotierende Werkzeugsysteme sowohl von den Maschinen-, Spindel-, Wuchtmaschinen- als auch Werkzeugherstellern gemeinsam beschlossen. Diese Norm ist sowohl in technischer als auch wirtschaftlicher Hinsicht eine sinnvolle Lösung.

# Technische Informationen Wuchten

## Gütestufen nach DIN ISO 1940-1

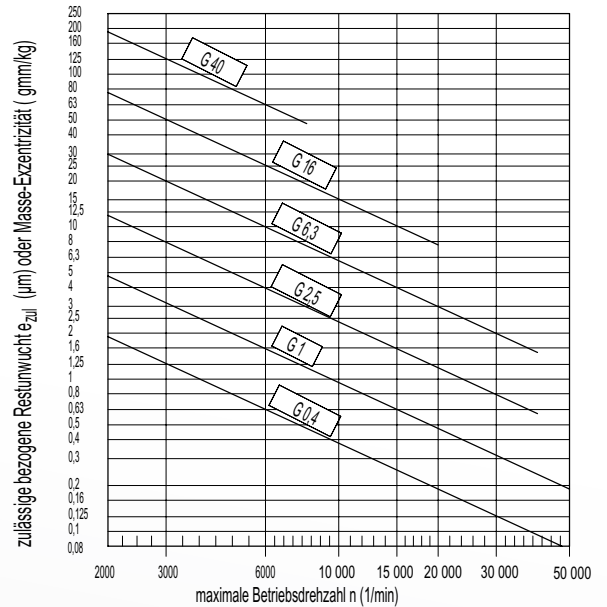
Zulässige auf die Wuchtkörpermasse bezogene Restunwuchten für verschiedene Gütestufen G in Abhängigkeit von der höchsten Betriebsdrehzahl

### Allgemeine Formel

$$G = e \times \omega = \frac{U}{m_R} \times \frac{2 \times \pi \times n}{60} = \frac{U \times \pi \times n}{m_R \times 30}$$

dann ist  $U = \frac{G \times m_R \times 30}{\pi \times n}$

- G = Auswuchtgütestufe [mm/s]
- e = Schwerpunktexzentrizität, bezogene Unwucht [gmm/kg bzw.  $\mu\text{m}$ ]
- n = Drehzahl [1/min]
- U = Unwucht [gmm]
- $\omega$  = Winkelgeschwindigkeit [1/sec]
- $m_R$  = Masse des Werkzeuges oder Rotors [g]



## Berechnung der Gesamtwuchtgüte des zusammengesetzten Systems (Maschinenspindel • Werkzeugaufnahme • Werkzeug)

Darstellung der Gesamtwuchtgüte

$$U_{\text{ges}} = U_{\text{Spindel}} + U_{\text{Werkzeugaufnahme}} + U_{\text{Werkzeug}}$$

Beispiel

$$U_{\text{ges}} = U_{\text{Spindel (G 0,4)}} + U_{\text{Wkz.aufn. (G2,5)}} + U_{\text{Wkz. (G6,3)}}$$

