

Superior Clamping and Gripping

**SCHUNK** ®

**Werkzeughalter**  
*Toolholders*

**VADZA**

[www.vadza.com](http://www.vadza.com)

## Inhalt | *Content*

		Seite   Page
TENDO Hydro-Dehnspannfutter	<i>TENDO Hydraulic Expansion Toolholders</i>	14
TRIBOS Polygonspannfutter	<i>TRIBOS Polygonal Toolholders</i>	174
SINO-R Dehnspannfutter	<i>SINO-R Expansion Toolholders</i>	248
CELSIO Warmschrumpftechnik	<i>CELSIO Heat Shrinking Technology</i>	264
Mechanische Werkzeughaltersysteme	<i>Mechanical Toolholding Systems</i>	298
Verlängerungen	<i>Extensions</i>	354
Zwischenbüchsen	<i>Intermediate Sleeves</i>	380
Zubehör	<i>Accessories</i>	 394
Technik	<i>Technology</i>	 440
SCHUNK-Kontakt	<i>SCHUNK Contact</i>	 454



## Schnittstellen Interfaces



Werkzeughalter Toolholders	HSK	SK	JIS-BT	CAT	SCHUNK CAPTO	ABS-H	VDI
<b>TENDO Hydro-Dehnspannfutter   TENDO Hydraulic Expansion Toolholders</b>							
<b>TENDO – The Original*</b>	HSK-A 32, 40, 50, 63, 80, 100 HSK-C 32, 40, 50, 63 HSK-E 40, 50 / HSK-F 63	SK 30, 40, 50	JIS-BT 30, 40, 50		SCHUNK CAPTO C4, C5, C6	ABS-H 40, 50	VDI 25, 30, 40
<b>TENDO E compact</b>	HSK-A 63, 100	SK 40, 50	JIS-BT 30, 40, 50	CAT 40, 50	SCHUNK CAPTO C4, C5, C6		
<b>TENDO Slim 4ax</b>	HSK-A 63	SK 40					
<b>TENDO ES</b>		SK 40, 50	JIS-BT 40				
<b>TENDO LSS</b>	HSK-A 63	SK 40					
<b>TENDO zero</b>	HSK-A 63, 100	SK 40, 50	JIS-BT 40, 50		SCHUNK CAPTO C4, C5, C6		
<b>TRIBOS Polygonspanntechnik   TRIBOS Polygonal Clamping Technology</b>							
<b>TRIBOS-R</b>	HSK-A 63, 100	SK 40, 50	JIS-BT 30, 40, 50				
<b>TRIBOS-RM</b>	HSK-A 25, 32, 40 HSK-E 25, 32, 40 HSK-F 32	SK 30	BT 30				
<b>TRIBOS-S</b>	HSK-A 32, 40, 63 HSK-E 25, 32, 40, 50 HSK-F 63	SK 30, 40	JIS-BT 30, 40				
<b>TRIBOS-Mini</b>	HSK-A 25, 32, 40 HSK-E 20, 25, 32, 40 HSK-F 32	SK 30	BT 30				
<b>SINO-R Dehnspannfutter   SINO-R Expansion Toolholders</b>							
<b>SINO-R</b>	HSK-A 63, 100 HSK-F 63	SK 40, 50	BT 40, 50				
<b>CELSIO Warmschrumpffutter   CELSIO Heat Shrink Toolholders</b>							
<b>CELSIO</b>	HSK-A 40, 50, 63, 100 HSK-E 40, 50	SK 40, 50	JIS-BT 40, 50		SCHUNK CAPTO C5, C6		
<b>Mechanische Werkzeughalter   Mechanical Toolholders</b>							
<b>ER Spannzangenfutter ER collet chucks</b>	HSK-A 40, 50, 63 HSK-F 63	SK 40, 50	JIS-BT 30, 40, 50		SCHUNK CAPTO C5, C6		
<b>Weldon</b>	HSK-A 40, 50, 63	SK 40, 50	JIS-BT 40		SCHUNK CAPTO C5, C6		

\* 3 Jahre Gewährleistung | 3 years warranty

## Technische Eigenschaften Technical Characteristics

## Zerspanungsverfahren Chipping Processes

Rundlauf <i>Run-out accuracy</i>	Dämpfung <i>Damping</i>	Radial- steifigkeit <i>Radial rigidity</i>	Dreh- moment <i>Torque</i>	Wiederhol- genauigkeit <i>Repeat accuracy</i>	Flexibilität Einsatz von Zwischen- büchsen <i>Flexibility due to intermediate sleeves</i>	Hand- habung <i>Handling</i>	Störkontur- optimierte Zerspanung <i>Machining with optimized interfering contours</i>	Direkt- spannung des Werk- zeugs <i>Direct clamping of the tool</i>	Fräsen <i>Milling</i>	Bohren <i>Drilling</i>	Reiben <i>Reaming</i>	Ge- winden <i>Thread-milling</i>
<b>TENDO Hydro-Dehnspannfutter   TENDO Hydraulic Expansion Toolholders</b>												
●	●	◐	◐	●	●	●	◐	●	◐	●	●	◐
●	●	●	●	●	●	●	○	◐	●	●	●	●
●	●	◐	◐	●	●	●	●	●	◐	●	●	◐
●	●	●	◐	●	●	●	○	○	●	●	●	●
◐	●	○	◐	●	●	●	●	○	○	●	●	○
●	●	◐	◐	●	●	●	◐	●	◐	●	●	◐
<b>TRIBOS Polygonspanntechnik   TRIBOS Polygonal Clamping Technology</b>												
●	●	●	◐	●	●	◐	○	●	●	●	●	◐
●	●	●	◐	●	●	◐	○	●	●	●	●	◐
●	◐	○	◐	●	●	◐	●	●	○	●	●	○
●	◐	◐	◐	●	○	◐	●	●	◐	●	●	○
<b>SINO-R Dehnspannfutter   SINO-R Expansion Toolholders</b>												
◐	●	●	●	◐	●	◐	○	◐	●	●	●	●
<b>CELSIO Warmschrumpffutter   CELSIO Heat Shrink Toolholders</b>												
◐	○	○	◐	○	○	○	●	●	◐	●	◐	◐
<b>Mechanische Werkzeughalter   Mechanical Toolholders</b>												
○	◐	◐	◐	○	●	◐	○	●	◐	◐	◐	○
○	◐	●	●	○	○	◐	○	●	●	○	○	●

● Hervorragend geeignet  
Most suitable

◐ Gut geeignet  
Suitable

○ Weniger geeignet  
Less suitable

# TENDO

## Hydro-Dehnspannfutter

Das langlebigste Hydro-Dehnspannfutter am Markt

Seit Jahrzehnten ist TENDO ein Begriff für hochgenaues Spannen von Schaftwerkzeugen. Durch kontinuierliche Weiterentwicklung entspricht die zukunftsweisende Spanntechnik den ständig steigenden Anforderungen bei der anspruchsvollen, universellen Präzisionsbearbeitung.

TENDO passt für alle gängigen Schafttypen. Die große Sortimentsvielfalt bietet für fast jeden Anwendungsfall die passende Lösung. Ob kurz oder lang, stark, schlank und störkonturoptimiert, für Fräs-, Werkzeugschleif- oder Drehmaschinen, TENDO meistert jede Herausforderung. Zwischenbüchsen machen flexible Spannbereiche möglich.

## TENDO Hydraulic Expansion Toolholders

*The most durable hydraulic expansion toolholder on the market*

*TENDO has been a synonym for highly precise shank tool clamping for many decades. With its continual developments, this forward-looking clamping technology meets the constantly increasing requirements of demanding, universal precision machining.*

*TENDO is suitable for all common shank types. The large selection of products ensures that the right solution for almost any application can be found. TENDO masters any challenge – whether it's short or long, thick, slim and interfering contour optimized, for milling, tool grinding or turning machines. Intermediate sleeves make versatile clamping ranges possible.*





# Index

	Seite Page	HSK-A						HSK-C				HSK-E		HSK-F	SK			JIS-BT			CAT		ABS-H		SCHUNK CAPTO			VDI
		32	40	50	63	80	100	32	40	50	63	40	50	63	30	40	50	30	40	50	40	50	40	50	C4	C5	C6	
TENDO Original	Seite Page	90	91	93	95	105	107	111	112	114	116	118	119	120	121	122	132	138	143	150			159	160	161	164	167	
TENDO E compact	Seite Page				98		108									124	134	140	145	152	154	158			162	165	168	
TENDO Slim 4ax	Seite Page				100											126												
TENDOzero	Seite Page				102		109									128	135	142	148	153					163	166	170	
TENDO ES	Seite Page															129	136		149									
TENDO LSS	Seite Page				103											130												
TENDO KSR	Seite Page		92	94	104	106	110									131												
TENDOturn	Seite Page																										171	
TENDO WZS	Seite Page																137											

## TENDO

**Das Original. Vielseitig einsetzbar, in 29 Schnittstellen lieferbar.**

TENDO „Das Original“ ist das Hydro-Dehnspannfutter von SCHUNK. Das umfangreiche Spektrum von 29 Schnittstellen macht TENDO zum Präzisions-Allrounder und kompatibel einsetzbar in allen Werkzeugmaschinenspindeln. TENDO ist das technologisch führende Hydro-Dehnspannfutter. Universell in der Anwendung, wirtschaftlich im Einsatz und  $\mu$ -genau in der Präzision.

### Einsatzgebiet

Für Fräszentren/optional geeignet für die HPC/HSC Bearbeitung, Bohren, Reiben, Fräsen, Gewinde-Bohren/-Fräsen/-Formen

## TENDO

***The original. Multi-functional use, available in 29 interfaces.***

*TENDO "The original" is the hydraulic expansion toolholder from SCHUNK. The comprehensive range of 29 interfaces makes TENDO the all-rounder in precision and is compatible for use in all machine tool spindles.*

TENDO is the technologically advanced hydraulic expansion toolholder. Universally applicable, cost-effective in its use, and micron-accurate in its precision.

### Field of application

*For milling centers/optionally suitable for HPC/HSC machining – drilling, reaming, milling, tapping/thread milling and forming*

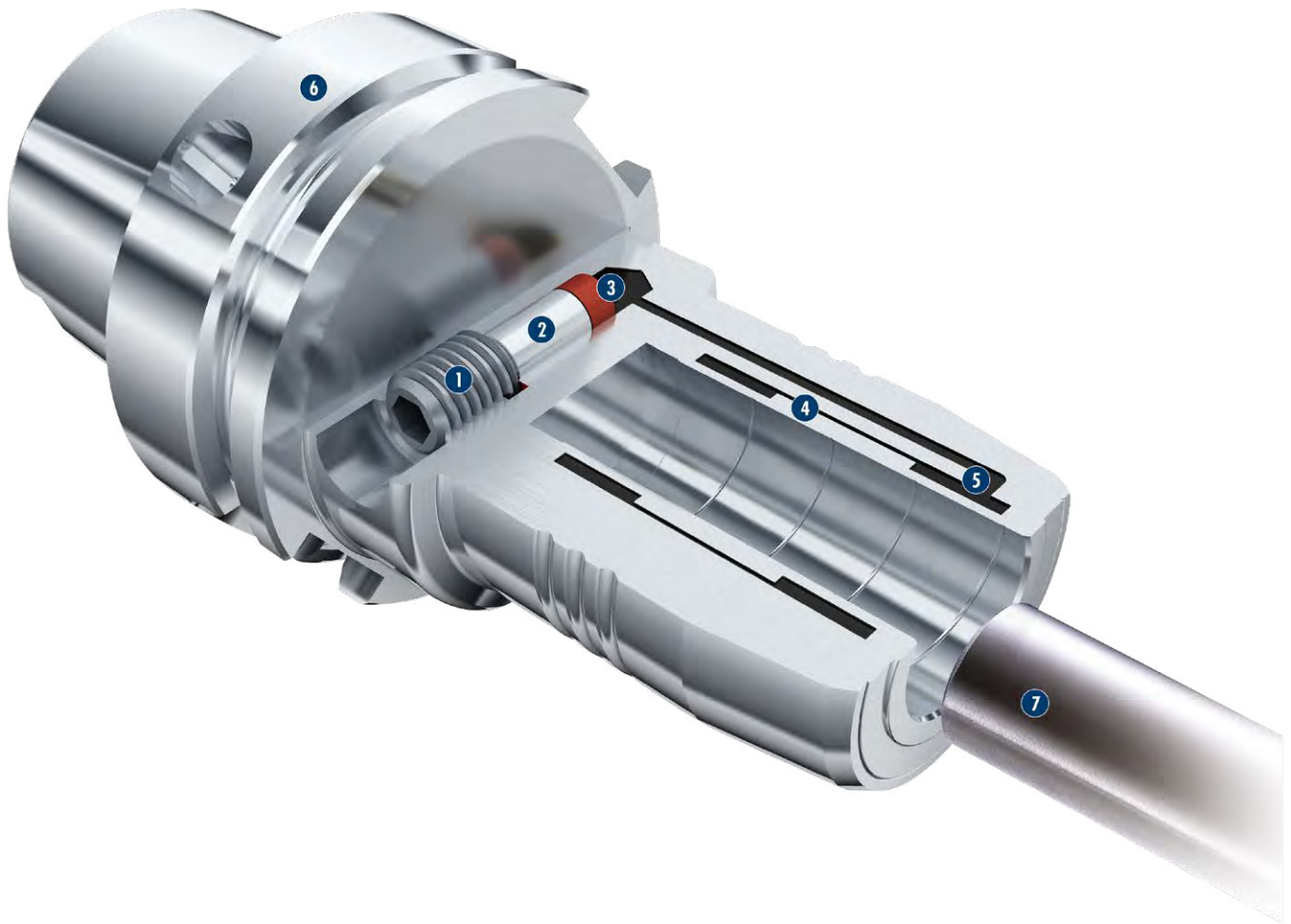


## Technik

100 % Spannung, 100 % Verlässlichkeit, 100 % universell im Einsatz – dafür steht die umfangreiche Produktreihe TENDO. Ob beim Fräsen, Reiben, Bohren, Senken, Gewinde-Fräsen/-Bohren oder in der HSC-Bearbeitung – Präzision ist garantiert.

## Technology

*100% clamping, 100% reliability, 100% universal in its application – that is what the comprehensive TENDO product range stands for. Whether milling, reaming, boring, chamfering, thread milling, tapping, or in high-speed machining – Precision is ensured.*





**1 Die Spannschraube**

Mit der Spannschraube wird der Spannkolben betätigt. Die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag spannen. Ein Drehmomentschlüssel wird nicht benötigt.

**2 Der Spannkolben**

Mit dem Spannkolben wird das Hydraulik-Medium in das Kammersystem gepresst.

**3 Das Dichtungselement**

Spezialdichtung für leakagefreie Spannung.

**4 Die Dehnbüchse**

Die Dehnbüchse wölbt sich gleichmäßig gegen den Werkzeugschaft. Durch diesen Spannprozess wird zuerst der Werkzeugschaft zentriert und anschließend vollflächig und kräftig gespannt.

**5 Das Kammersystem**

Das mit dem Hydraulik-Medium gefüllte Kammersystem hat eine dämpfende Wirkung auf das eingespannte Werkzeug.

**6 Der Grundkörper**

Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

**7 Das Werkzeug**

Das Werkzeug wird zentrisch zur Mittelachse gespannt – höchste Rundlauf- und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm.

**1 The clamping screw**

*The clamping screw is used to move the clamping piston. Clamp the clamping screw to dead stop using an Allen key. A torque wrench is not needed.*

**2 The clamping piston**

*The clamping piston compresses the hydraulic fluid into the oil chamber system.*

**3 The sealing element**

*Special sealing for leakage-free clamping.*

**4 The expansion sleeve**

*The expansion sleeve expands against the tool shank. This clamping process first centers the tool shank before fully clamping it over the whole surface.*

**5 The oil chamber system**

*When the oil chamber system is filled with hydraulic fluid, it has a damping effect on the clamped tool.*

**6 The base body**

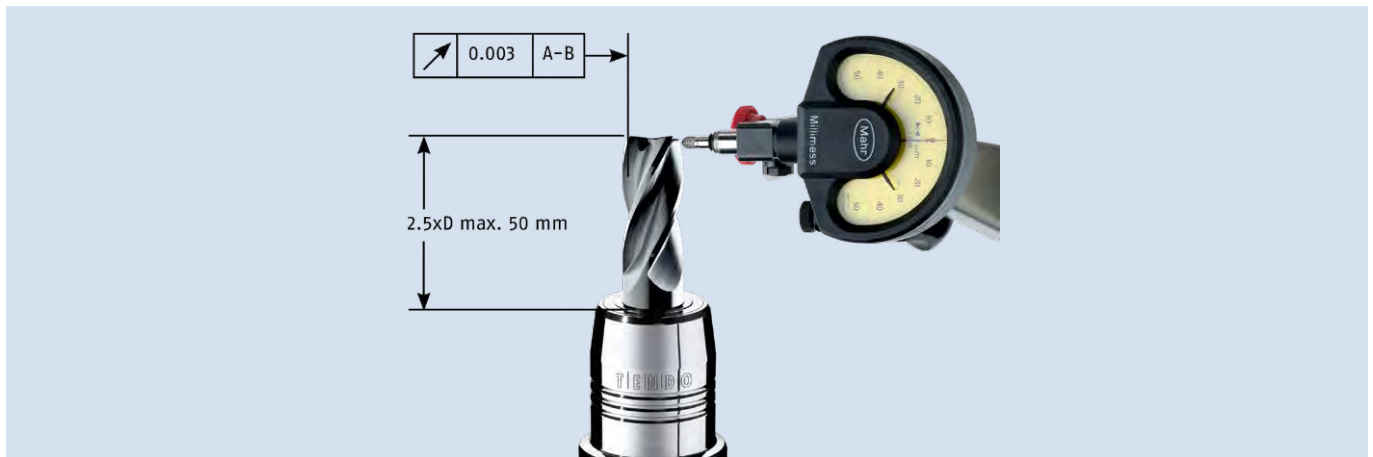
*The machine-side interface is located on the base body.*

**7 The tool**

*The tool is centrally clamped to the center axis – highest run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm.*

## Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit

## Run-out and Repeat Accuracy



Höchste Dauerrundlauf- und Wiederholgenauigkeit von  $< 0,003$  mm gewährleistet einen gleichmäßigen Schneideneingriff. Das minimiert den Verschleiß der Werkzeugschneiden, erhöht die Standzeiten des Werkzeuges um ein Vielfaches und reduziert die Kosten für Nachschleifen oder Neubeschaffung.

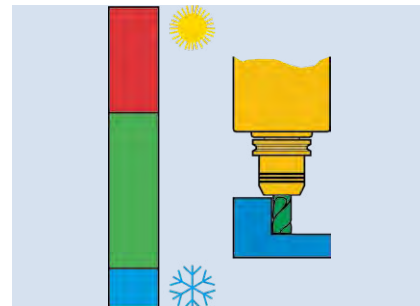
*Highest, permanent run-out and repeat accuracy of  $< 0.003$  mm ensures an even cutting action. This minimizes wear to the cutting edges of the tool, increases tool service life considerably, and reduces the costs incurred for regrinding or buying new tools.*

### Optimaler Temperaturbereich

Alle technischen Angaben des Katalogs beziehen sich auf einen üblichen Temperaturbereich von 20 bis 25 °C. Der optimale Betriebstemperaturbereich liegt zwischen 20 und 50 °C. Höhere Temperaturbereiche sind auf Anfrage möglich.

### Optimum temperature range

All technical data in the catalog applies to a normal temperature range between 20 – 25 °C. The optimum operating temperature range is between 20 and 50 °C. Higher temperature ranges are possible upon request.



### Spannkraftprüfung

Die Spannkraft des Spannsystems kann jederzeit sekundenschnell über eine Prüfwellen getestet werden.

### Clamping force test

The clamping force in the clamping system can be tested at any time in a matter of seconds by using a test shaft.



### Rüstzeitkiller! Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte

Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte. TENDO Hydro-Dehnspannfutter überzeugen durch µ-genauen, sekundenschnellen Werkzeugwechsel. Mit einfachsten Handgriffen ist das Werkzeug schnell und prozesssicher gewechselt. Werkzeug in das Hydro-Dehnspannfutter einfügen, die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eindrehen – fertig. Das Spannungsergebnis: höchste Rundlaufgenauigkeit und prozesssichere Spannung.

### The set-up time optimizer! Precise tool change without peripheral equipment

Precise tool change without peripheral equipment. TENDO hydraulic expansion toolholders are characterized by the micron precise tool change in seconds. With a few simple actions, the tool can be changed quickly and process reliably. Insert the tool into the hydraulic expansion toolholder, screw in the clamping screw to dead stop using an Allen key – finished! The clamping results: maximum run-out accuracy and process reliable clamping.



① Durch die überzeugend einfache Handhabung mit dem Sechskantschlüssel entsteht kein zusätzlicher Investitionsaufwand für Peripheriegeräte. Stillstands- und Rüstzeiten an der Maschine werden reduziert, Wartungsaufwand oder Ausfall von externen Spanngeräten entfällt.

① Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing down-times and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.

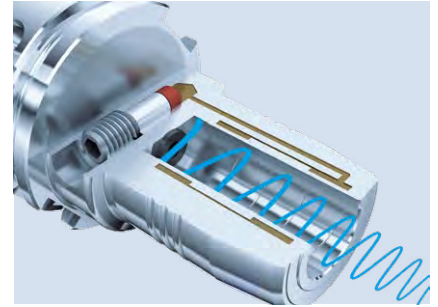


**Exzellente Schwingungs-  
dämpfung für beste  
Oberflächen**

Das Hydrauliksystem steht für eine hervorragende Schwingungsdämpfung. Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide werden vermieden und somit beste Werkstückoberflächen erzielt. Die Maschinenspindel wird geschont, Werkzeugstandzeiten deutlich erhöht und Kosten reduziert.

**Excellent vibration damping  
for perfect surfaces**

*The hydraulic system is synonymous with excellent vibration damping. Micro-blowouts on the cutting edge of the tool are prevented, thus achieving optimum workpiece surfaces. The spindle performance will be enhanced, the tool service life is considerably increased and costs reduced.*



**Hohe Flexibilität durch  
Zwischenbüchsen**

Durch den Einsatz von geschlitzten oder kühlmitteldichten Zwischenbüchsen können mit dem gleichen TENDO Spannutter unterschiedliche Werkzeugdurchmesser von 1 mm bis 25 mm gespannt werden. So ist ein TENDO Futter im Spannbereich flexibel einsetzbar. Die Rundlaufgenauigkeit der Büchse ist < 0,003 mm.

**High flexibility due to the use  
of intermediate sleeves**

*The application of slotted or coolant-proof intermediate sleeves enables you to clamp different tool diameters ranging from 1 mm to 25 mm using one and the same TENDO toolholder. This is why a TENDO toolholder can be used flexibly within the clamping range. The run-out accuracy of the sleeve is < 0.003 mm.*



**Alle handelsüblichen Schaft-  
typen spannbar**

Mit TENDO können alle handelsüblichen Werkzeuge (Ø 3 bis 32 mm) mit glattem Zylinderschaft sowie mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HB, HE problemlos direkt oder über Zwischenbüchsen prozesssicher gespannt werden. Ihr Vorteil: keine zusätzlichen Kosten für neue Werkzeuge.

**All commercially available  
tool shank types can be  
clamped**

*With TENDO all customary tools (Ø 3 to 32 mm) with a smooth cylinder shank as well as recesses according to DIN 1835 Form B, E and DIN 6535 Form HB, HE can be process-reliably and directly clamped with or without intermediate sleeves. Your advantage: no additional costs for new tools.*



**Schmutzrillen für zuverlässige  
Drehmomentübertragung**

Durch den enormen Spanndruck des TENDO Hydro-Dehnspannfutters werden Öl-, Fett- oder Schmierstoffreste in die Schmutzrinne gedrückt. So bleibt die Spannfläche trocken und die zuverlässige Übertragung der Drehmomente ist gewährleistet.

**Dirt grooves for reliable  
torque transmission**

*The enormous clamping pressure of the TENDO hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or grease residue into the dirt groove. This results in the clamping face remaining dry and reliable torque transmission is ensured.*



## TENDO E compact

### **Bis zu 300 % höhere Werkzeugstandzeiten**

TENDO E compact Hydro-Dehnspannfutter überzeugt beim Fräsen (Volumenzerspannung, Schlichten), Bohren, Reiben und Gewinden. Und das mit bis zu 300 % höheren Werkzeugstandzeiten.

Dies belegt eine Studie des wbk, Institut für Produktionstechnik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Und das bei allen Werkzeugmarken.

### **Einsatzgebiet**

Für Volumenzerspannung, Reiben, Bohren, Senken/Fasen und Gewinden

## *TENDO E compact*

### ***Up to 300% longer tool life***

*TENDO E compact hydraulic expansion toolholder convinces when milling, (volume cutting, finishing), boring, reaming, and thread machining. And all that with an up to 300% longer tool service life.*

*This is evidenced by a study conducted by the wbk Institute of Production Science at the Karlsruhe Institute of Technology (KIT).*

*And this applies for every tool brand.*

### ***Field of application***

*For volume machining, reaming, drilling, counterbore/ chamfering and thread tapping*



## Vorteile – Ihr Nutzen

### Höchste Drehmomente

Jetzt bis 2.000 Nm (bei  $\varnothing$  32 mm) und 900 Nm (bei  $\varnothing$  20 mm) unter trockenen Spannbedingungen, 900 Nm (bei  $\varnothing$  32 mm) und 520 Nm (bei  $\varnothing$  20 mm) bei öligem Werkzeugschaft

### Dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm

Dies gewährleistet beste Oberflächenergebnisse durch einen gleichmäßigen Schneideneingriff und höchste Reproduzierbarkeit. Ihr Vorteil: präziseste Bearbeitung und sichere Prozesse

### Sekundenschneller Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte

Einfachste Handhabung. Spannschraube einfach mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eindrehen – fertig

### Serienmäßig feingewuchtet

Mit einer Wuchtgüte von G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> für hohe Drehzahlen geeignet

### Das Drehmoment-Monster

Bis zu 60 % größere Drehmomente als handelsübliche Hydro-Dehnspannfutter

### Der Präzisionsgarant

Mehr als 70 % besserer Rundlauf als ER-Spannzangen durch eine hohe Radialsteifigkeit

### Der Dauerläufer

Bis zu 40 % mehr Volumenzerspannung möglich, bevor das Werkzeug nachgeschliffen werden muss

### Der Perfektionist

100 % reproduzierbarer Werkzeugwechsel < 0,003 mm

### Der Intelligenterer

Bis zu 40 % längere Standzeit durch Öl-Stoßdämpfer-Effekt

### Genial einfach – genial effizient!

Bis zu 80 % schnelleres Wechseln des Werkzeuges

### Das Preiswunder

Bis zu 65 % Beschaffungskosten-Ersparnis!

## Advantages – Your benefits

### Highest torques

Now up to 2,000 Nm (with  $\varnothing$  32 mm) and 900 Nm (with  $\varnothing$  20 mm) under dry clamping conditions, 900 Nm (with  $\varnothing$  32 mm) and 520 Nm (with  $\varnothing$  20 mm) with oily tool shanks.

### Permanent run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm

This ensures best surface results due to a uniform cutting action and highest reproducibility. Your advantage: High-precision machining and safe processes

### Tool change in seconds without peripheral equipment

Easiest handling. Turn in the clamping screw with an Allen key to the dead stop – done

### Fine-balanced by default

Suitable for high rotational speeds with a balancing grade of G2.5 at 25,000 RPM

### The torque monster

Up to 60% higher torques compared with commercially available hydraulic expansion toolholders

### The precision guarantor

More than 70% better run-out than ER collet chucks due to a high radial rigidity

### The endurance runner

Up to 40% larger volume cutting is possible before the tool has to be reground

### The perfectionist

100% reproducible tool change of < 0.003 mm

### The more intelligent

Up to 40% longer service life due to the oil-shock absorber-effect

### Amazingly simple and efficient

Up to 80% faster tool change

### The price advantage

Up to 65% savings of the procurement costs!



## Technik

Robuster! Mit einem Drehmoment bis zu 900 Nm ( $\varnothing$  20 mm) für Volumenzerspannung, Bohren, Reiben und Gewinden! Engere Toleranzen, enormer Kostendruck, bessere Qualität – TENDO E compact ist die Antwort auf die steigenden Anforderungen in der Volumenzerspannung, die von ER-Spannzangen, Warschrumpffuttern oder WELDON Flächenspannfuttern nicht mehr wirtschaftlich erfüllt werden können.

## Technology

*More robust! With a torque up to 900 Nm ( $\varnothing$  20 mm) for volume machining, boring, reaming, and thread-cutting. Tighter tolerances, enormous cost pressure, better quality – TENDO E compact is the answer to increasing demands in volume machining, which can no longer be met economically using ER collets, heat shrinking toolholders, or WELDON end mill holders.*



**1 Die Spannschraube**

Mit der Spannschraube wird der Spannkolben betätigt. Die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag spannen. Ein Drehmomentschlüssel wird nicht benötigt.

**2 Der Spannkolben**

Mit dem Spannkolben wird das Hydraulik-Medium in das Kammersystem gepresst.

**3 Die Dehnbüchse und das Kammersystem**

Die Dehnbüchse wölbt sich gleichmäßig gegen den Werkzeugschaft. Durch diesen Spannprozess wird zuerst der Werkzeugschaft zentriert und anschließend vollflächig und kräftig gespannt. Das mit dem Hydraulik-Medium gefüllte Kammersystem hat eine dämpfende Wirkung auf das eingespannte Werkzeug. Die Abnutzung der Werkzeugschneide wird minimiert, die Standzeit um bis zu 40 % erhöht.

**4 Der Grundkörper**

Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

**5 Die Längenverstellungsschraube**

Für eine schnelle und einfache Werkzeuvoreinstellung.

**6 Das Werkzeug**

Das Werkzeug wird zentrisch zur Mittelachse gespannt – höchste Rundlauf- und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm.

**7 Die Schmutzrinne**

Der enorme Spanndruck des TENDO E compact Hydro-Dehnspannfutters erzeugt eine Verdrängung von Öl-, Fett- oder Schmierstoffresten in die Rinne, wodurch die Spannflächen trocken bleiben.

**1 The clamping screw**

*The clamping screw is used to move the clamping piston. Clamp the clamping screw to dead stop using an Allen key. A torque wrench is not needed.*

**2 The clamping piston**

*The clamping piston compresses the hydraulic fluid into the oil chamber system.*

**3 The expansion sleeve and oil chamber system**

*The expansion sleeve evenly expands against the tool shank. This clamping process first centers the tool shank before fully clamping it over the whole surface. The oil chamber system is filled with hydraulic fluid, and has a damping effect on the clamped tool. Wear on the cutting edge is minimized and service life increases by up to 40%.*

**4 The base body**

*The machine-side interface is located on the base body.*

**5 The length adjustment screw**

*For fast and easy presetting.*

**6 The tool**

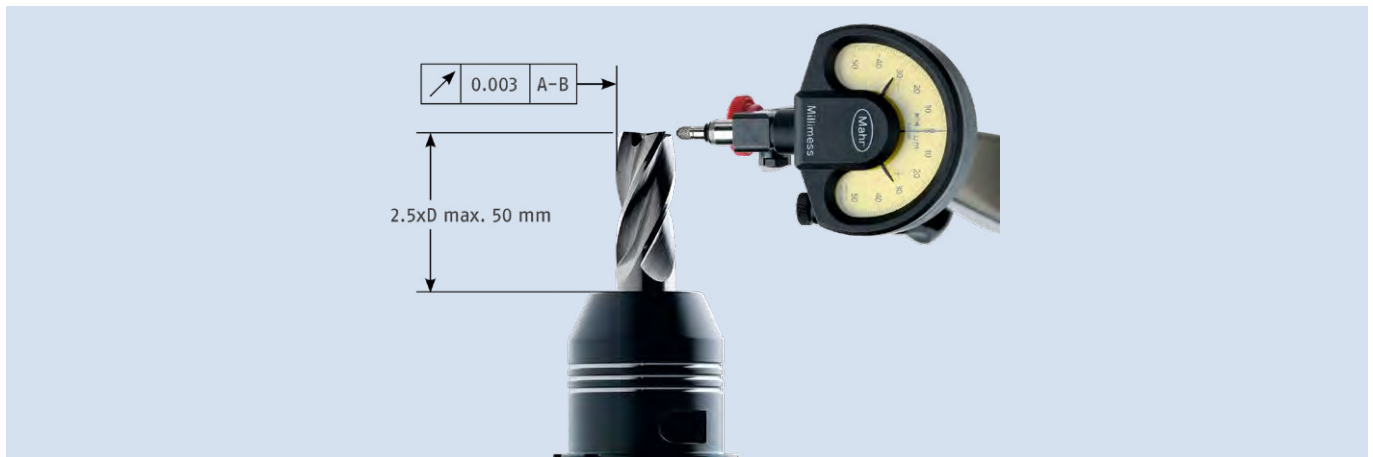
*The tool is centrally clamped to the center axis – highest run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm.*

**7 The dirt groove**

*The enormous clamping pressure of the TENDO E compact hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or lubricant residues into the groove causing surfaces to remain dry.*

## Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit

## Run-out and Repeat Accuracy



Höchste Dauerrundlauf- und Wiederholgenauigkeit von  $< 0,003$  mm gewährleistet einen gleichmäßigen Schneideneingriff. Das minimiert den Verschleiß der Werkzeugschneiden, erhöht die Standzeiten des Werkzeuges um ein Vielfaches und reduziert die Kosten für Nachschleifen oder Neubeschaffung.

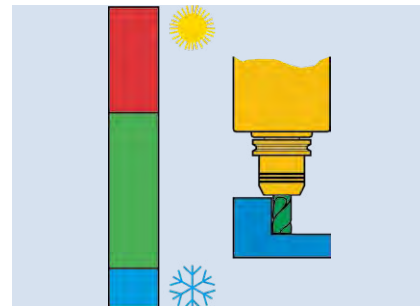
*Highest, permanent run-out and repeat accuracy of  $< 0.003$  mm ensures an even cutting action. This minimizes wear to the cutting edges of the tool, increases tool service life considerably, and reduces the costs incurred for regrinding or buying new tools.*

### Optimaler Temperaturbereich

Alle technischen Angaben des Katalogs beziehen sich auf einen üblichen Temperaturbereich von 20 bis 25 °C. Der optimale Betriebstemperaturbereich liegt zwischen 20 und 50 °C. Höhere Temperaturbereiche sind auf Anfrage möglich.

### Optimum temperature range

All technical data in the catalog applies to a normal temperature range between 20 – 25 °C. The optimum operating temperature range is between 20 and 50 °C. Higher temperature ranges are possible upon request.



### Spannkraftprüfung

Die Spannkraft des Spannsystems kann jederzeit sekundenschnell über eine Prüfwellen getestet werden.

### Clamping force test

The clamping force in the clamping system can be tested at any time in a matter of seconds by using a test shaft.



### Rüstzeitkiller! Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte

Sekundenschneller Werkzeugwechsel, µ-genau ohne Peripheriegeräte. Mit einfachsten Handgriffen ist das Werkzeug schnell und prozesssicher gewechselt. Werkzeug in das Hydro-Dehnspannfutter einfügen, die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eindrehen – fertig. Ihr Vorteil: Zeitersparnis durch Rüstzeitreduzierung und keine Investitions- und Energiekosten durch zusätzliche Spanngeräte.

### The set-up time optimizer! Precise tool change without peripheral equipment

Tool change within seconds, micron-precise without peripheral equipment. With a few simple actions, the tool can be changed quickly and process reliably. Insert the tool into the hydraulic expansion toolholder, screw in the clamping screw to dead stop using an Allen key – finished! Your advantage: time savings due to reduced set-up times and no investment and energy costs for additional clamping devices.



① Durch die überzeugend einfache Handhabung mit dem Sechskantschlüssel entsteht kein zusätzlicher Investitionsaufwand für Peripheriegeräte. Stillstands- und Rüstzeiten an der Maschine werden reduziert, Wartungsaufwand oder Ausfall von externen Spanngeräten entfällt.

① Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing down-times and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.

### Hervorragende Schwingungsdämpfung

Das Hydrauliksystem dämpft hervorragend Schwingungen, sorgt für absolute Laufruhe und garantiert somit beste Werkstückoberflächen. Ihr Vorteil: garantiert hohe Oberflächengüte, Schonung der Maschinenspindel, Werkzeugstandzeiten werden erhöht und Kosten gesenkt.

### Excellent vibration damping

The hydraulic system excellently absorbs vibrations, assures smooth running, and the best workpiece surfaces. Your benefit: high surface quality, the machine spindle is protected from damage, and service life is increased.



### Flexible Spannbereiche durch Zwischenbüchsen

SCHUNK Zwischenbüchsen ermöglichen das Spannen mehrerer unterschiedlicher Schaftdurchmesser mit nur einem Werkzeughalter. Die Universalzwischenbüchsen GZB-S gibt es in zwei Ausführungen: bewährt kühlmitteldicht und mit innovativer Peripheriekühlung. Beide sind in den SCHUNK Werkzeughaltersystemen TENDO, TRIBOS und SINO-R sowie in allen marktgängigen Hydro-Dehnspannfuttern einsetzbar.

### Flexible clamping areas due to the use of intermediate sleeves

SCHUNK intermediate sleeves allow clamping of several, different shank diameters with just one toolholder. The universal intermediate sleeves GZB-S are available in two versions: coolant-proof, tested and with innovative peripheral coolant channels. And both can be used in the SCHUNK toolholder systems TENDO, TRIBOS, SINO-R, and all marketable hydraulic expansion toolholders.

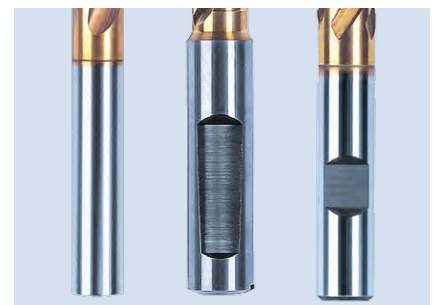


### Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

Mit TENDO können alle handelsüblichen Werkzeuge ( $\varnothing$  3 bis 32 mm) mit glattem Zylinderschaft sowie mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HB, HE problemlos direkt oder über Zwischenbüchsen prozesssicher gespannt werden. Ihr Vorteil: keine zusätzlichen Kosten für neue Werkzeuge.

### All commercially available tool shank types can be clamped

With TENDO all customary tools ( $\varnothing$  3 to 32 mm) with a smooth cylinder shank as well as recesses according to DIN 1835 Form B, E and DIN 6535 Form HB, HE can be process-reliably and directly clamped with or without intermediate sleeves. Your advantage: no additional costs for new tools.



### Schmutzrillen für zuverlässige Drehmomentübertragung

Durch den enormen Spanndruck des TENDO Hydro-Dehnspannfutters werden Öl-, Fett- oder Schmierstoffreste in die Schmutzrinne gedrückt. So bleibt die Spannfläche trocken und die zuverlässige Übertragung der Drehmomente ist gewährleistet.

### Dirt grooves for reliable torque transmission

The enormous clamping pressure of the TENDO hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or grease residue into the dirt groove. This results in the clamping face remaining dry and reliable torque transmission is ensured.





### Wartungsarm

Das vollkommen geschlossene System von TENDO E compact verhindert das Eindringen von Schmutz, Kühl-/Schmierstoffen oder Spänen. Der Spannungsbereich wird nicht beschädigt, die Funktion und die perfekte Werkzeugspannung bleiben erhalten. Das TENDO E compact Spannsystem ist somit wartungsarm und gewährleistet eine hohe Lebensdauer.

### Low maintenance

The completely closed system of TENDO E compact prevents the penetration of dirt, coolant/lubricants or chips. The clamping range is not damaged, functionality and perfect tool clamping remain fully preserved. The TENDO E compact clamping system is therefore low maintenance and ensures a long service life.



### Geeignet für die HSC/HPC-Bearbeitung – da serienmäßig feingewuchtet

Mit einer Wuchtgüte von G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> sind die TENDO E compact Varianten für hohe Drehzahlen und somit bestens für HPC/HSC-Bearbeitungszentren geeignet. Ihr Vorteil: optimale Eignung für HSK-Hochgeschwindigkeits-Spindeln.

### Suitable for HSC/HPC machining – precision-balanced as standard

At a balancing grade of G2.5 at 25,000 RPM, the TENDO E compact versions are perfectly suitable for high speeds, and therefore for HPC/HSC machining centers. Your advantage: perfectly suitable for HSK high speed spindles.



### Hohes Drehmoment für höchste Volumenzerspanung

TENDO E compact setzt vollkommen neue Maßstäbe. Durch die kompakte Bauweise sind starke Haltekräfte und dadurch eine hohe Drehmomentübertragung dauerhaft garantiert.

Durch ein hohes Drehmoment bis 900 Nm, bei  $\varnothing$  32 mm bei öligem Werkzeugschaft und 2.000 Nm, bei  $\varnothing$  32 mm unter trockenen Spanbedingungen ist ein deutlich höheres Zeitspanvolumen garantiert.

### High torque for maximum volume machining

TENDO E compact has set new benchmarks. Its compact design ensures strong holding forces and thus a high torque transmission. A significantly higher metal removal rate is ensured due to the high torque of up to 900 Nm with  $\varnothing$  32 mm for oily tool shanks and 2,000 Nm with  $\varnothing$  32 mm under dry clamping conditions.



### Hohe Radialsteifigkeit für beste Formgenauigkeit

Die optimale Radialsteifigkeit durch einen robusten Grundkörper verhindert ein seitliches Auslenken während des Zerspanprozesses. Ihr Vorteil: hohe Formgenauigkeit am Werkstück bei gleichzeitig höchsten Abtragsraten (z. B. 400 cm<sup>3</sup>/min bei 42CrMo4\*).

### High radial rigidity for the best shape accuracy

Optimum radial rigidity through a sturdy base body prevents lateral deflection during the cutting process. Your benefit: high part accuracy geometry at the workpiece combined with the highest removal rates (e.g. 400 cm<sup>3</sup>/min for 42CrMo4\*).