Berechnung der Restunwucht

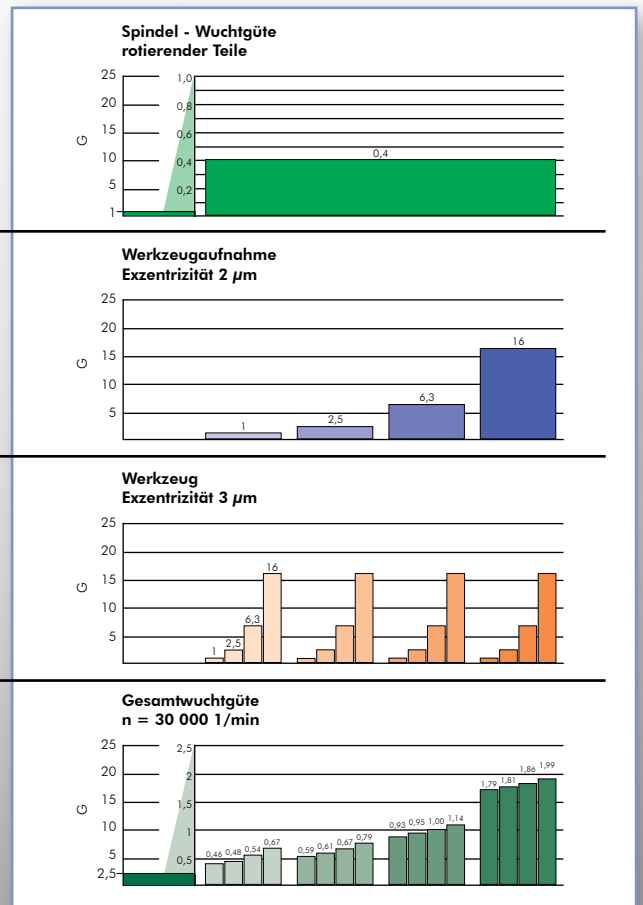
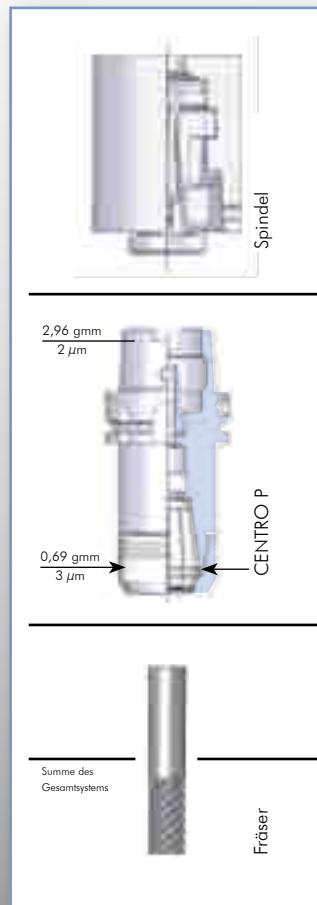
$$U = \frac{G \times 60}{2 \times \pi \times n} \times m$$

	m in g	U in gmm
$U_{\text{Spindel}}$	$\frac{0,4 \times 60}{2 \times \pi \times 30.000} \times 16.708$	$1,910$
$U_{\text{Wkz.aufn.}}$	$\frac{2,5 \times 60}{2 \times \pi \times 30.000} \times 3.547$	$1,176$
$U_{\text{Wkz.}}$	$\frac{6,3 \times 60}{2 \times \pi \times 30.000} \times 16.708$	$0,461$

Umrechnung der Wuchtgüte des Gesamtsystems

$$G = U_{\text{ges}} \times 2 \times \pi \times \frac{n}{60 \times m_{\text{ges}}}$$

Beispiel

$$G = 3,547 \text{ gmm} \times 2 \times \pi \times \frac{3.000 \times 1/\text{min}}{60 \times 16.708 \text{ g}} = 0,67$$


## Technische Informationen Wuchten

### Statisches oder dynamisches Wuchten

In der Praxis erfolgt sehr häufig die Auswuchtung der Werkzeugaufnahme in einer Ebene (Bild 1). Das Werkzeug weist hierbei nur einen Schwerpunktfehler auf. Die Hauptträgheitsachse und die Rotationsachse verlaufen parallel zueinander. Es wird von einer "statischen" Unwucht gesprochen, wenn der Werkzeughalter relativ kurz im Vergleich zum Durchmesser der Spindelaufnahme ist.

Bei langen und schlanken Werkzeughaltern ist ein Wuchten in zwei Ebenen (Bild 2) sinnvoll. Hierbei verlaufen, zusätzlich zu dem vorhandenen Schwerpunktfehler, die Hauptträgheitsachse und die Rotationsachse nicht mehr parallel zueinander. Es wird von einer "dynamischen" Unwucht gesprochen. Das resultierende Unwuchtmoment erzeugt eine Taumelbewegung der Werkzeugaufnahme.