① \*abhängig von Werkzeugmaschine und Werkzeug

① \*depending on the machine tool and the tool



## TENDO Slim 4ax

### 100 % Warmschrumpfkantur nach DIN 69882-8

Der SCHUNK TENDO Slim 4ax ist der Werkzeughalter für axiale Bearbeitungen, der als einziger seiner Klasse alle Anforderungen erfüllt. Warmschrumpfkantur nach DIN 69882-8, einfache Handhabung, kurze Rüstzeiten, hohe Werkzeugstandzeiten, hohe Flexibilität sowie Plug & Work und die Einsatzmöglichkeit auch bei Minimalmengenschmierung.

### Einsatzgebiet

Für Reiben, Bohren, Senken/Fasen und Gewinden

## TENDO Slim 4ax

### 100% heat shrinking contour in accordance with DIN 69882-8

*The SCHUNK TENDO Slim 4ax is the toolholder for axial machining, which is the only one in its class to meet all requirements. Heat shrinking contour as per DIN 69882-8, simple handling, short set-up times, long tool service life, high flexibility, as well as Plug & Work, and suitable for the use in applications with minimum quantity lubrication.*

### Field of application

*For reaming, drilling, counterbore/chamfering and thread tapping*



## Vorteile – Ihr Nutzen

### Plug & Work

Einsetzbar in bestehenden Prozessen ohne Umprogrammierung

### Serienmäßig feingewuchtet

Mit einer Wuchtgüte von G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> für hohe Drehzahlen geeignet. Dies gewährleistet den Einsatz für die HSC-Bearbeitung

### Sekundenschneller Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte

Einfachste Handhabung. Spannschraube einfach mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eindrehen – fertig

### Der µ-genaue Werkzeugwechsel ohne zusätzliche Peripheriegeräte

Ihr Vorteil: Zeitersparnis durch Rüstzeitreduzierung und keine Investitions- und Energiekosten durch zusätzliche Spanngeräte

### Dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm

Dies gewährleistet beste Oberflächenergebnisse durch einen gleichmäßigen Schneideneingriff und höchste Reproduzierbarkeit. Ihr Vorteil: präziseste Bearbeitung und sichere Prozesse

### Hervorragende Schwingungsdämpfung

Dies sichert die Schonung der Maschinenspindel und lange Werkzeugstandzeiten

### Exakte Längenvoreinstellung

Axial oder radial betätigbar, für eine schnelle und einfache Werkzeuvoreinstellung

### Das Nonplusultra für die axiale Bearbeitung

Bohren, Senken/Fasen, Reiben und Gewinden in 5-Achs-Zentren sowie im Gesenk- und Formenbau

### Gute Radialsteifigkeit

für beste Formgenauigkeit. Ein robuster Grundkörper verhindert ein seitliches Auslenken während des Zerspanprozesses

### Beste Oberflächen

Durch Top-Schwingungedämpfung für beste Oberflächen ohne Rattermarken

### Hohe Flexibilität

Durch den Einsatz von Zwischenbüchsen

### Wartungsarm

Durch ein vollkommen geschlossenes System wird eine hohe Lebensdauer garantiert

## Advantages – Your benefits

### Plug & Work

*Can be used in existing processes without reprogramming*

### Fine-balanced by default

*Suitable for high rotational speeds with a balancing grade of G2.5 at 25,000 RPM. This ensures the use for HSC machining*

### Tool change in seconds without peripheral equipment

*Easiest handling. Turn in the clamping screw with an Allen key to the dead stop – done*

### The micron precise tool change without additional peripheral equipment

*Your advantage: time savings due to reduced set-up times and no investment and energy costs for additional clamping devices*

### Permanent run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm

*This ensures best surface results due to a uniform cutting action and highest reproducibility. Your advantage: high-precision machining and safe processes*

### Excellent vibration damping

*This ensures the protection of the machine spindle from wear and a long tool life*

### Exact length preadjustment

*Can be actuated axially or radially for quick and easy tool presetting*

### The ultimate when it comes to axial machining

*Boring, counterbore/chamfering, reaming and threading in 5-axis centers and in die and mold construction*

### Good radial rigidity

*for the best shape accuracy. A robust base body prevents lateral deflection during the cutting process*

### Best surface quality

*Top vibration damping produces the best surfaces without chatter marks*

### High degree of flexibility

*Due to the use of intermediate sleeves*

### Low maintenance

*The completely closed system ensures a long service life*

## Technik

Wie alle SCHUNK TENDO Hydro-Dehnspannfutter überzeugt auch der TENDO Slim 4ax mit einer dauerhaft hohen Rundlaufgenauigkeit, perfekter Schwingungsdämpfung und einem sekundenschnellen Werkzeugwechsel per Sechskantschlüssel. Selbst engste Form- und Lagetoleranzen lassen sich präzise einhalten. Investitionen in hochpreisige Peripheriegeräte sind nicht erforderlich.

## Technology

*Like all SCHUNK TENDO hydraulic expansion toolholders, the TENDO Slim 4ax also convinces with continually high run-out accuracy, perfect vibration damping, and tool change within seconds using an Allen key. Even the most narrow shape and positional tolerances can be met. Investments into costly peripheral equipment are not necessary.*



## Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit

## Run-out and Repeat Accuracy



Höchste Dauerrundlauf- und Wiederholgenauigkeit von  $< 0,003$  mm gewährleistet einen gleichmäßigen Schneideneingriff. Das minimiert den Verschleiß der Werkzeugschneiden, erhöht die Standzeiten des Werkzeuges um ein Vielfaches und reduziert die Kosten für Nachschleifen oder Neubeschaffung.

*Highest, permanent run-out and repeat accuracy of  $< 0.003$  mm ensures an even cutting action. This minimizes wear to the cutting edges of the tool, increases tool service life considerably, and reduces the costs incurred for regrinding or buying new tools.*

### Flexible Spannungsbereiche durch Zwischenbüchsen

SCHUNK Zwischenbüchsen ermöglichen das Spannen mehrerer unterschiedlicher Schaftdurchmesser mit nur einem Werkzeughalter. Die Universalzwischenbüchsen GZB-S gibt es in zwei Ausführungen: bewährt kühlmittelecht und mit innovativer Peripheriekühlung. Beide sind in den SCHUNK Werkzeughaltersystemen TENDIO, TRIBOS und SINO-R sowie in allen marktgängigen Hydro-Dehnspannfuttern einsetzbar.

### Flexible clamping areas due to the use of intermediate sleeves

SCHUNK intermediate sleeves allow clamping of several, different shank diameters with just one toolholder. The universal intermediate sleeves GZB-S are available in two versions: coolant-proof, tested and with innovative peripheral coolant channels. And both can be used in the SCHUNK toolholder systems TENDIO, TRIBOS, SINO-R, and all marketable hydraulic expansion toolholders.



### Hervorragende Schwingungsdämpfung

Das Hydrauliksystem dämpft hervorragend Schwingungen, sorgt für absolute Laufruhe und garantiert somit beste Werkstückoberflächen. Ihr Vorteil: garantiert hohe Oberflächengüte, Schonung der Maschinenspindel, Werkzeugstandzeiten werden erhöht und Kosten gesenkt.

### Excellent vibration damping

The hydraulic system excellently absorbs vibrations, assures smooth running, and the best workpiece surfaces. Your benefit: high surface quality, the machine spindle is protected from damage, and service life is increased.

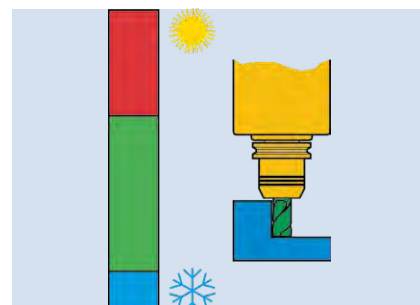


### Optimaler Temperaturbereich

Alle technischen Angaben des Katalogs beziehen sich auf einen üblichen Temperaturbereich von 20 bis 25 °C. Der optimale Betriebstemperaturbereich liegt zwischen 20 und 50 °C. Höhere Temperaturbereiche sind auf Anfrage möglich.

### Optimum temperature range

All technical data in the catalog applies to a normal temperature range between 20 – 25 °C. The optimum operating temperature range is between 20 and 50 °C. Higher temperature ranges are possible upon request.



### Spannkraftprüfung

Die Spannkraft des Spannsystems kann jederzeit sekundenschnell über eine Prüfwellen getestet werden.

### Clamping force test

The clamping force in the clamping system can be tested at any time in a matter of seconds by using a test shaft.





## Rüstzeitkiller! Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte

Sekundenschneller Werkzeugwechsel,  $\mu$ -genau ohne Peripheriegeräte. Mit einfachsten Handgriffen ist das Werkzeug schnell und prozesssicher gewechselt. Werkzeug in das Hydro-Dehnspannfutter einfügen, die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eindrehen – fertig. Ihr Vorteil: Zeitersparnis durch Rüstzeitreduzierung und keine Investitions- und Energiekosten durch zusätzliche Spanngeräte.

① Durch die überzeugend einfache Handhabung mit dem Sechskantschlüssel entsteht kein zusätzlicher Investitionsaufwand für Peripheriegeräte. Stillstands- und Rüstzeiten an der Maschine werden reduziert, Wartungsaufwand oder Ausfall von externen Spanngeräten entfällt.

## Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

Mit TENDRO können alle handelsüblichen Werkzeuge ( $\varnothing$  3 bis 32 mm) mit glattem Zylinderschaft sowie mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HB, HE problemlos direkt oder über Zwischenbüchsen prozesssicher gespannt werden. Ihr Vorteil: keine zusätzlichen Kosten für neue Werkzeuge.

## Schmutzrillen für zuverlässige Drehmomentübertragung

Durch den enormen Spanndruck des TENDRO Hydro-Dehnspannfutters werden Öl-, Fett- oder Schmierstoffreste in die Schmutzrinne gedrückt. So bleibt die Spannfläche trocken und die zuverlässige Übertragung der Drehmomente ist gewährleistet.

## The set-up time optimizer! Precise tool change without peripheral equipment

Tool change within seconds, micron-precise without peripheral equipment. With a few simple actions, the tool can be changed quickly and process reliably. Insert the tool into the hydraulic expansion toolholder, screw in the clamping screw to dead stop using an Allen key – finished! Your advantage: time savings due to reduced set-up times and no investment and energy costs for additional clamping devices.

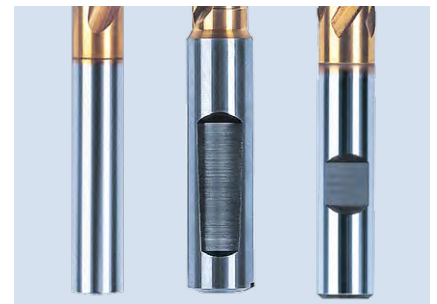
① Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing downtimes and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.

## All commercially available tool shank types can be clamped

With TENDRO all customary tools ( $\varnothing$  3 to 32 mm) with a smooth cylinder shank as well as recesses according to DIN 1835 Form B, E and DIN 6535 Form HB, HE can be process-reliably and directly clamped with or without intermediate sleeves. Your advantage: no additional costs for new tools.

## Dirt grooves for reliable torque transmission

The enormous clamping pressure of the TENDRO hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or grease residue into the dirt groove. This results in the clamping face remaining dry and reliable torque transmission is ensured.



## TENDOzero

### 0,000 mm Rundlauf für Perfektion im Reiben

µ-genau! Im Handumdrehen auf 0,000 mm. Das TENDOzero Hydro-Dehnspannfutter ist der Profi für enge Toleranzen beim Bohren, Reiben und Ausspindeln – und überall dort, wo ein perfekter Rundlauf gefordert ist. Selbst minimale Rundlauffehler des Werkzeugs, der Aufnahme und der Maschinenspindel lassen sich individuell ausgleichen.

#### Einsatzgebiet

Zum Reiben und exakten Stichbohren

## TENDOzero

### 0.000 mm run-out accuracy for perfection in reaming

*Micron precise! To 0.000 mm in next to no time. The TENDOzero hydraulic expansion toolholder is the professional toolholder for tight tolerances for boring, reaming, and finish boring – or wherever perfect run-out accuracy is a must. This enables even minimal concentricity errors with tools, mountings, and the machine spindles to be individually compensated.*

#### Field of application

*For reaming and precision drilling*



## Technik

TENDOzero hat einen einstellbaren Rundlauf. Rundlauf-fehler von Werkzeughalter und Werkzeug können über vier seitliche Gewindestifte kompensiert werden, wodurch ein Rundlauf von 0 µm möglich ist.

## Technology

*TENDOzero has an adjustable run-out accuracy. Concentricity errors of toolholders and tools can be compensated using four lateral set-screws, which allow a run-out accuracy of 0 µm.*



**1 Die Justierschraube**

TENDOzero hat einen einstellbaren Rundlauf. Rundlauffehler von Werkzeughalter und Werkzeug können über vier seitliche Gewindestifte kompensiert.

**2 Die Spannschraube**

Mit der Spannschraube wird der Spannkolben betätigt. Die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag spannen. Ein Drehmomentschlüssel wird nicht benötigt.

**3 Die Längenverstellerschraube**

Für eine schnelle und einfache Werkzeuvoreinstellung.

**4 Der Grundkörper**

Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

**5 Die Dehnbüchse und das Kammersystem**

Die Dehnbüchse wölbt sich gleichmäßig gegen den Werkzeugschaft. Durch diesen Spannprozess wird zuerst der Werkzeugschaft zentriert und anschließend vollflächig und kräftig gespannt. Das mit dem Hydraulik-Medium gefüllte Kammersystem hat eine dämpfende Wirkung auf das eingespannte Werkzeug. Die Abnutzung der Werkzeugschneide wird minimiert, die Standzeit um bis zu 40 % erhöht.

**6 Die Schmutzrinne**

Der enorme Spanndruck des TENDOzero Hydro-Dehnspannfutters erzeugt eine Verdrängung von Öl-, Fett- oder Schmierstoffresten in die Rinne, wodurch die Spannflächen trocken bleiben.

**1 The adjusting screw**

*TENDOzero has an adjustable run-out accuracy. Run-out errors of toolholders and tools can be compensated by using four lateral set-screws.*

**2 The clamping screw**

*The clamping screw is used to move the clamping piston. Clamp the clamping screw to dead stop using an Allen key. A torque wrench is not needed.*

**3 The length adjustment screw**

*For fast and easy presetting.*

**4 The base body**

*The machine-side interface is located on the base body.*

**5 The expansion sleeve and oil chamber system**

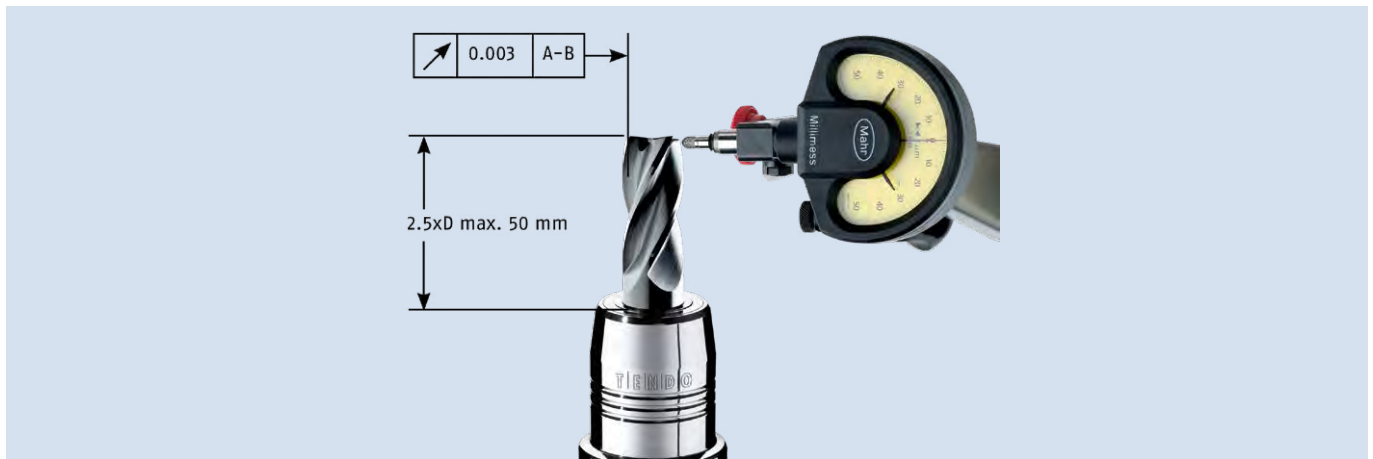
*The expansion sleeve evenly expands against the tool shank. This clamping process first centers the tool shank before fully clamping it over the whole surface. The oil chamber system is filled with hydraulic fluid, and has a damping effect on the clamped tool. Wear on the cutting edge is minimized and service life increases by up to 40%.*

**6 The dirt groove**

*The enormous clamping pressure of the TENDO hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or lubricant residues into the groove, whereby the clamping surfaces stay dry.*

## Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit

## Run-out and Repeat Accuracy



Höchste Dauerrundlauf- und Wiederholgenauigkeit von < 0,003 mm gewährleistet einen gleichmäßigen Schneideneingriff. Das minimiert den Verschleiß der Werkzeugschneiden, erhöht die Standzeiten des Werkzeuges um ein Vielfaches und reduziert die Kosten für Nachschleifen oder Neubeschaffung.

*Highest, permanent run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm ensures an even cutting action. This minimizes wear to the cutting edges of the tool, increases tool service life considerably, and reduces the costs incurred for regrinding or buying new tools.*



### Einstellbarer Rundlauf von 0 µm möglich

TENDOzero hat einen einstellbaren Rundlauf. Rundlauffehler von Werkzeughalter und Werkzeug können über vier seitliche Gewindestifte kompensiert werden, wodurch ein Rundlauf von 0 µm möglich ist.

#### 1 Die Justierschraube

### Adjustable run-out of 0 µm possible

TENDOzero has an adjustable run-out accuracy. Concentricity errors of toolholders and tools can be compensated using four lateral set-screws, which allow a run-out accuracy of 0 µm.

#### 1 The adjusting screw

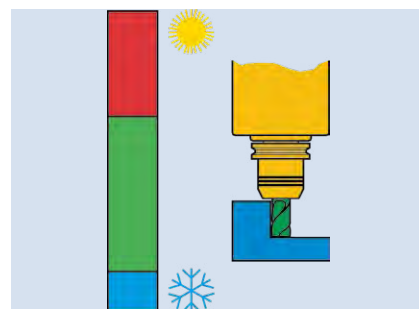


### Optimaler Temperaturbereich

Alle technischen Angaben des Katalogs beziehen sich auf einen üblichen Temperaturbereich von 20 bis 25 °C. Der optimale Betriebstemperaturbereich liegt zwischen 20 und 50 °C. Höhere Temperaturbereiche sind auf Anfrage möglich.

### Optimum temperature range

All technical data in the catalog applies to a normal temperature range between 20 – 25 °C. The optimum operating temperature range is between 20 and 50 °C. Higher temperature ranges are possible upon request.



### Spannkraftprüfung

Die Spannkraft des Spannsystems kann jederzeit sekundenschnell über eine Prüfwellen getestet werden.

### Clamping force test

The clamping force in the clamping system can be tested at any time in a matter of seconds by using a test shaft.



## Rüstzeitkiller! Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte

Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte. TENDO Hydro-Dehnspannfutter überzeugen durch µ-genauen, sekundenschnellen Werkzeugwechsel. Mit einfachsten Handgriffen ist das Werkzeug schnell und prozesssicher gewechselt. Werkzeug in das Hydro-Dehnspannfutter einfügen, die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eindrehen – fertig. Das Spannungsergebnis: höchste Rundlaufgenauigkeit und prozesssichere Spannung.

① Durch die überzeugend einfache Handhabung mit dem Sechskantschlüssel entsteht kein zusätzlicher Investitionsaufwand für Peripheriegeräte. Stillstands- und Rüstzeiten an der Maschine werden reduziert, Wartungsaufwand oder Ausfall von externen Spanngeräten entfällt.

## Exzellente Schwingungsdämpfung für beste Oberflächen

Das Hydrauliksystem steht für eine hervorragende Schwingungsdämpfung. Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide werden vermieden und somit beste Werkstückoberflächen erzielt. Die Maschinenspindel wird geschont, Werkzeugstandzeiten deutlich erhöht und Kosten reduziert.

## Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

Mit TENDO können alle handelsüblichen Werkzeuge (Ø 3 bis 32 mm) mit glattem Zylinderschaft sowie mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HB, HE problemlos direkt oder über Zwischenbüchsen prozesssicher gespannt werden. Ihr Vorteil: keine zusätzlichen Kosten für neue Werkzeuge.

## The set-up time optimizer! Precise tool change without peripheral equipment

Precise tool change without peripheral equipment. TENDO hydraulic expansion toolholders are characterized by the micron precise tool change in seconds. With a few simple actions, the tool can be changed quickly and process reliably. Insert the tool into the hydraulic expansion toolholder, screw in the clamping screw to dead stop using an Allen key – finished! The clamping results: maximum run-out accuracy and process reliable clamping.

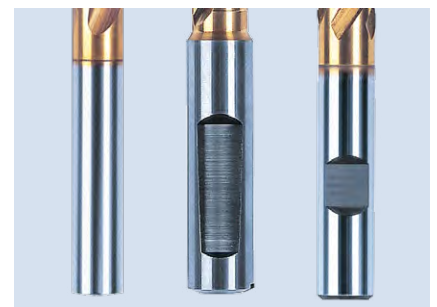
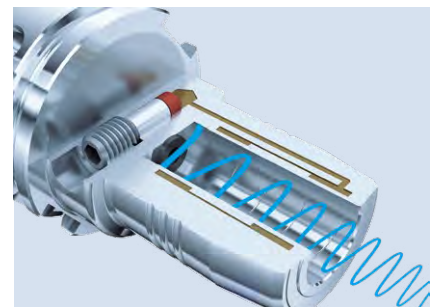
① Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing downtimes and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.

## Excellent vibration damping for perfect surfaces

The hydraulic system is synonymous with excellent vibration damping. Micro-blowouts on the cutting edge of the tool are prevented, thus achieving optimum workpiece surfaces. The spindle performance will be enhanced, the tool service life is considerably increased and costs reduced.

## All commercially available tool shank types can be clamped

With TENDO all customary tools (Ø 3 to 32 mm) with a smooth cylinder shank as well as recesses according to DIN 1835 Form B, E and DIN 6535 Form HB, HE can be process-reliably and directly clamped with or without intermediate sleeves. Your advantage: no additional costs for new tools.



### Schmutzrillen für zuverlässige Drehmomentübertragung

Durch den enormen Spanndruck des TENDO Hydro-Dehnspannfutters werden Öl-, Fett- oder Schmierstoffreste in die Schmutzrinne gedrückt. So bleibt die Spannfläche trocken und die zuverlässige Übertragung der Drehmomente ist gewährleistet.

### Dirt grooves for reliable torque transmission

The enormous clamping pressure of the TENDO hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or grease residue into the dirt groove. This results in the clamping face remaining dry and reliable torque transmission is ensured.

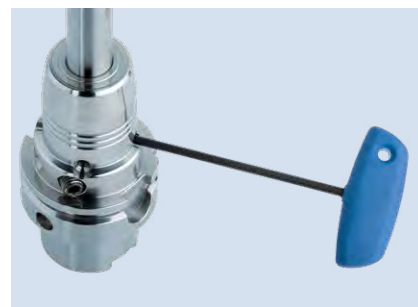


### μ-genau! Im Handumdrehen auf 0,000 mm

Über vier Gewindestifte wird mit einem TORX PLUS®-Schlüssel die Winkellage des gespannten Präzisionswerkzeugs korrigiert und der Rundlauf auf 0,000 mm eingestellt.

### Micron precise! To 0.000 mm in next to no time

A TORX PLUS® key is used on the four set-screws to correct the angular position of the clamped precision tool, and the run-out accuracy is set to 0.000 mm.



### Schmutz-Resistenz für lange Funktionssicherheit

Das vollkommen geschlossene TENDO System verhindert das Eindringen von Schmutz, Spänen und Kühl- und Schmierstoffen. Der Spannbereich wird nicht beschädigt, die Funktion und die perfekte Werkzeugspannung bleiben erhalten. TENDO Hydro-Dehnspannfutter sind wartungsarm und erzielen eine hohe Lebensdauer.

### Dirt resistance for a long-lasting functional reliability

The completely closed TENDO system prevents the penetration of dirt, chips, coolants, and grease. The clamping range is not damaged, functionality and perfect tool clamping remain fully preserved. TENDO hydraulic expansion toolholders are low-maintenance and enjoy a long service life.



### μ-genau! Im Handumdrehen auf 0,000 mm

Minimale Rundlauffehler des Werkzeuges, der Werkzeugaufnahme und der Maschinenspindel lassen sich so individuell ausgleichen!

### Micron precise! To 0.000 mm in next to no time

Minimum concentricity errors of the tool, toolholder, and machine spindle can be individually compensated!



## TENDO ES

### Kompakt. Extrem kurz. Für mehr Platz im Maschinenraum

TENDO ES mit Null-Störkontur kommt zum Einsatz, wenn jeder Zentimeter im Maschinenraum zählt. Das extrem kurze Hydro-Dehnspannfutter von SCHUNK ist perfekt geeignet für die Bearbeitung von großen Werkstücken auch bei beengten Platzverhältnissen im Maschinenraum und für die Tieflochbohrung.

#### Einsatzgebiet

Für kräftige Volumenerspannung und in kleinsten Maschinenräumen

## TENDO ES

### Compact. Extremely short. For more machine room space

*TENDO ES with zero interfering contour is used, when every centimeter in the machine room counts. The extremely short hydraulic expansion toolholder from SCHUNK is perfectly suitable for machining large workpieces – even in confined spaces in the machine room – and for deep-hole drilling.*

#### Field of application

*For powerful volume machining and in smallest machining areas*

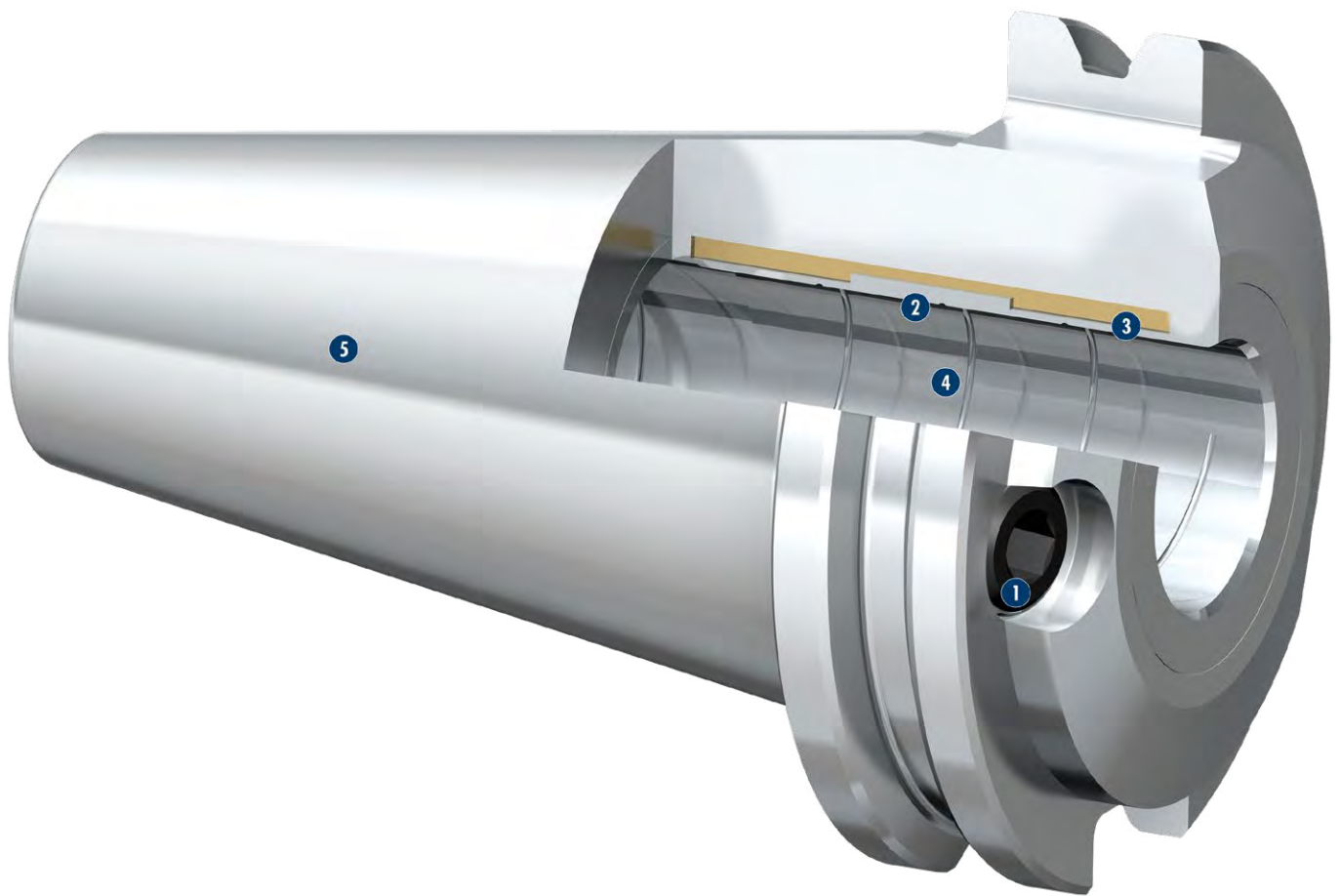


## Technik

Die Aufnahme des Werkzeugs oder der Werkzeugverlängerung erfolgt direkt im Aufnahmekegel. Der Aufnahmekegel wird in der Spindel abgestützt. Das Resultat: höchste Radialsteifigkeit bei hohen Drehmomenten und viel zusätzlicher Platz im Maschinenraum.

## Technology

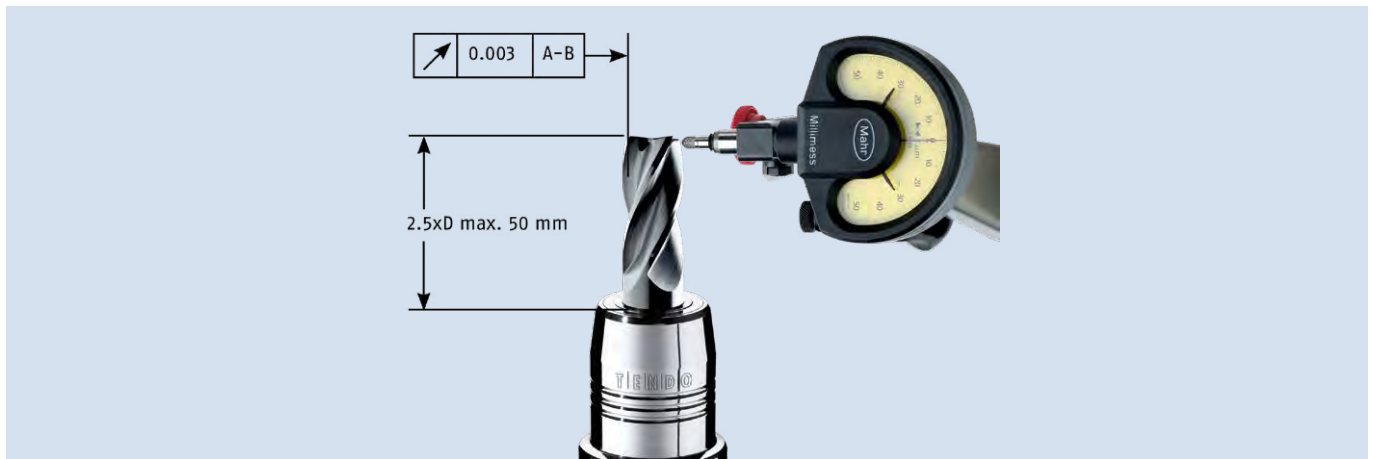
*Tools or tool extensions are directly mounted in the mounting taper. The mounting taper is supported in the spindle. The result: maximum radial rigidity at high torques and plenty of additional space in the machine room.*





## Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit

## Run-out and Repeat Accuracy



Höchste Dauerrundlauf- und Wiederholgenauigkeit von  $< 0,003$  mm gewährleistet einen gleichmäßigen Schneideneingriff. Das minimiert den Verschleiß der Werkzeugschneiden, erhöht die Standzeiten des Werkzeuges um ein Vielfaches und reduziert die Kosten für Nachschleifen oder Neubeschaffung.

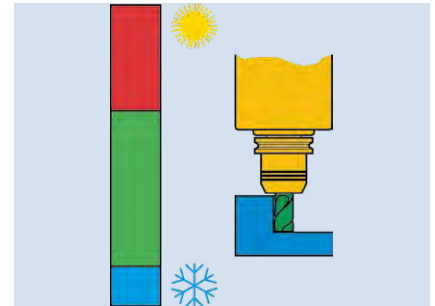
*Highest, permanent run-out and repeat accuracy of  $< 0.003$  mm ensures an even cutting action. This minimizes wear to the cutting edges of the tool, increases tool service life considerably, and reduces the costs incurred for regrinding or buying new tools.*

### Optimaler Temperaturbereich

Alle technischen Angaben des Katalogs beziehen sich auf einen üblichen Temperaturbereich von 20 bis 25 °C. Der optimale Betriebstemperaturbereich liegt zwischen 20 und 50 °C. Höhere Temperaturbereiche sind auf Anfrage möglich.

### Optimum temperature range

All technical data in the catalog applies to a normal temperature range between 20 – 25 °C. The optimum operating temperature range is between 20 and 50 °C. Higher temperature ranges are possible upon request.



### Spannkraftprüfung

Die Spannkraft des Spannsystems kann jederzeit sekundenschnell über eine Prüfwellen getestet werden.

### Clamping force test

The clamping force in the clamping system can be tested at any time in a matter of seconds by using a test shaft.



### Rüstzeitkiller! Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte

Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte. TENDO Hydro-Dehnspannfutter überzeugen durch µ-genauen, sekundenschnellen Werkzeugwechsel. Mit einfachsten Handgriffen ist das Werkzeug schnell und prozesssicher gewechselt. Werkzeug in das Hydro-Dehnspannfutter einfügen, die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eindrehen – fertig. Das Spannungsergebnis: höchste Rundlaufgenauigkeit und prozesssichere Spannung.

### The set-up time optimizer! Precise tool change without peripheral equipment

Precise tool change without peripheral equipment. TENDO hydraulic expansion toolholders are characterized by the micron precise tool change in seconds. With a few simple actions, the tool can be changed quickly and process reliably. Insert the tool into the hydraulic expansion toolholder, screw in the clamping screw to dead stop using an Allen key – finished! The clamping results: maximum run-out accuracy and process reliable clamping.



① Durch die überzeugend einfache Handhabung mit dem Sechskantschlüssel entsteht kein zusätzlicher Investitionsaufwand für Peripheriegeräte. Stillstands- und Rüstzeiten an der Maschine werden reduziert, Wartungsaufwand oder Ausfall von externen Spanngeräten entfällt.

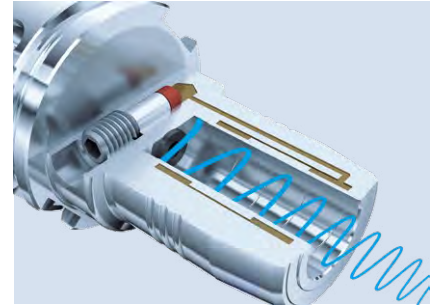
① Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing down-times and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.

**Exzellente Schwingungs-  
dämpfung für beste  
Oberflächen**

Das Hydrauliksystem steht für eine hervorragende Schwingungsdämpfung. Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide werden vermieden und somit beste Werkstückoberflächen erzielt. Die Maschinenspindel wird geschont, Werkzeugstandzeiten deutlich erhöht und Kosten reduziert.

**Excellent vibration damping  
for perfect surfaces**

*The hydraulic system is synonymous with excellent vibration damping. Micro-blowouts on the cutting edge of the tool are prevented, thus achieving optimum workpiece surfaces. The spindle performance will be enhanced, the tool service life is considerably increased and costs reduced.*



**Hohe Flexibilität durch  
Zwischenbüchsen**

Durch den Einsatz von geschlitzten oder kühlmitteldichten Zwischenbüchsen können mit dem gleichen TENDO Spannfüter unterschiedliche Werkzeugdurchmesser von 1 mm bis 25 mm gespannt werden. So ist ein TENDO Futter im Spannbereich flexibel einsetzbar. Die Rundlaufgenauigkeit der Büchse ist < 0,003 mm.

**High flexibility due to the use  
of intermediate sleeves**

*The application of slotted or coolant-proof intermediate sleeves enables you to clamp different tool diameters ranging from 1 mm to 25 mm using one and the same TENDO toolholder. This is why a TENDO toolholder can be used flexibly within the clamping range. The run-out accuracy of the sleeve is < 0.003 mm.*

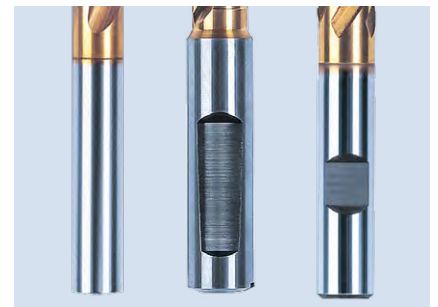


**Alle handelsüblichen Schaft-  
typen spannbar**

Mit TENDO können alle handelsüblichen Werkzeuge (Ø 3 bis 32 mm) mit glattem Zylinderschaft sowie mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HB, HE problemlos direkt oder über Zwischenbüchsen prozesssicher gespannt werden. Ihr Vorteil: keine zusätzlichen Kosten für neue Werkzeuge.

**All commercially available  
tool shank types can be  
clamped**

*With TENDO all customary tools (Ø 3 to 32 mm) with a smooth cylinder shank as well as recesses according to DIN 1835 Form B, E and DIN 6535 Form HB, HE can be process-reliably and directly clamped with or without intermediate sleeves. Your advantage: no additional costs for new tools.*



**Schmutzrillen für zuverlässige  
Drehmomentübertragung**

Durch den enormen Spanndruck des TENDO Hydro-Dehnspannfutters werden Öl-, Fett- oder Schmierstoffreste in die Schmutzrinne gedrückt. So bleibt die Spannfläche trocken und die zuverlässige Übertragung der Drehmomente ist gewährleistet.

**Dirt grooves for reliable  
torque transmission**

*The enormous clamping pressure of the TENDO hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or grease residue into the dirt groove. This results in the clamping face remaining dry and reliable torque transmission is ensured.*



## TENDO LSS

### Superschlank. Hochgenau. Störkonturoptimiert

Der störkonturoptimierte TENDO LSS Werkzeughalter setzt im Lieferprogramm von SCHUNK Standards und spart damit die Anfertigung teurer Sonderwerkzeuge.

TENDO LSS überwindet Grenzen selbst bei kniffligsten Aufgaben bei der Bearbeitung in engsten Winkeln und schwer zugänglichen Stellen von Werkstücken. Dank hoher Stabilität und hoher Radialsteifigkeit ist der superschlanke Werkzeughalter ideal geeignet zum Bohren, Reiben und Schlichtfräs-Bearbeitungen.

### Einsatzgebiet

Ideal geeignet für die präzise Bearbeitung von schwer zugänglichen Stellen. Beispielsweise beim Fräsen von diffizilen, tiefliegenden Konturen im Formenbau wie auch bei Bohr- und Reibanwendungen einsetzbar.

## TENDO LSS

### *Super-slim. High-precision. Optimized interfering contours*

*The TENDO LSS toolholder with optimized interfering contours sets the standards in the SCHUNK range of products, saving costs in the fabrication of expensive special tools.*

*TENDO LSS negotiates the obstacles posed even by trickiest of tasks, when machining at the narrowest of angles and where workpieces are difficult to access. Due to the high stability and high radial rigidity, the super-slim toolholder is ideally suitable for boring, reaming, and finish milling machining operations.*

### **Field of application**

*Ideally suited for the precision machining of hard-to-reach areas. For example, when milling difficult, deep contours in mold making industry, can be used as well during drilling and reaming.*



## Technik

Konkurrenzlos! Superschlank und hochgenau – mit einer Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm (bei  $L_1 = 200$  mm und einer Ausspannlänge von  $2,5 \times D$ )

## Technology

Unrivaled! Super slim and high-precision – with a run-out accuracy of < 0.006 mm (with  $L_1 = 200$  mm and at an unclamped length of  $2.5 \times D$ )





**1 Die Spannschraube**

Mit der Spannschraube wird der Spannkolben betätigt. Die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag spannen. Ein Drehmomentschlüssel wird nicht benötigt.

**2 Der Spannkolben**

Mit dem Spannkolben wird das Hydraulik-Medium in das Kammersystem gepresst.

**3 Die Dehnbüchse und das Kammersystem**

Die Dehnbüchse wölbt sich gleichmäßig gegen den Werkzeugschaft. Durch diesen Spannprozess wird zuerst der Werkzeugschaft zentriert und anschließend vollflächig und kräftig gespannt. Das mit dem Hydraulik-Medium gefüllte Kammersystem hat eine dämpfende Wirkung auf das eingespannte Werkzeug. Die Abnutzung der Werkzeugschneide wird minimiert, die Standzeit um bis zu 40 % erhöht.

**4 Der Grundkörper**

Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

**5 Die Längenverstellerschraube**

Für eine schnelle und einfache Werkzeugvoreinstellung.

**6 Die Schmutzrinne**

Der enorme Spanndruck des TENDO LSS Hydro-Dehnspannfutters erzeugt eine Verdrängung von Öl-, Fett- oder Schmierstoffresten in die Rinne, wodurch die Spannflächen trocken bleiben.