Als Faustformel, ob der Werkzeughalter "statisch" oder "dynamisch" gewuchtet werden soll, können folgende Richtlinien gelten:

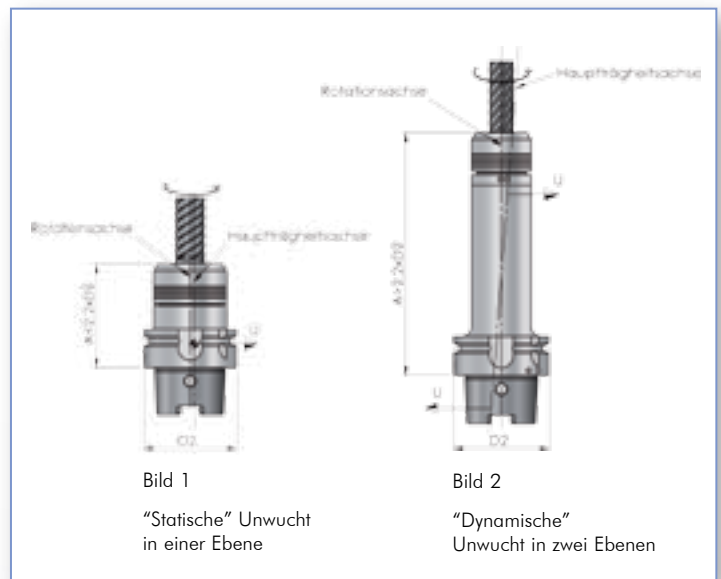
Statisches Auswuchten trifft bei Werkzeughaltern zu, die

- eine Betriebsdrehzahl unter 20.000 1/min haben
- eine Länge (A) aufweisen, die weniger als das Doppelte des Durchmessers (D2) beträgt

Dynamisches Auswuchten trifft bei Werkzeughaltern zu, die

- eine Betriebsdrehzahl über 20.000 1/min haben
- eine Länge (A) aufweisen, die mehr als das Doppelte des Durchmessers (D2) beträgt.

Alle einschneidigen Bohr- und Ausdrehwerkzeuge sollten in zwei Ebenen ausgewuchtet werden.



## Informationen Bestellbeispiel

Um größte Flexibilität bei den Einsatzmöglichkeiten des Präzisions-Spannzangenfutters **CENTRO P** zu gewährleisten, MÜSSEN im Bestellfall Spannfutter, Spannmutter, Spannzange und Zubehör separat definiert werden.

<b>Spannfutter</b>	z.B. CP32-B40-A=100			
+				
<b>Spannmutter</b>	z.B. HPC32		z.B. HPC32-DI	
+				
<b>Dichtscheibe</b>	DI32			
+				
<b>Spannzange</b>	z.B. 470E-HP			
	z.B. 470E-B			
+				
<b>Zubehör</b>	Schlüssel	Anschlagschraube	Konuswischer	Flex-Hone® Bürste
	Kühlmittelrohr	Anzugsbolzen	Montagevorrichtung	

Weitere Ausführungen sind in Vorbereitung. Bitte fragen Sie an, wenn Sie die von Ihnen gewünschte Ausführung nicht im Katalog finden.

## FAHRION PRODUKTE ONLINE ERLEBEN

Besuchen Sie unseren FAHRION Online Shop! Hier finden Sie unser gesamtes Sortiment und können sich jederzeit detailliert über unsere Produkte informieren! Registrierte Kunden haben die Möglichkeit, Sammelbestellungen direkt im Warenkorb vorzubereiten, stets die aktuelle Verfügbarkeit der Artikel einzusehen und Wunschtermine für Lieferungen zu hinterlegen.

- **Werkzeugspannung**
- **Werkzeugspannsysteme**
- **Werkstückspannung**



**FAHRION Vertriebs-GmbH**

Forststrasse 54  
DE-73667 Kaisersbach

Telefon +49 (0) 71 84 92 82-0

Telefax +49 (0) 71 84 92 82-92

[www.fahrion.de](http://www.fahrion.de)

[info@fahrion.de](mailto:info@fahrion.de)