**1 The clamping screw**

*The clamping screw is used to move the clamping piston. Clamp the clamping screw to dead stop using an Allen key. A torque wrench is not needed.*

**2 The clamping piston**

*The clamping piston compresses the hydraulic fluid into the oil chamber system.*

**3 The expansion sleeve and oil chamber system**

*The expansion sleeve evenly expands against the tool shank. This clamping process first centers the tool shank before fully clamping it over the whole surface. The oil chamber system is filled with hydraulic fluid, and has a damping effect on the clamped tool. Wear on the cutting edge is minimized and service life increases by up to 40%.*

**4 The base body**

*The machine-side interface is located on the base body.*

**5 The length adjustment screw**

*For fast and easy presetting.*

**6 The dirt groove**

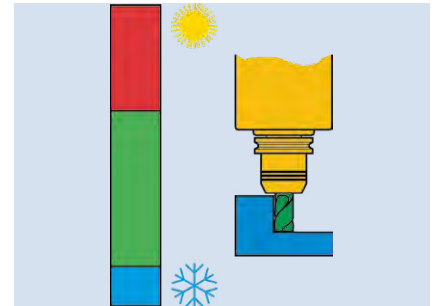
*The enormous clamping pressure of the TENDO hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or lubricant residues into the groove, whereby the clamping surfaces stay dry.*

### Optimaler Temperaturbereich

Alle technischen Angaben des Katalogs beziehen sich auf einen üblichen Temperaturbereich von 20 bis 25 °C. Der optimale Betriebstemperaturbereich liegt zwischen 20 und 50 °C. Höhere Temperaturbereiche sind auf Anfrage möglich.

### Optimum temperature range

All technical data in the catalog applies to a normal temperature range between 20 – 25 °C. The optimum operating temperature range is between 20 and 50 °C. Higher temperature ranges are possible upon request.



### Spannkraftprüfung

Die Spannkraft des Spannsystems kann jederzeit sekundenschnell über eine Prüfwellen getestet werden.

### Clamping force test

The clamping force in the clamping system can be tested at any time in a matter of seconds by using a test shaft.



### Rüstzeitkiller! Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte

Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte. TENDO Hydro-Dehnspannfutter überzeugen durch µ-genauen, sekundenschnellen Werkzeugwechsel. Mit einfachsten Handgriffen ist das Werkzeug schnell und prozesssicher gewechselt. Werkzeug in das Hydro-Dehnspannfutter einfügen, die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eindrehen – fertig. Das Spannungsergebnis: höchste Rundlaufgenauigkeit und prozesssichere Spannung.

### The set-up time optimizer! Precise tool change without peripheral equipment

Precise tool change without peripheral equipment. TENDO hydraulic expansion toolholders are characterized by the micron precise tool change in seconds. With a few simple actions, the tool can be changed quickly and process reliably. Insert the tool into the hydraulic expansion toolholder, screw in the clamping screw to dead stop using an Allen key – finished! The clamping results: maximum run-out accuracy and process reliable clamping.



① Durch die überzeugend einfache Handhabung mit dem Sechskantschlüssel entsteht kein zusätzlicher Investitionsaufwand für Peripheriegeräte. Stillstands- und Rüstzeiten an der Maschine werden reduziert, Wartungsaufwand oder Ausfall von externen Spanngeräten entfällt.

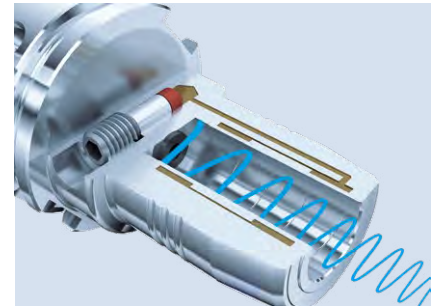
① Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing down-times and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.

### Exzellente Schwingungs- dämpfung für beste Oberflächen

Das Hydrauliksystem steht für eine hervorragende Schwingungsdämpfung. Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide werden vermieden und somit beste Werkstückoberflächen erzielt. Die Maschinenspindel wird geschont, Werkzeugstandzeiten deutlich erhöht und Kosten reduziert.

### Excellent vibration damping for perfect surfaces

*The hydraulic system is synonymous with excellent vibration damping. Micro-blowouts on the cutting edge of the tool are prevented, thus achieving optimum workpiece surfaces. The spindle performance will be enhanced, the tool service life is considerably increased and costs reduced.*



### Hohe Flexibilität durch Zwischenbüchsen

Durch den Einsatz von geschlitzten oder kühlmitteldichten Zwischenbüchsen können mit dem gleichen TENDO Spannutter unterschiedliche Werkzeugdurchmesser von 1 mm bis 16 mm gespannt werden. So ist ein TENDO Futter im Spannbereich flexibel einsetzbar. Die Rundlaufgenauigkeit der Büchse ist < 0,003 mm.

### High flexibility due to the use of intermediate sleeves

*The application of slotted or coolant-proof intermediate sleeves enables you to clamp different tool diameters ranging from 1 mm to 16 mm using one and the same TENDO toolholder. This is why a TENDO toolholder can be used flexibly within the clamping range. The run-out accuracy of the sleeve is < 0.003 mm.*

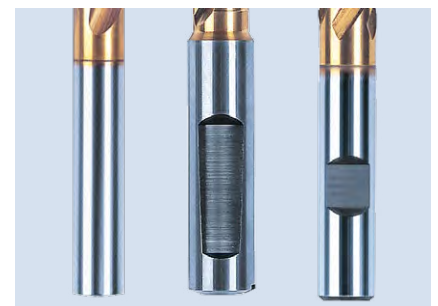


### Alle handelsüblichen Schaft- typen spannbar

Mit TENDO können alle handelsüblichen Werkzeuge (Ø 3 bis 20 mm) mit glattem Zylinderschaft sowie mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HB, HE problemlos direkt oder über Zwischenbüchsen prozesssicher gespannt werden. Ihr Vorteil: keine zusätzlichen Kosten für neue Werkzeuge.

### All commercially available tool shank types can be clamped

*With TENDO all customary tools (Ø 3 to 20 mm) with a smooth cylinder shank as well as recesses according to DIN 1835 Form B, E and DIN 6535 Form HB, HE can be process-reliably and directly clamped or with intermediate sleeves. Your advantage: no additional costs for new tools.*



### Schmutzrillen für zuverlässige Drehmomentübertragung

Durch den enormen Spanndruck des TENDO Hydro-Dehnspannfutters werden Öl-, Fett- oder Schmierstoffreste in die Schmutzrinne gedrückt. So bleibt die Spannfläche trocken und die zuverlässige Übertragung der Drehmomente ist gewährleistet.

### Dirt grooves for reliable torque transmission

*The enormous clamping pressure of the TENDO hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or grease residue into the dirt groove. This results in the clamping face remaining dry and reliable torque transmission is ensured.*



## TENDO KSR

### Radiale Längenverstellung zur $\mu$ -genauen Werkzeuvoreinstellung

Durch die Justierung des feinfühligem Verstellgetriebes sorgt der Rüstzeitenkiller für die  $\mu$ -genaue Positionierung der Werkzeuglänge. Die Längeneinstellschraube ist mit einem vorder- und rückseitigen Anschlag versehen.

#### Einsatzgebiet

Für Fräszentren/Mehr-/Doppelspindler – Bohren, Reiben, Fräsen, Gewinde-Bohren/-Fräsen/-Formen

## TENDO KSR

### Radial length adjustment for micro-precise tool-presetting

*When the sensitive adjusting mechanism is oriented, this set-up time optimizer gives you micron precise positioning for the tool length. The length adjustment screw is equipped with a front and back stop.*

#### Field of application

*For milling centers/multiple/twin spindle machines – drilling, reaming, milling, thread tapping/thread milling and forming*





## Technik

Die Längeneinstellschraube ist selbsthemmend, die Position des Werkzeuges kann weder durch das Eigengewicht noch durch axialen Druck verändert werden. Die Wuchtgüte wird nicht beeinträchtigt. Betätigt wird die radiale Längenverstellung einfach und prozesssicher über eine Einstellschraube mit Hilfe eines Sechskantschlüssels.

## Technology

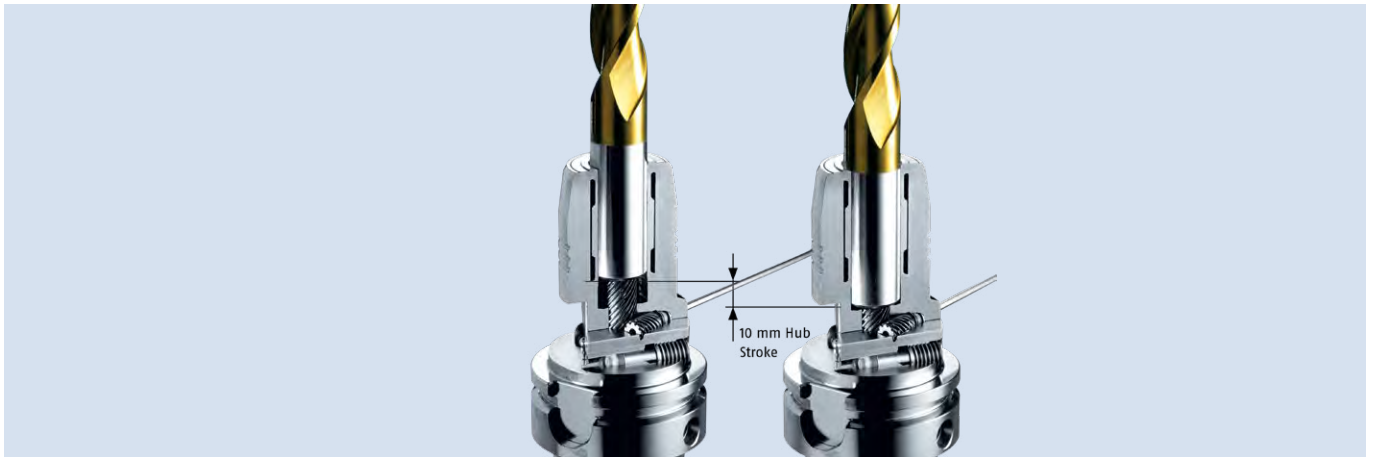
*The length adjustment screw is self-locking, the position of the tool can't be changed by its own weight or through axial pressure. The balancing grade is not affected. Radial length adjustment can be actuated easily and process reliably using a set screw and an Allen key.*





## Exakte Längenvorgabe, axial und radial

## *Exact Length Specification, axially and radially*



Radial betätigbarer Verstellmechanismus zur  $\mu$ -genauen und sekundenschnellen Voreinstellung von Werkzeuglängen.

*Radially operated adjustment mechanism for pre-setting the tool length micron precise in seconds.*

## Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit

## *Run-out and Repeat Accuracy*



Höchste Dauerrundlauf- und Wiederholgenauigkeit von  $< 0,003$  mm gewährleistet einen gleichmäßigen Schneideneingriff. Das minimiert den Verschleiß der Werkzeugschneiden, erhöht die Standzeiten des Werkzeuges um ein Vielfaches und reduziert die Kosten für Nachschleifen oder Neubeschaffung.

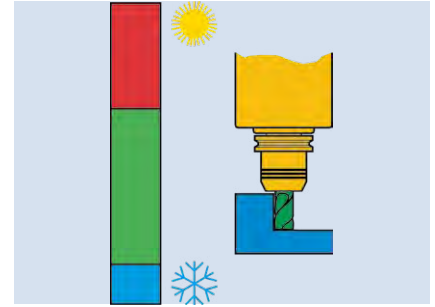
*Highest, permanent run-out and repeat accuracy of  $< 0.003$  mm ensures an even cutting action. This minimizes wear to the cutting edges of the tool, increases tool service life considerably, and reduces the costs incurred for regrinding or buying new tools.*

### Optimaler Temperaturbereich

Alle technischen Angaben des Katalogs beziehen sich auf einen üblichen Temperaturbereich von 20 bis 25 °C. Der optimale Betriebstemperaturbereich liegt zwischen 20 und 50 °C. Höhere Temperaturbereiche sind auf Anfrage möglich.

### Optimum temperature range

All technical data in the catalog applies to a normal temperature range between 20 – 25 °C. The optimum operating temperature range is between 20 and 50 °C. Higher temperature ranges are possible upon request.



### Spannkraftprüfung

Die Spannkraft des Spannsystems kann jederzeit sekundenschnell über eine Prüfwellen getestet werden.

### Clamping force test

The clamping force in the clamping system can be tested at any time in a matter of seconds by using a test shaft.



### Rüstzeitkiller! Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte

Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte. TENDO Hydro-Dehnspannfutter überzeugen durch µ-genauen, sekundenschnellen Werkzeugwechsel. Mit einfachsten Handgriffen ist das Werkzeug schnell und prozesssicher gewechselt. Werkzeug in das Hydro-Dehnspannfutter einfügen, die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eindrehen – fertig. Das Spannungsergebnis: höchste Rundlaufgenauigkeit und prozesssichere Spannung.

### The set-up time optimizer! Precise tool change without peripheral equipment

Precise tool change without peripheral equipment. TENDO hydraulic expansion toolholders are characterized by the micron precise tool change in seconds. With a few simple actions, the tool can be changed quickly and process reliably. Insert the tool into the hydraulic expansion toolholder, screw in the clamping screw to dead stop using an Allen key – finished! The clamping results: maximum run-out accuracy and process reliable clamping.



① Durch die überzeugend einfache Handhabung mit dem Sechskantschlüssel entsteht kein zusätzlicher Investitionsaufwand für Peripheriegeräte. Stillstands- und Rüstzeiten an der Maschine werden reduziert, Wartungsaufwand oder Ausfall von externen Spanngeräten entfällt.

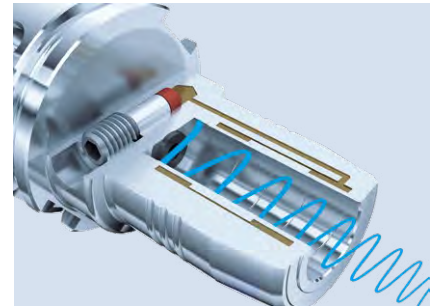
① Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing down-times and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.

### Exzellente Schwingungs- dämpfung für beste Oberflächen

Das Hydrauliksystem steht für eine hervorragende Schwingungsdämpfung. Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide werden vermieden und somit beste Werkstückoberflächen erzielt. Die Maschinenspindel wird geschont, Werkzeugstandzeiten deutlich erhöht und Kosten reduziert.

### Excellent vibration damping for perfect surfaces

*The hydraulic system is synonymous with excellent vibration damping. Micro-blowouts on the cutting edge of the tool are prevented, thus achieving optimum workpiece surfaces. The spindle performance will be enhanced, the tool service life is considerably increased and costs reduced.*



### Hohe Flexibilität durch Zwischenbüchsen

Durch den Einsatz von geschlitzten oder kühlmitteldichten Zwischenbüchsen können mit dem gleichen TENDO Spannutter unterschiedliche Werkzeugdurchmesser von 1 mm bis 25 mm gespannt werden. So ist ein TENDO Futter im Spannbereich flexibel einsetzbar. Die Rundlaufgenauigkeit der Büchse ist < 0,003 mm.

### High flexibility due to the use of intermediate sleeves

*The application of slotted or coolant-proof intermediate sleeves enables you to clamp different tool diameters ranging from 1 mm to 25 mm using one and the same TENDO toolholder. This is why a TENDO toolholder can be used flexibly within the clamping range. The run-out accuracy of the sleeve is < 0.003 mm.*

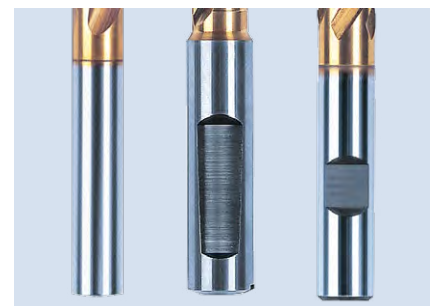


### Alle handelsüblichen Schaft- typen spannbar

Mit TENDO können alle handelsüblichen Werkzeuge (Ø 3 bis 32 mm) mit glattem Zylinderschaft sowie mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HB, HE problemlos direkt oder über Zwischenbüchsen prozesssicher gespannt werden. Ihr Vorteil: keine zusätzlichen Kosten für neue Werkzeuge.

### All commercially available tool shank types can be clamped

*With TENDO all customary tools (Ø 3 to 32 mm) with a smooth cylinder shank as well as recesses according to DIN 1835 Form B, E and DIN 6535 Form HB, HE can be process-reliably and directly clamped with or without intermediate sleeves. Your advantage: no additional costs for new tools.*



### Schmutzrillen für zuverlässige Drehmomentübertragung

Durch den enormen Spanndruck des TENDO Hydro-Dehnspannfutters werden Öl-, Fett- oder Schmierstoffreste in die Schmutzrinne gedrückt. So bleibt die Spannfläche trocken und die zuverlässige Übertragung der Drehmomente ist gewährleistet.

### Dirt grooves for reliable torque transmission

*The enormous clamping pressure of the TENDO hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or grease residue into the dirt groove. This results in the clamping face remaining dry and reliable torque transmission is ensured.*



## Schmutz-Resistenz für lange Funktionssicherheit

Das vollkommen geschlossene TENDO System verhindert das Eindringen von Schmutz, Spänen und Kühl- und Schmierstoffen. Der Spannbereich wird nicht beschädigt, die Funktion und die perfekte Werkzeugspannung bleiben erhalten. TENDO Hydro-Dehnspannfutter sind wartungsarm und erzielen eine hohe Lebensdauer.

## *Dirt resistance for a long-lasting functional reliability*

*The completely closed TENDO system prevents the penetration of dirt, chips, coolants, and grease. The clamping range is not damaged, functionality and perfect tool clamping remain fully preserved. TENDO hydraulic expansion toolholders are low-maintenance and enjoy a long service life.*



# TENDOturn

## Schwingungsgedämpfter Werkzeughalter für Dreh-/Fräszentren

Schwingungsarm! Verbesserung der Oberflächengüte um bis zu 300 %! Mit TENDOturn profitieren Sie von den Vorteilen der innovativen Hydro-Dehnspanntechnik auch bei Anwendungen auf Dreh-/Fräszentren.

Neben Highlights wie dem flexiblen Spannbereich durch Zwischenbüchsen, der Rundlauf und Wiederholgenauigkeit von < 0,003 mm (DSE-Doppelspanneinsatz) und der einfachen Handhabung überzeugt TENDOturn vor allem durch die einzigartige Schwingungsdämpfung. Dadurch lassen sich exzellente Werkstückoberflächen realisieren.

### Einsatzgebiet

Für Dreh-Fräszentren und Fräs-Drehzentren sowie für Rundtaktmaschinen und angetriebene Werkzeughalter, zum Bohren, Reiben, Fräsen, Drehen und Gewinden

## TENDOturn

### *Vibration-damped toolholder for turn/mill centers*

*Low-vibration! Improvement of surface finish by up to 300%! With TENDOturn, you benefit from the advantages of the innovative hydraulic expansion technology – even with applications on turn/mill centers.*

*In addition to the highlights such as the versatile clamping range by using intermediate sleeves, the run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm (DSE double clamping insert), and the easy handling, TENDOturn particularly convinces by its unique vibration damping. This helps you to realize excellent workpiece surfaces.*

### **Field of application**

*For turn/mill centers and mill/turn centers, as well as for CNC rotary transfer centers and driven toolholders, for drilling, reaming, milling, turning, and thread tapping*





## Vorteile – Ihr Nutzen

### Exakte axiale Längenvoreinstellung

Axial oder radial betätigbar, für eine schnelle und einfache Werkzeu­g­v­o­r­e­i­n­s­t­e­l­l­u­n­g

### Dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm

Dies gewährleistet beste Oberflächenergebnisse durch einen gleichmäßigen Schneideneingriff und höchste Reproduzierbarkeit. Ihr Vorteil: präziseste Bearbeitung und sichere Prozesse (DSE-Doppelspanneinsatz)

### Hervorragende Schwingungsdämpfung

Dies sichert die Schonung der Maschinenspindel und lange Werkzeugstandzeiten

### Sekundenschneller Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte

Einfachste Handhabung. Spannschraube einfach mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eindrehen – fertig

### Der µ-genaue Werkzeugwechsel ohne zusätzliche Peripheriegeräte

Ihr Vorteil: Zeitersparnis durch Rüstzeitreduzierung und keine Investitions- und Energiekosten durch zusätzliche Spanngeräte

### Wartungsarm

Durch ein vollkommen geschlossenes System wird eine hohe Lebensdauer garantiert

### Serienmäßig feingewuchtet

Mit einer Wuchtgüte von G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> für hohe Drehzahlen geeignet (DSE-Doppelspanneinsatz)

### Hohe Flexibilität

Durch den Einsatz von Zwischenbüchsen

## Advantages – Your benefits

### Exact axial length preadjustment

Can be actuated axially or radially for quick and easy tool presetting

### Permanent run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm

This ensures best surface results due to a uniform cutting action and highest reproducibility. Your advantage: high-precision machining and safe processes (DSE double clamping insert)

### Excellent vibration damping

This ensures the protection of the machine spindle from wear and a long tool life

### Tool change in seconds without peripheral equipment

Easiest handling. Turn in the clamping screw with an Allen key to the dead stop – done

### The micron precise tool change without additional peripheral equipment

Your advantage: time savings due to reduced set-up times and no investment and energy costs for additional clamping devices

### Low maintenance

The completely closed system ensures a long service life

### Fine-balanced by default

Suitable for high rotational speeds with a balancing grade of G2.5 at 25,000 RPM

### High degree of flexibility

Due to the use of intermediate sleeves

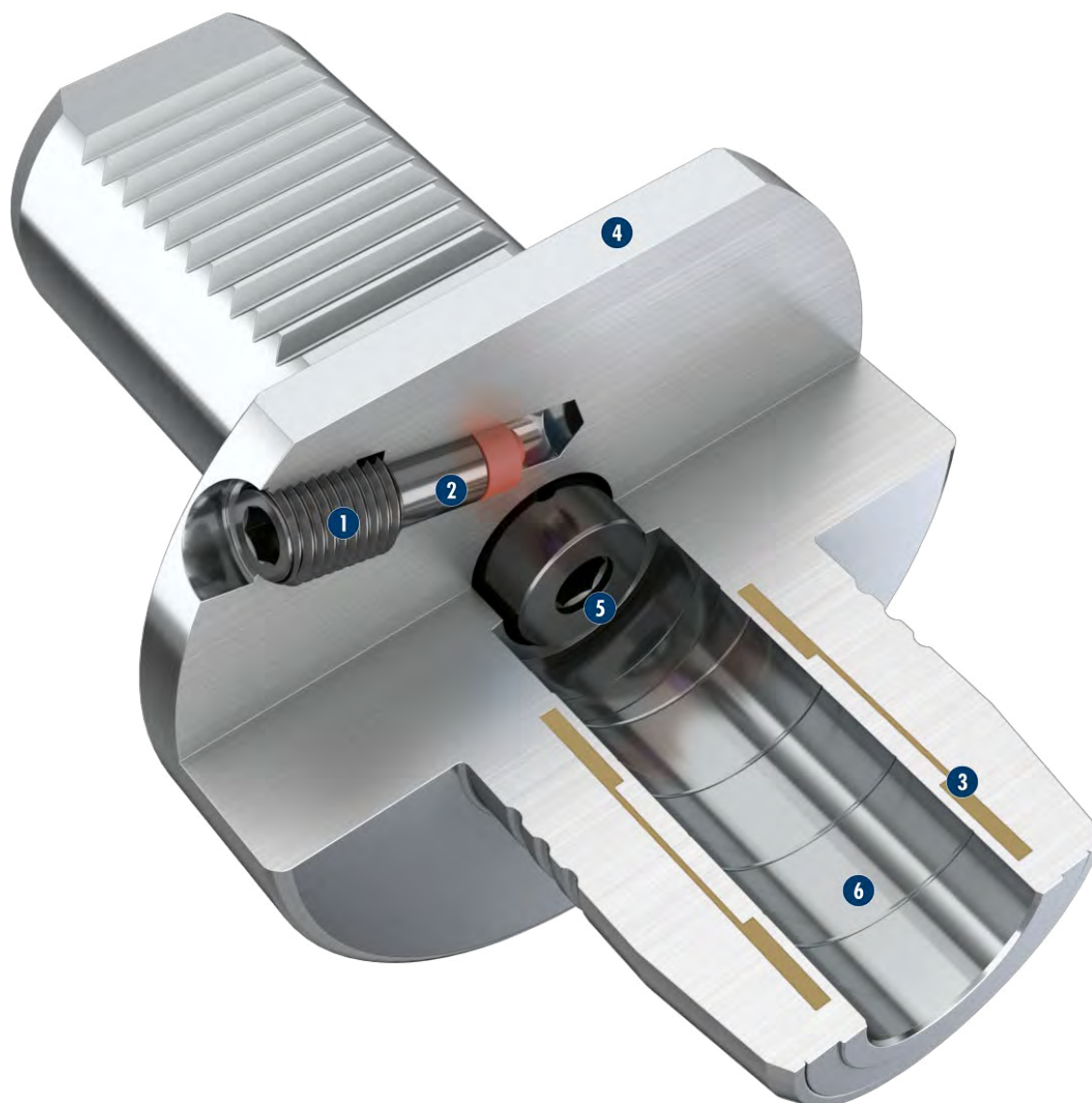
## Technik

Zur Direktaufnahme in den Revolver der Drehmaschine. Erhältlich mit VDI 25-, VDI 30 oder VDI 40-Schnittstelle. Der TEND0turn bietet durch seine kompakte Bauweise eine optimale Zugänglichkeit im Revolver und eignet sich für innere Kühlmittelzufuhr. Zusätzlich ist er mit einer axialen Längenverstellungsschraube zur komfortablen Werkzeugvoreinstellung außerhalb der Maschine sowie einer zweiten Betätigungsschraube ausgestattet.

## Technology

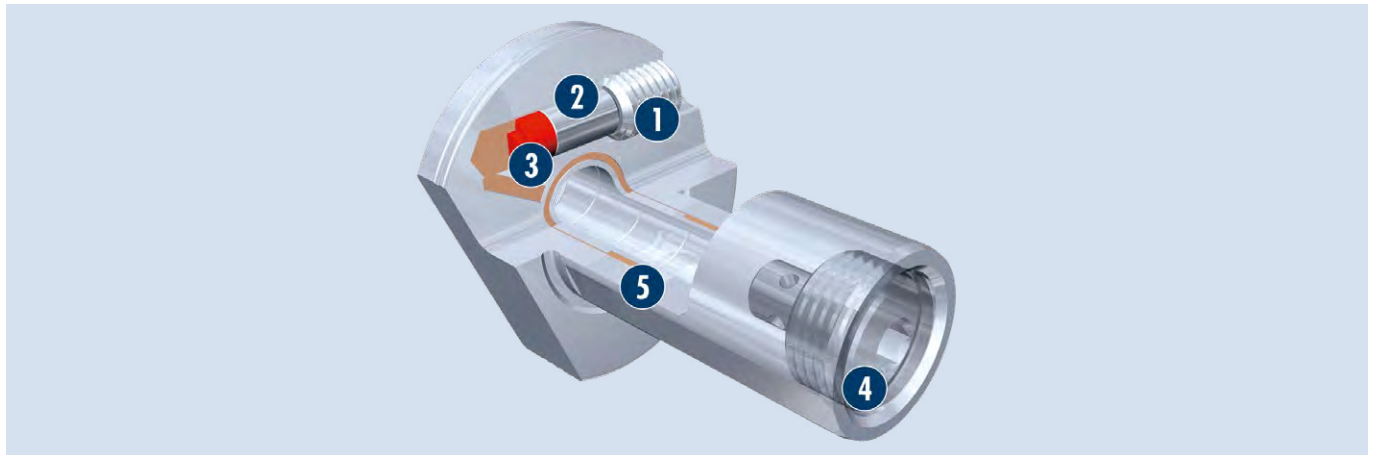
For direct use in the turret of a lathe. Available with VDI 25, VDI 30 or VDI 40 interface.

Due to its compact design, the TEND0turn provides optimum accessibility in the revolver and is suitable for internal coolant supply. In addition, it is fitted with an axial length-setting screw for convenient tool presetting outside the machine and a second actuating screw.



## TEND0turn Drehmaschinen- Klemmeinsatz DKE

## TEND0turn Lathe Clamping Insert DKE

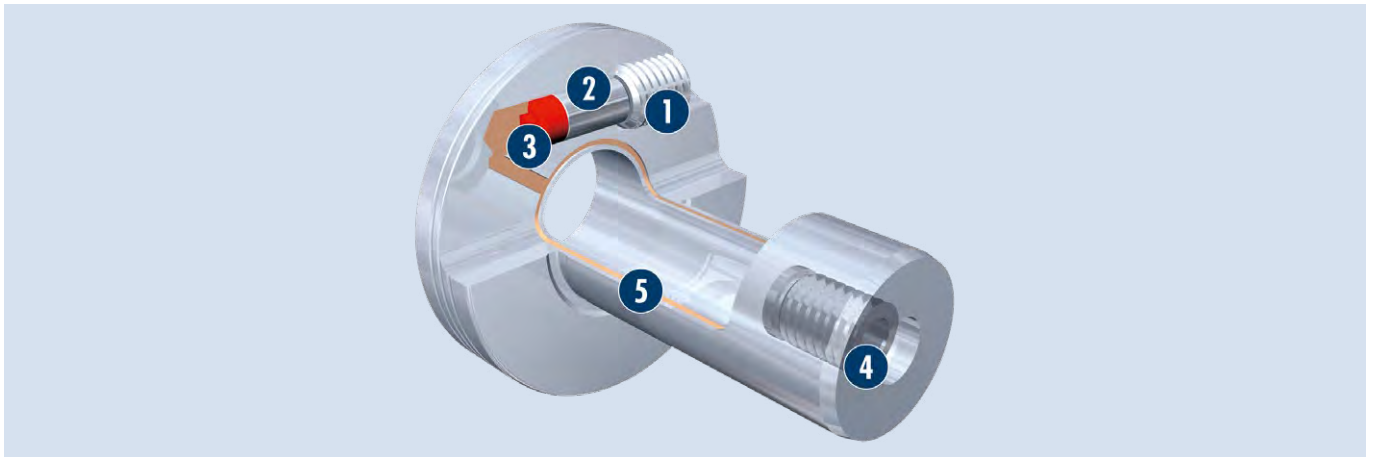


Steigern Sie die Produktivität Ihres vorhandenen Equipments durch die Verwendung des Drehmaschinen-Klemmeinsatzes DKE. TEND0turn DKE ist auf keine spezifische Schnittstelle angewiesen und kann in jedem handelsüblichen VDI-Bohrstangenhalter zur Absorbierung auftretender Schwingungen aufgenommen werden.

- ① Die Spannschraube
- ② Der Spannkolben
- ③ Das Dichtungselement
- ④ Die Längenverstellungsschraube
- ⑤ Das Kammersystem

*Increase the productivity of your existing equipment by using the lathe clamping insert DKE. TEND0turn DKE does not require any specific interface and can be held in any customary VDI bore rod holders in order to absorb vibrations.*

- ① *The clamping screw*
- ② *The clamping piston*
- ③ *The sealing element*
- ④ *The length adjustment screw*
- ⑤ *The oil chamber system*

**TEND0turn Doppelspanneinsatz DSE***TEND0turn Double Clamping Insert DSE*

Modularer Einsatz für angetriebene Werkzeuge, für eine perfekte Performance auf vorhandenem Equipment. Höchste Rundlaufqualität und beste Schwingungsdämpfung sorgen für optimale Ergebnisse. Die gleichmäßige Innen-/Außenspannung zentriert den Einsatz für höchste Haltekräfte und sorgt für die sichere und präzise Spannung Ihrer Werkzeuge.

- ❶ Die Spannschraube
- ❷ Der Spannkolben
- ❸ Das Dichtungselement
- ❹ Die Längenverstellungsschraube
- ❺ Das Kammersystem

*Modular insert for driven tools, for perfect performance on existing equipment. Maximum run-out quality and great vibration damping ensure optimum results. The uniform I.D. and O.D. clamping centers the insert providing maximum holding forces and correct and precise clamping of your tool.*

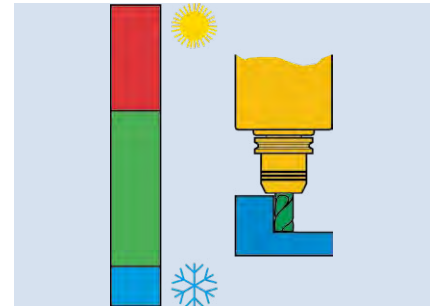
- ❶ *The clamping screw*
- ❷ *The clamping piston*
- ❸ *The sealing element*
- ❹ *The length adjustment screw*
- ❺ *The oil chamber system*

### Optimaler Temperaturbereich

Alle technischen Angaben des Katalogs beziehen sich auf einen üblichen Temperaturbereich von 20 bis 25 °C. Der optimale Betriebstemperaturbereich liegt zwischen 20 und 50 °C. Höhere Temperaturbereiche sind auf Anfrage möglich.

### Optimum temperature range

All technical data in the catalog applies to a normal temperature range between 20 – 25 °C. The optimum operating temperature range is between 20 and 50 °C. Higher temperature ranges are possible upon request.



### Spannkraftprüfung

Die Spannkraft des Spannsystems kann jederzeit sekundenschnell über eine Prüfwellen getestet werden.

### Clamping force test

The clamping force in the clamping system can be tested at any time in a matter of seconds by using a test shaft.



### Rüstzeitkiller! Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte

Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte. TENDO Hydro-Dehnspannfutter überzeugen durch µ-genauen, sekundenschnellen Werkzeugwechsel. Mit einfachsten Handgriffen ist das Werkzeug schnell und prozesssicher gewechselt. Werkzeug in das Hydro-Dehnspannfutter einfügen, die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eindrehen – fertig. Das Spannungsergebnis: höchste Rundlaufgenauigkeit und prozesssichere Spannung.

### The set-up time optimizer! Precise tool change without peripheral equipment

Precise tool change without peripheral equipment. TENDO hydraulic expansion toolholders are characterized by the micron precise tool change in seconds. With a few simple actions, the tool can be changed quickly and process reliably. Insert the tool into the hydraulic expansion toolholder, screw in the clamping screw to dead stop using an Allen key – finished! The clamping results: maximum run-out accuracy and process reliable clamping.



① Durch die überzeugend einfache Handhabung mit dem Sechskantschlüssel entsteht kein zusätzlicher Investitionsaufwand für Peripheriegeräte. Stillstands- und Rüstzeiten an der Maschine werden reduziert, Wartungsaufwand oder Ausfall von externen Spanngeräten entfällt.

① Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing down-times and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.

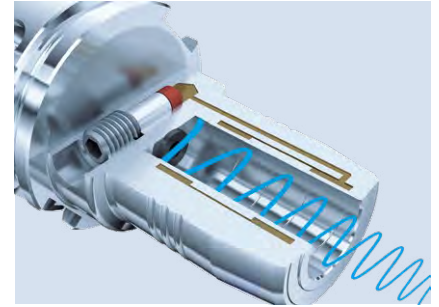


### Exzellente Schwingungs- dämpfung für beste Oberflächen

Das Hydrauliksystem steht für eine hervorragende Schwingungsdämpfung. Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide werden vermieden und somit beste Werkstückoberflächen erzielt. Die Maschinenspindel wird geschont, Werkzeugstandzeiten deutlich erhöht und Kosten reduziert.

### Excellent vibration damping for perfect surfaces

*The hydraulic system is synonymous with excellent vibration damping. Micro-blowouts on the cutting edge of the tool are prevented, thus achieving optimum workpiece surfaces. The spindle performance will be enhanced, the tool service life is considerably increased and costs reduced.*



### Hohe Flexibilität durch Zwischenbüchsen

Durch den Einsatz von geschlitzten oder kühlmitteldichten Zwischenbüchsen können mit dem gleichen TENDO Spannutter unterschiedliche Werkzeugdurchmesser von 1 mm bis 25 mm gespannt werden. So ist ein TENDO Futter im Spannbereich flexibel einsetzbar. Die Rundlaufgenauigkeit der Büchse ist < 0,003 mm (DSE-Doppelspanneinsatz).

### High flexibility due to the use of intermediate sleeves

*The application of slotted or coolant-proof intermediate sleeves enables you to clamp different tool diameters ranging from 1 mm to 25 mm using one and the same TENDO toolholder. This is why a TENDO toolholder can be used flexibly within the clamping range. The run-out accuracy of the sleeve is < 0.003 mm (DSE double clamping insert).*

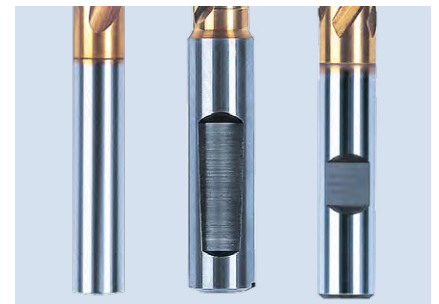


### Alle handelsüblichen Schaft- typen spannbar

Mit TENDO können alle handelsüblichen Werkzeuge ( $\varnothing$  3 bis 32 mm) mit glattem Zylinderschaft sowie mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HB, HE problemlos direkt oder über Zwischenbüchsen prozesssicher gespannt werden. Ihr Vorteil: keine zusätzlichen Kosten für neue Werkzeuge.

### All commercially available tool shank types can be clamped

*With TENDO all customary tools ( $\varnothing$  3 to 32 mm) with a smooth cylinder shank as well as recesses according to DIN 1835 Form B, E and DIN 6535 Form HB, HE can be process-reliably and directly clamped with or without intermediate sleeves. Your advantage: no additional costs for new tools.*



### Schmutzrillen für zuverlässige Drehmomentübertragung

Durch den enormen Spanndruck des TENDO Hydro-Dehnspannfutters werden Öl-, Fett- oder Schmierstoffreste in die Schmutzrinne gedrückt. So bleibt die Spannfläche trocken und die zuverlässige Übertragung der Drehmomente ist gewährleistet.

### Dirt grooves for reliable torque transmission

*The enormous clamping pressure of the TENDO hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or grease residue into the dirt groove. This results in the clamping face remaining dry and reliable torque transmission is ensured.*



### Schmutz-Resistenz für lange Funktionssicherheit

Das vollkommen geschlossene TENDO System verhindert das Eindringen von Schmutz, Spänen und Kühl- und Schmierstoffen. Der Spannbereich wird nicht beschädigt, die Funktion und die perfekte Werkzeugspannung bleiben erhalten. TENDO Hydro-Dehnspannfutter sind wartungsarm und erzielen eine hohe Lebensdauer.

### Dirt resistance for a long-lasting functional reliability

The completely closed TENDO system prevents the penetration of dirt, chips, coolants, and grease. The clamping range is not damaged, functionality and perfect tool clamping remain fully preserved. TENDO hydraulic expansion toolholders are low-maintenance and enjoy a long service life.



### Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit

Höchste Dauerrundlauf- und Wiederholgenauigkeit von < 0,003 mm gewährleistet einen gleichmäßigen Schneideneingriff (DSE-Doppelspanneinsatz). Das minimiert den Verschleiß der Werkzeugschneiden, erhöht die Standzeiten des Werkzeuges um ein Vielfaches und reduziert die Kosten für Nachschleifen oder Neubeschaffung.

### Run-out and repeat accuracy

Highest permanent run-out and a repeat accuracy of < 0.003 mm ensure an even cutting action (DSE double clamping insert). This minimizes wear to the cutting edges of the tool, increases tool service life considerably, and reduces the costs incurred for regrinding or buying new tools.



## TENDO WZS

### Effizient. Flexibel. Für alle führenden Werkzeugschleifmaschinen

Prozesssicher! Durch höchste Rundlaufgenauigkeit  
< 0,003 mm!

TENDO WZS erfüllt kompromisslos die hohen Anforderungen des Werkzeugschärfens. Die hohe Rundlauf- und Wechselwiederholgenauigkeit sorgt für einen gleichmäßigen Materialabtrag während des Schleifvorgangs und erhöht die Prozesssicherheit beim Schleifen und Nachschärfen.

Mit einer Fase von 25° an der Futternase hat TENDO im Vergleich zu anderen hydraulischen Spannfütern eine optimal angepasste Störkontur für die Werkzeugschleifbearbeitung. Beste Formgenauigkeit und Maßhaltigkeit an der Werkzeugschneide sind das Ergebnis.

### Einsatzgebiet

Für Werkzeugschleifen und Werkzeugschärfen

## TENDO WZS

### Efficient. Flexible. For all leading tool grinding machines

Process reliable! Due to maximum run-out accuracy of  
< 0.003 mm!

TENDO WZS uncompromisingly meets the high demands in tool sharpening. The high run-out and repeat accuracy ensure that material is evenly removed during the grinding process, and increases the process reliability for grinding and re-sharpening.

With a 25° chamfer on the toolholder's nose, the TENDO has an optimally adapted interfering contour for the tool grinding process in comparison to other hydraulic expansion toolholders. The result is the best shape and dimensional accuracy on the tool's cutting edge.

### Field of application

For tool grinding and tool sharpening



## Vorteile – Ihr Nutzen

### **Dauerhafter Rundlauf- und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm, gemessen am Werkzeugschaft**

Dies gewährleistet beste Oberflächenergebnisse durch einen gleichmäßigen Schneideneingriff und höchste Reproduzierbarkeit. Ihr Vorteil: präziseste Bearbeitung und Prozesssicherheit beim Schärfen von Serienwerkzeugen

### **Beste Formgenauigkeit, Oberflächenqualität und Rundlaufgenauigkeit der Werkzeugschneiden**

Für den Einsatz des gefertigten bzw. nachgeschärften Zerspanungswerkzeugs bedeutet dies einen besseren Spanablauf, einen gleichmäßigeren Schneideneingriff, deutlich erhöhte Werkzeugstandzeiten, verbesserte Oberflächenqualität am Werkstück sowie erhöhte Schnittgeschwindigkeit und Vorschub

### **Optimierte Störkontur**

Eine um 30 bis 40 % schlankere Störkontur als bei den bisherigen hydraulischen Spannfuttern, das bedeutet einen deutlich verbesserten Schleifscheibenauslauf

### **Hohe Spannkraft**

Dies gewährleistet eine sichere Spannung der Werkzeuge auch bei kurzen Einspanntiefen bzw. hohem Schleifscheibenauslauf

### **Extrem große Einspanntiefe**

Für Sonderwerkzeuge mit großen Schaftlängen

### **Hervorragende Schwingungsdämpfung**

Dies sichert die Schonung der Maschinenspindel und lange Werkzeugstandzeiten

### **Sekundenschneller Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte**

Einfachste Handhabung. Spannschraube einfach mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eindrehen – fertig

### **Der µ-genaue Werkzeugwechsel ohne zusätzliche Peripheriegeräte**

Ihr Vorteil: Zeitersparnis durch Rüstzeitreduzierung und keine Investitions- und Energiekosten durch zusätzliche Spanngeräte

### **Exakte Längeneinstellung**

Axial oder radial betätigbar, für eine schnelle und einfache Werkzeugeinstellung

### **Hohe Flexibilität**

Durch den Einsatz von Zwischenbüchsen

### **Umfassende Kompatibilität**

Ideal kombinierbar mit TENDO SVL und TRIBOS SVL Verlängerungen

## Advantages – Your benefits

### **Permanent run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm, measured on the tool shank**

This ensures best surface results due to a uniform cutting action and highest reproducibility. The benefit for you: precise machining and process reliability when sharpening serial tools

### **Best shape accuracy, surface quality, and run-out accuracy of the cutting edges of the tool**

For the use of the manufactured or re-sharpened cutting tool, this means a better chip flow, a more even cutting action, significantly longer tool life, improved surface quality on the workpiece as well as increased cutting speed and feed rate

### **Optimized interfering contour**

A 30 to 40% slimmer interfering contour compared to our standard hydraulic expansion toolholders means a significantly improved interference between grinding wheel and toolholder

### **High clamping forces**

This ensures safe clamping of the tools even with short clamping depths or high interference between grinding wheel and toolholder.

### **Extremely large clamping depth**

For special tools with long shank lengths

### **Excellent vibration damping**

This ensures the protection of the machine spindle from wear and a long tool life

### **Tool change in seconds without peripheral equipment**

Easiest handling. Turn in the clamping screw with an Allen key to the dead stop – done

### **The micron precise tool change without additional peripheral equipment**

Your advantage: time savings due to reduced set-up times and no investment and energy costs for additional clamping devices

### **Exact length preadjustment**

Can be actuated axially or radially for quick and easy tool presetting

### **High degree of flexibility**

Due to the use of intermediate sleeves

### **Broad compatibility**

Can be ideally combined with TENDO SVL and TRIBOS SVL extensions



## Technik

Mit TENDO WZS lassen sich Schaftwerkzeuge bis 32 mm Durchmesser und auch Sonderwerkzeuge mit großen Schaftlängen bis zu 95 mm tief einspannen. Zwischenbüchsen erweitern die Spannmöglichkeiten. Das geschlossene Spannsystem mit zusätzlich abgedichteter Spannschraube hält auch kleinste Schleifpartikel außen vor. Die einfache Handhabung ohne Peripheriegeräte spart Ihnen Kosten und reduziert Ihre Rüstzeiten.

## Technology

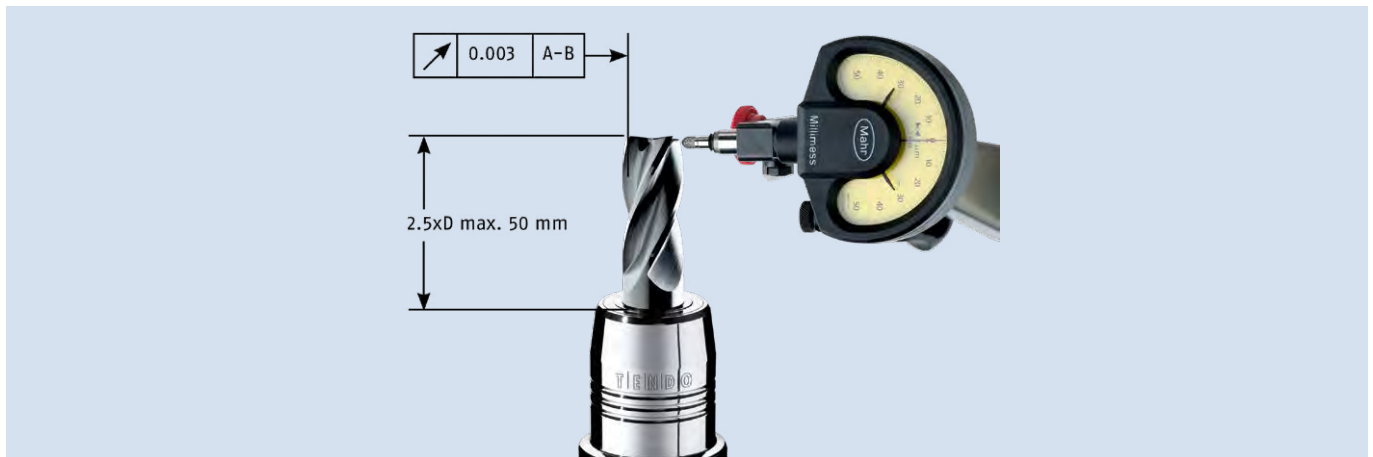
*TENDO WZS enables you to clamp shank tools with diameters of up to 32 mm as well as special tools with long shank lengths of up to 95 mm deep. Intermediate sleeves enhance the clamping options. The closed clamping system with additionally sealed clamping screw keeps out even the smallest abrasive particles in place. Simple handling without peripheral device saves you money and reduces your set-up time.*





## Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit

## Run-out and Repeat Accuracy



Höchste Dauerrundlauf- und Wiederholgenauigkeit von < 0,003 mm gewährleistet einen gleichmäßigen Schneideneingriff. Das minimiert den Verschleiß der Werkzeugschneiden, erhöht die Standzeiten des Werkzeuges um ein Vielfaches und reduziert die Kosten für Nachschleifen oder Neubeschaffung.

*Highest, permanent run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm ensures an even cutting action. This minimizes wear to the cutting edges of the tool, increases tool service life considerably, and reduces the costs incurred for regrinding or buying new tools.*

## Rüstzeitkiller! Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte

Präziser Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte. TENDO Hydro-Dehnspannfutter überzeugen durch  $\mu$ -genauen, sekundenschnellen Werkzeugwechsel. Mit einfachsten Handgriffen ist das Werkzeug schnell und prozesssicher gewechselt. Werkzeug in das Hydro-Dehnspannfutter einfügen, die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eindrehen – fertig. Das Spannungsergebnis: höchste Rundlaufgenauigkeit und prozesssichere Spannung.

① Durch die überzeugend einfache Handhabung mit dem Sechskantschlüssel entsteht kein zusätzlicher Investitionsaufwand für Peripheriegeräte. Stillstands- und Rüstzeiten an der Maschine werden reduziert, Wartungsaufwand oder Ausfall von externen Spanngeräten entfällt.

## Exzellente Schwingungsdämpfung für beste Oberflächen

Das Hydrauliksystem steht für eine hervorragende Schwingungsdämpfung. Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide werden vermieden und somit beste Werkstückoberflächen erzielt. Die Maschinenspindel wird geschont, Werkzeugstandzeiten deutlich erhöht und Kosten reduziert.

## Hohe Flexibilität durch Zwischenbüchsen

Durch den Einsatz von geschlitzten oder kühlmitteldichten Zwischenbüchsen können mit dem gleichen TENDO Spannfutter unterschiedliche Werkzeugdurchmesser von 1 mm bis 25 mm gespannt werden. So ist ein TENDO Futter im Spannungsbereich flexibel einsetzbar. Die Rundlaufgenauigkeit der Büchse ist  $< 0,003$  mm.

## The set-up time optimizer! Precise tool change without peripheral equipment

Precise tool change without peripheral equipment. TENDO hydraulic expansion toolholders are characterized by the micron precise tool change in seconds. With a few simple actions, the tool can be changed quickly and process reliably. Insert the tool into the hydraulic expansion toolholder, screw in the clamping screw to dead stop using an Allen key – finished! The clamping results: maximum run-out accuracy and process reliable clamping.

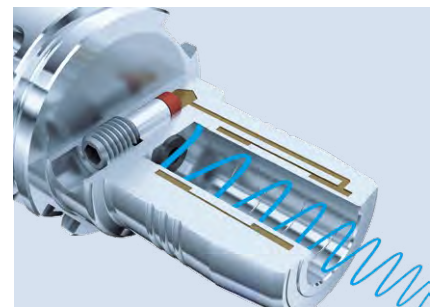
① Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing downtimes and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.

## Excellent vibration damping for perfect surfaces

The hydraulic system is synonymous with excellent vibration damping. Micro-blowouts on the cutting edge of the tool are prevented, thus achieving optimum workpiece surfaces. The spindle performance will be enhanced, the tool service life is considerably increased and costs reduced.

## High flexibility due to the use of intermediate sleeves

The application of slotted or coolant-proof intermediate sleeves enables you to clamp different tool diameters ranging from 1 mm to 25 mm using one and the same TENDO toolholder. This is why a TENDO toolholder can be used flexibly within the clamping range. The run-out accuracy of the sleeve is  $< 0.003$  mm.

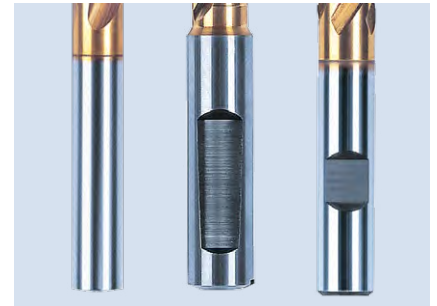


### Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

Mit TENDO können alle handelsüblichen Werkzeuge ( $\varnothing$  3 bis 32 mm) mit glattem Zylinderschaft sowie mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HB, HE problemlos direkt oder über Zwischenbüchsen prozesssicher gespannt werden. Ihr Vorteil: keine zusätzlichen Kosten für neue Werkzeuge.

### All commercially available tool shank types can be clamped

*With TENDO all customary tools ( $\varnothing$  3 to 32 mm) with a smooth cylinder shank as well as recesses according to DIN 1835 Form B, E and DIN 6535 Form HB, HE can be process-reliably and directly clamped with or without intermediate sleeves. Your advantage: no additional costs for new tools.*



### Schmutzrillen für zuverlässige Drehmomentübertragung

Durch den enormen Spanndruck des TENDO Hydro-Dehnspannfutters werden Öl-, Fett- oder Schmierstoffreste in die Schmutzrinne gedrückt. So bleibt die Spannfläche trocken und die zuverlässige Übertragung der Drehmomente ist gewährleistet.

### Dirt grooves for reliable torque transmission

*The enormous clamping pressure of the TENDO hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or grease residue into the dirt groove. This results in the clamping face remaining dry and reliable torque transmission is ensured.*



### Schmutz-Resistenz für lange Funktionssicherheit

Das vollkommen geschlossene TENDO System verhindert das Eindringen von Schmutz, Spänen und Kühl- und Schmierstoffen. Der Spannbereich wird nicht beschädigt, die Funktion und die perfekte Werkzeugspannung bleiben erhalten. TENDO Hydro-Dehnspannfutter sind wartungsarm und erzielen eine hohe Lebensdauer.

### Dirt resistance for a long-lasting functional reliability

*The completely closed TENDO system prevents the penetration of dirt, chips, coolants, and grease. The clamping range is not damaged, functionality and perfect tool clamping remain fully preserved. TENDO hydraulic expansion toolholders are low-maintenance and enjoy a long service life.*

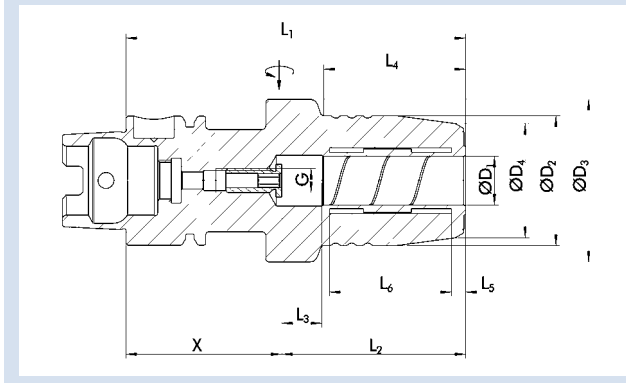


## TENDO HSK-A 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO HSK-A 32

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0205870	▲	26.00	40.00	22.00	43.00	80.00	37.00	10.00	29.00	3.60	20.50	M5	16.00	0.50	9205640
8.00	0205871	▲	28.00	40.00	24.00	43.00	80.00	37.00	10.00	29.00	3.60	20.50	M6	23.00	0.50	9205640
10.00	0205872	▲	30.00	40.00	26.00	44.00	85.00	41.00	10.00	35.00	3.60	25.50	M6	45.00	0.50	9205640
12.00	0205873	▲	32.00	40.00	28.00	44.00	90.00	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	M6	90.00	0.50	9205640

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
- Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- Geeignet für Chiron-Maschinen Typ FZ-08 mit Kettenmagazin, 24 Werkzeuge  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Bore holes for data carriers according to DIN 69873
- Tool shank quality h6
- Scope of delivery without actuation key
- Suitable for Chiron-machines type FZ-08 with chain magazine for 24 tools  
Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

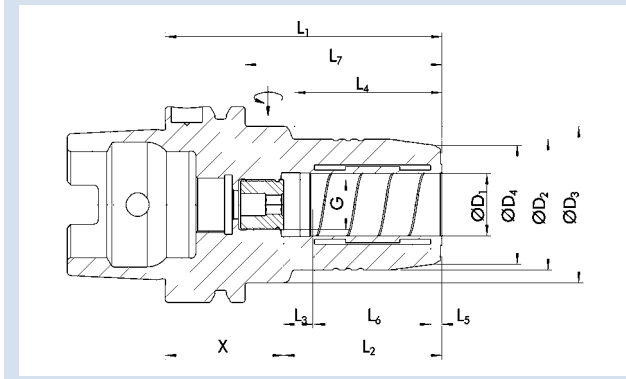
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO HSK-A 40**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO HSK-A 40**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change















**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204241	▲	26.00	33.50	22.00	33.00	70.00	37.00	10.00	36.00	3.60	20.50	50.00	M5	16.00	0.40	9205640
8.00	0204242	▲	28.00	33.50	24.00	33.00	70.00	37.00	10.00	36.00	3.60	20.50	50.00	M6	23.00	0.50	9205640
10.00	0204243	▲	30.00	33.50	26.00	34.00	75.00	41.00	10.00	42.00	3.60	25.50	55.00	M6	45.00	0.50	9205640
12.00	0204244	●	32.00	33.50	28.00	34.00	80.00	46.00	10.00	48.00	3.60	30.50	60.00	M6	90.00	0.50	9205640
14.00	0206204	○	34.00	53.00	29.50	39.00	85.00	46.00	10.00	32.00	3.60	30.50	65.00	M8x1	110.00	0.70	9205650
16.00	0206205	▲	38.00	53.00	33.50	41.00	90.00	49.00	10.00	37.00	3.60	35.00	70.00	M8x1	185.00	0.80	9205650
18.00	0206206	○	40.00	53.00	35.50	46.00	95.00	49.00	10.00	42.00	3.60	35.00	75.00	M8x1	240.00	0.80	9205650
20.00	0206217	●	42.00	53.00	37.50	49.00	100.00	51.00	10.00	47.00	3.70	37.80	80.00	M8x1	330.00	1.00	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

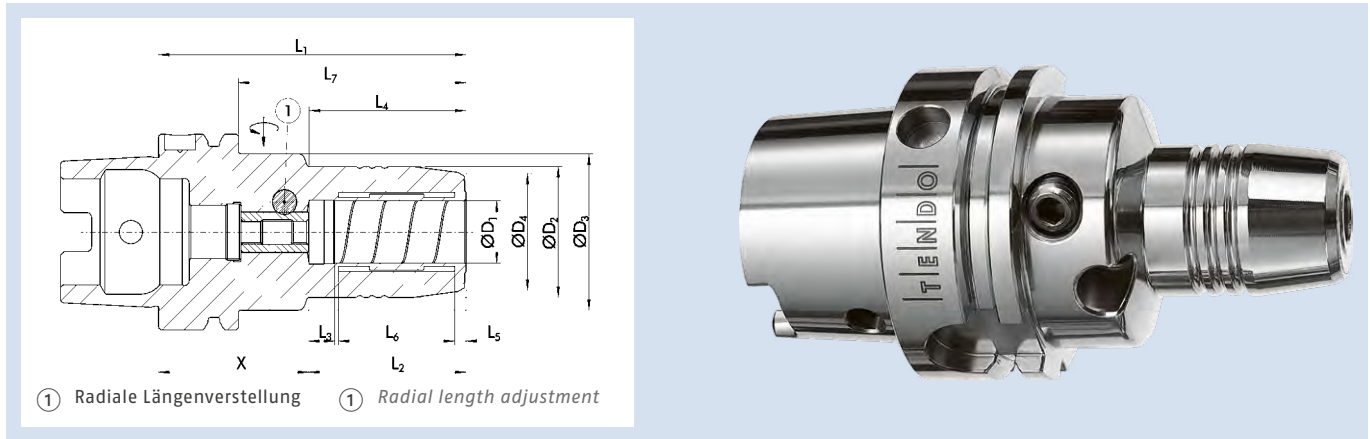


## TENDO KSR HSK-A 40


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit radialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO KSR HSK-A 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With radial length adjustment
- For automatic tool change















## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0205391	▲	26.00	33.50	22.00	43.00	80.00	37.00	10.00	36.00	3.60	20.50	60.00	16.00	0.50	9205640
8.00	0205392	▲	28.00	33.50	24.00	43.00	80.00	37.00	10.00	36.00	3.60	20.50	60.00	23.00	0.50	9205640
10.00	0205393	▲	30.00	33.50	26.00	44.00	85.00	41.00	10.00	43.00	3.60	25.50	65.00	45.00	0.50	9205640
12.00	0205394	▲	32.00	33.50	28.00	44.00	90.00	46.00	10.00	48.00	3.60	30.50	70.00	90.00	0.60	9205640


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Radiale Längenverstellung zur µ-genauen Werkzeugvoreinstellung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Radial length adjustment for micro-precise in tool-presetting  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

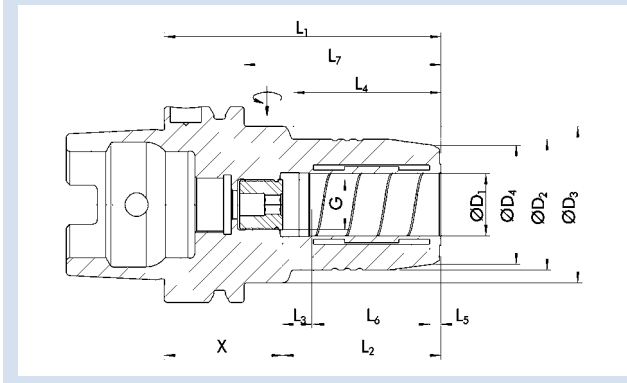
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO HSK-A 50**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO HSK-A 50**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change















**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204041	▲	26.00	40.00	22.00	33.00	70.00	37.00	10.00	28.00	3.60	20.50	44.00	M5	16.00	0.70	9205640
8.00	0204042	▲	28.00	40.00	24.00	33.00	70.00	37.00	10.00	28.00	3.60	20.50	44.00	M6	23.00	0.70	9205640
10.00	0204043	▲	30.00	40.00	26.00	34.00	75.00	41.00	10.00	34.00	3.60	25.50	49.00	M8x1	45.00	0.70	9205640
12.00	0204044	●	32.00	40.00	28.00	39.00	85.00	46.00	10.00	44.00	3.60	30.50	59.00	M10x1	90.00	0.80	9205640
14.00	0204049	○	34.00	40.00	30.00	39.00	85.00	46.00	10.00	44.00	3.60	30.50	59.00	M10x1	110.00	0.80	9205640
16.00	0204045	▲	38.00	53.00	34.00	41.00	90.00	49.00	10.00	30.00	3.60	35.00	64.00	M10x1	185.00	1.10	9205650
18.00	0204040	○	40.00	57.00	36.00	41.00	90.00	49.00	10.00	30.00	3.60	35.00	64.00	M10x1	240.00	1.10	9205650
20.00	0204046	●	42.00	60.00	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	29.00	3.70	37.80	64.00	M10x1	330.00	1.10	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

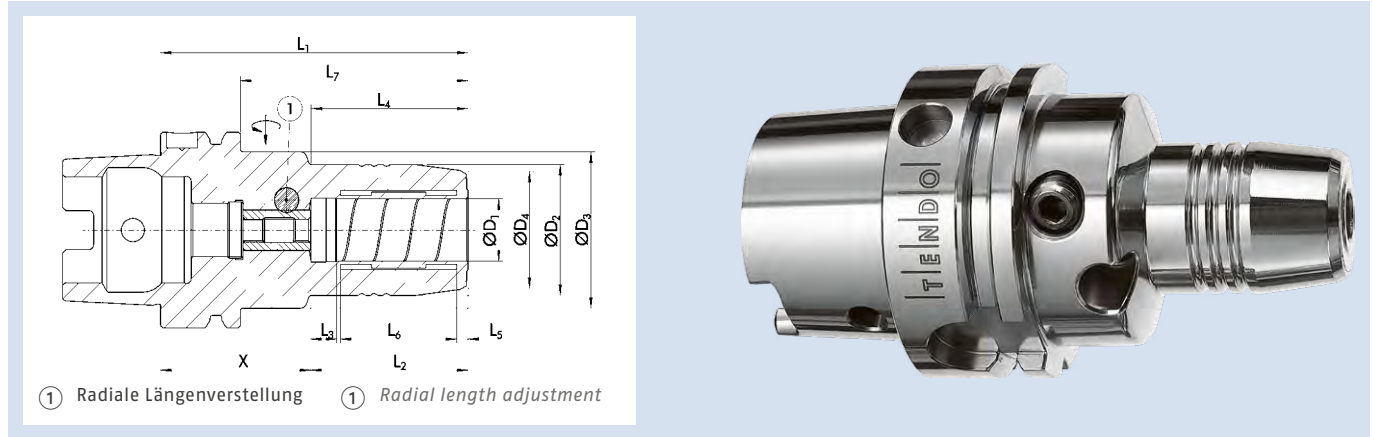
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO KSR HSK-A 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit radialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO KSR HSK-A 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With radial length adjustment
- For automatic tool change















## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0208401	▲	26.00	40.00	22.00	42.80	80.00	37.20	10.00	35.00	3.60	20.50	54.00	16.00	0.80	9205640
8.00	0208402	▲	28.00	40.00	24.00	42.80	80.00	37.20	10.00	36.00	3.60	20.50	54.00	23.00	0.80	9205640
10.00	0208403	▲	30.00	40.00	26.00	44.00	85.00	41.00	10.00	38.00	3.60	25.50	59.00	45.00	0.80	9205640
12.00	0208404	▲	32.00	40.00	28.00	44.00	90.00	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	64.00	90.00	0.80	9205640
14.00	0208409	○	34.00	40.00	30.00	44.00	90.00	46.00	10.00	46.00	3.60	30.50	64.00	110.00	0.80	9205640
16.00	0208405	▲	38.00	53.00	34.00	46.30	95.00	48.70	10.00	36.50	3.60	35.00	69.00	185.00	1.20	9205650
18.00	0208400	○	40.00	57.00	36.00	46.30	95.00	48.70	10.00	36.50	3.60	35.00	69.00	240.00	1.20	9205650
20.00	0208406	▲	42.00	60.00	38.00	49.00	100.00	51.00	10.00	39.00	3.70	37.80	74.00	330.00	1.20	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Radiale Längenverstellung zur µ-genauen Werkzeugvoreinstellung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Radial length adjustment for micro-precise in tool-pretsetting  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

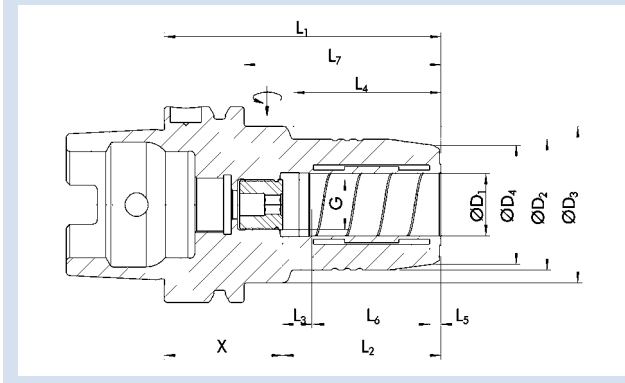
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO HSK-A 63**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO HSK-A 63**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change















**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204051	●	26.00	50.00	22.00	33.00	70.00	37.00	10.00	24.00	3.60	20.50	44.00	M5	16.00	1.00	9205650
8.00	0204052	●	28.00	50.00	24.00	33.00	70.00	37.00	10.00	25.00	3.60	20.50	44.00	M6	23.00	1.00	9205650
10.00	0204053	●	30.00	50.00	26.00	39.00	80.00	41.00	10.00	35.00	3.60	25.50	54.00	M8x1	45.00	1.10	9205650
12.00	0204054	●	32.00	50.00	28.00	39.00	85.00	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	59.00	M10x1	90.00	1.10	9205650
14.00	0204059	●	34.00	50.00	30.00	39.00	85.00	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	59.00	M10x1	110.00	1.10	9205650
16.00	0204055	●	38.00	50.00	34.00	41.00	90.00	49.00	10.00	46.00	3.60	35.00	64.00	M12x1	185.00	1.20	9205650
18.00	0204050	●	40.00	50.00	36.00	41.00	90.00	49.00	10.00	47.00	3.60	35.00	64.00	M12x1	240.00	1.30	9205650
20.00	0204056	●	42.00	50.00	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	48.00	3.70	37.80	64.00	M16x1	330.00	1.30	9205650
25.00	0204057	●	57.00	63.00	53.00	63.00	120.00	57.00	10.00	59.00	4.20	42.30	94.00	M16x1	400.00	2.20	9205660
32.00	0204058	●	64.00	75.00	60.00	64.00	125.00	61.00	10.00	63.00	4.20	47.70	99.00	M16x1	650.00	2.70	9205660


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

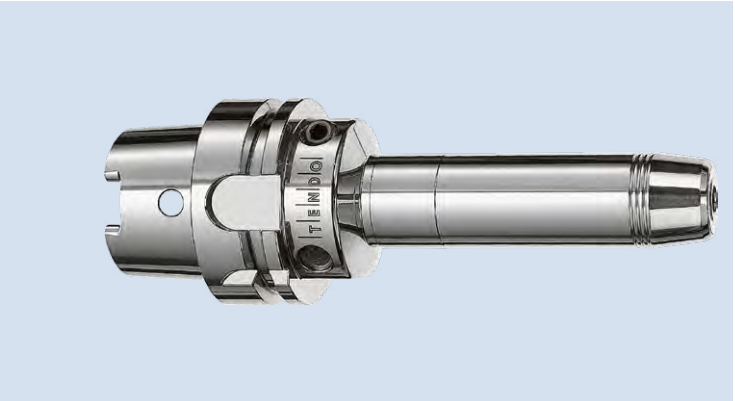
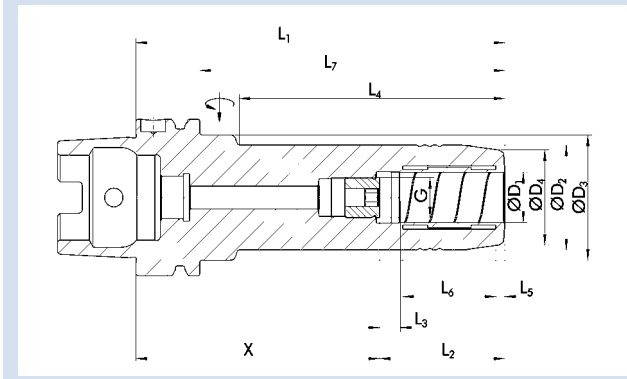
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO LS HSK-A 63 L1=150

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Lange, schlanke Ausführung mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO LS HSK-A 63 L1=150

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Long, slim design with axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204771	●	26.00	50.00	22.00	113.00	150.00	37.00	10.00	103.00	3.60	20.50	124.00	M5	16.00	1.40	9205650
8.00	0204772	●	28.00	50.00	24.00	113.00	150.00	37.00	10.00	104.00	3.60	20.50	124.00	M6	23.00	1.40	9205650
10.00	0204773	●	30.00	50.00	26.00	109.00	150.00	41.00	10.00	104.00	3.60	25.50	124.00	M8x1	45.00	1.50	9205650
12.00	0204774	●	32.00	50.00	28.00	104.00	150.00	46.00	10.00	105.00	3.60	30.50	124.00	M10x1	90.00	1.50	9205650
14.00	0204779	▲	34.00	50.00	30.00	104.00	150.00	46.00	10.00	105.00	3.60	30.50	124.00	M10x1	110.00	1.60	9205650
16.00	0204775	▲	38.00	50.00	34.00	101.00	150.00	49.00	10.00	106.00	3.60	35.00	124.00	M12x1	185.00	1.80	9205650
18.00	0204770	○	40.00	50.00	36.00	101.00	150.00	49.00	10.00	107.00	3.60	35.00	124.00	M12x1	240.00	1.80	9205650
20.00	0204776	●	42.00	50.00	38.00	99.00	150.00	51.00	10.00	108.00	3.70	37.80	124.00	M16x1	330.00	1.90	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
- Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
- Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
- Bore holes for data carriers according to DIN 69873
- Tool shank quality h6
- Scope of delivery without actuation key
- Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

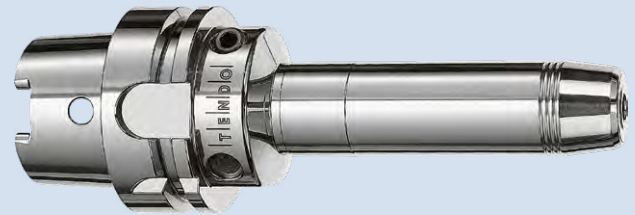
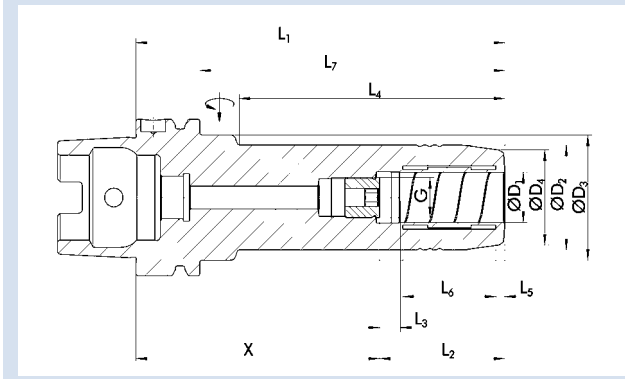


**TENDO LS HSK-A 63 L1=200**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Lange, schlanke Ausführung mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO LS HSK-A 63 L1=200**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Long, slim design with axial length adjustment
- For automatic tool change















**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204781	○	26.00	50.00	22.00	163.00	200.00	37.00	10.00	153.00	3.60	20.50	174.00	M5	16.00	1.60	9205650
8.00	0204782	○	28.00	50.00	24.00	163.00	200.00	37.00	10.00	154.00	3.60	20.50	174.00	M6	23.00	1.60	9205650
10.00	0204783	○	30.00	50.00	26.00	159.00	200.00	41.00	10.00	154.00	3.60	25.50	174.00	M8x1	45.00	1.70	9205650
12.00	0204784	○	32.00	50.00	28.00	154.00	200.00	46.00	10.00	155.00	3.60	30.50	174.00	M10x1	90.00	1.80	9205650
14.00	0204789	○	34.00	50.00	30.00	154.00	200.00	46.00	10.00	155.00	3.60	30.50	174.00	M10x1	110.00	1.90	9205650
16.00	0204785	○	38.00	50.00	34.00	151.00	200.00	49.00	10.00	156.00	3.60	35.00	174.00	M12x1	185.00	2.20	9205650
18.00	0204780	○	40.00	50.00	36.00	151.00	200.00	49.00	10.00	157.00	3.60	35.00	174.00	M12x1	240.00	2.30	9205650
20.00	0204786	○	42.00	50.00	38.00	149.00	200.00	51.00	10.00	158.00	3.70	37.80	174.00	M16x1	330.00	2.40	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

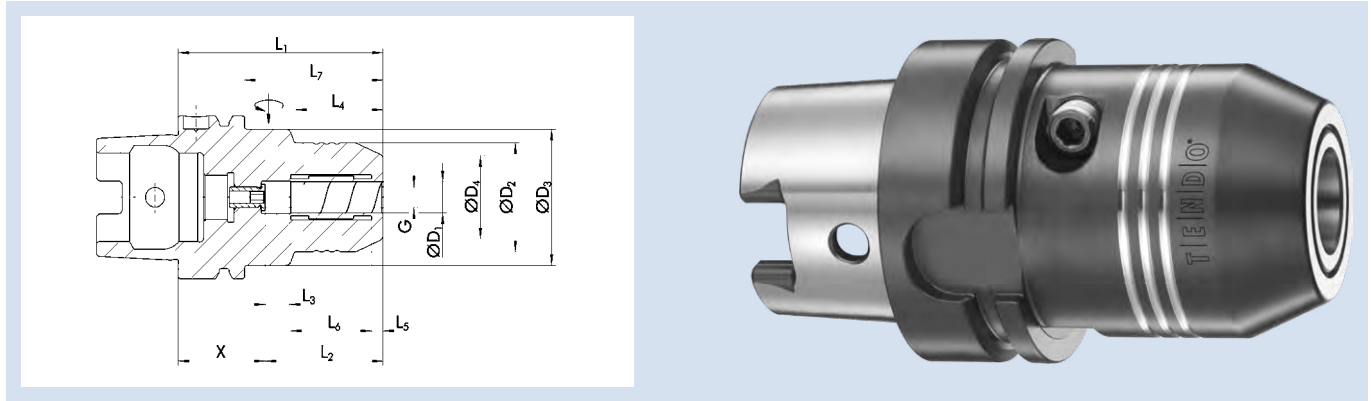
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO E compact HSK-A 63


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO E compact HSK-A 63

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change















## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0206404	●	42.00	52.50	32.00	34.00	80.00	46.00	10.00	34.00	4.50	31.00	54.00	M8x1	110.00	1.25	9205650
16.00	0206405	●	52.50		38.00	29.00	80.00	51.00	10.00		5.00	37.00	54.00	M8x1	350.00	1.30	9205650
20.00	0206406	●	52.50		38.00	29.00	80.00	51.00	10.00		5.00	37.00	54.00	M8x1	520.00	1.32	9205650
3/4"	0206456	●	53.00		38.00	29.00	80.00	51.00	10.00		5.00	37.00	54.00	M8x1	520.00	1.30	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

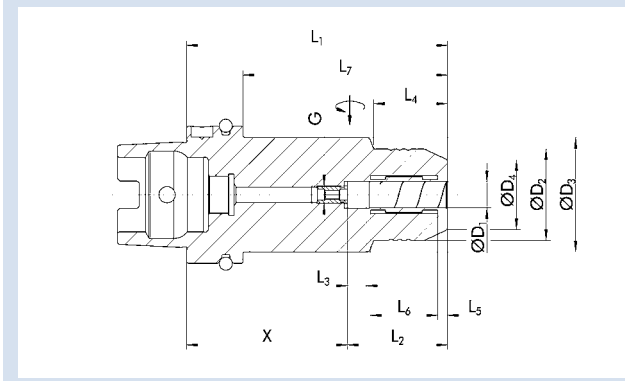
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO E compact HSK-A 63 L1=120**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*TENDO E compact HSK-A 63 L1=120*

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change

**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	X	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
12.00	1320352	○	42.00	52.50	32.00	74.00	120.00	46.00	10.00	34.00	4.50	31.00	94.00	M8x1	110.00	1.90	9205650
20.00	1320353	○	52.50		38.00	69.00	120.00	51.00	10.00		5.00	37.00	94.00	M8x1	520.00	2.00	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- ◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
- ☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- 📦 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- 📄 TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- ◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
- ☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873
- h6 Tool shank quality h6
- 📦 Scope of delivery without actuation key
- 📄 TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Additional sizes and special designs are available on request



Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



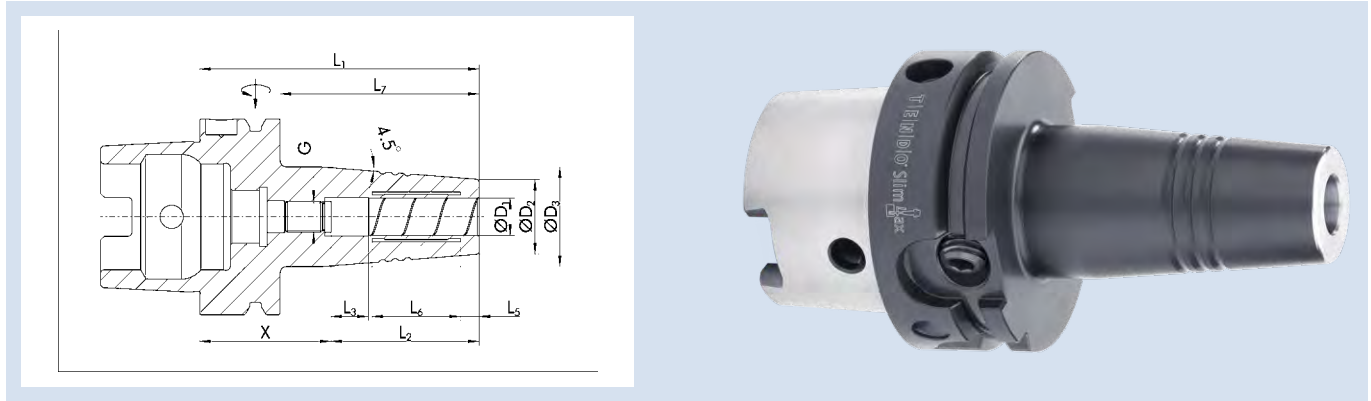
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO Slim 4ax HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO Slim 4ax HSK-A 63

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0206341	▲	21.00	27.00	41.80	80.00	38.20	10.00	6.00	18.00	54.00	M10x1	16.00	0.90	9205650	
8.00	0206342	▲	21.00	27.00	41.80	80.00	38.20	10.00	6.00	18.00	54.00	M10x1	23.00	0.90	9205650	
10.00	0206343	▲	24.00	32.00	42.30	85.00	42.70	10.00	6.00	23.00	59.00	M10x1	45.00	0.90	9205650	
12.00	0206344	●	24.00	32.00	42.30	90.00	47.70	10.00	6.00	28.50	64.00	M10x1	90.00	0.90	9205650	
14.00	0206349	○	27.00	34.00	41.30	90.00	48.70	10.00	6.00	28.50	64.00	M10x1	110.00	1.00	9205650	
16.00	0206345	●	27.00	34.00	41.80	95.00	53.20	10.00	6.00	33.00	69.00	M12x1	185.00	1.00	9205650	
18.00	0206340	○	33.00	42.00	40.80	95.00	54.20	10.00	6.00	33.00	69.00	M12x1	240.00	1.20	9205650	
20.00	0206346	●	33.00	42.00	44.30	100.00	55.70	10.00	6.00	35.00	74.00	M16x1	330.00	1.20	9205650	
25.00	0206347	○	44.00	52.50	49.80	115.00	65.20	10.00	7.00	40.50	89.00	M16x1	400.00	1.70	9205660	
32.00	0206348	○	44.00	52.50	46.80	120.00	73.20	10.00	7.00	42.00	94.00	M16x1	650.00	1.60	9205660	

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- MMS-taugliche Ausführung  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
- Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
- Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- MQL suitable version  
Further information about MQL see page 442
- Bore holes for data carriers according to DIN 69873
- Tool shank quality h6
- Scope of delivery without actuation key
- Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

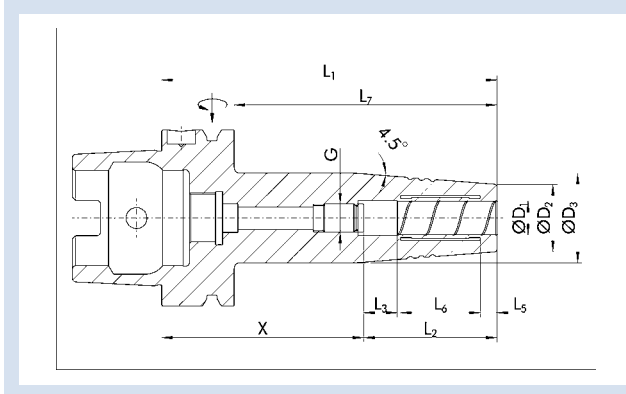
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDRO Slim 4ax HSK-A 63 L1=120**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*TENDRO Slim 4ax HSK-A 63 L1=120*

- *Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*















**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0206351	▲	21.00	27.00	81.80	120.00	38.20	10.00	6.00	18.00	94.00	94.00	M5x0.8	16.00	1.00	9205650
8.00	0206352	▲	21.00	27.00	81.80	120.00	38.20	10.00	6.00	18.00	94.00	94.00	M7x1	23.00	1.00	9205650
10.00	0206353	▲	24.00	32.00	76.80	120.00	43.20	10.00	6.00	23.00	94.00	94.00	M8x1	45.00	1.10	9205650
12.00	0206354	●	24.00	32.00	72.30	120.00	47.70	10.00	6.00	28.50	94.00	94.00	M10x1	90.00	1.10	9205650
14.00	0206359	○	27.00	34.00	71.30	120.00	48.70	10.00	6.00	28.50	94.00	94.00	M10x1	110.00	1.20	9205650
16.00	0206355	●	27.00	34.00	66.80	120.00	53.20	10.00	6.00	33.00	94.00	94.00	M12x1	185.00	1.20	9205650
18.00	0206350	○	33.00	42.00	65.80	120.00	54.20	10.00	6.00	33.00	94.00	94.00	M12x1	240.00	1.40	9205650
20.00	0206356	●	33.00	42.00	64.30	120.00	55.70	10.00	6.00	35.00	94.00	94.00	M16x1	330.00	1.40	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  MQL suitable version  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

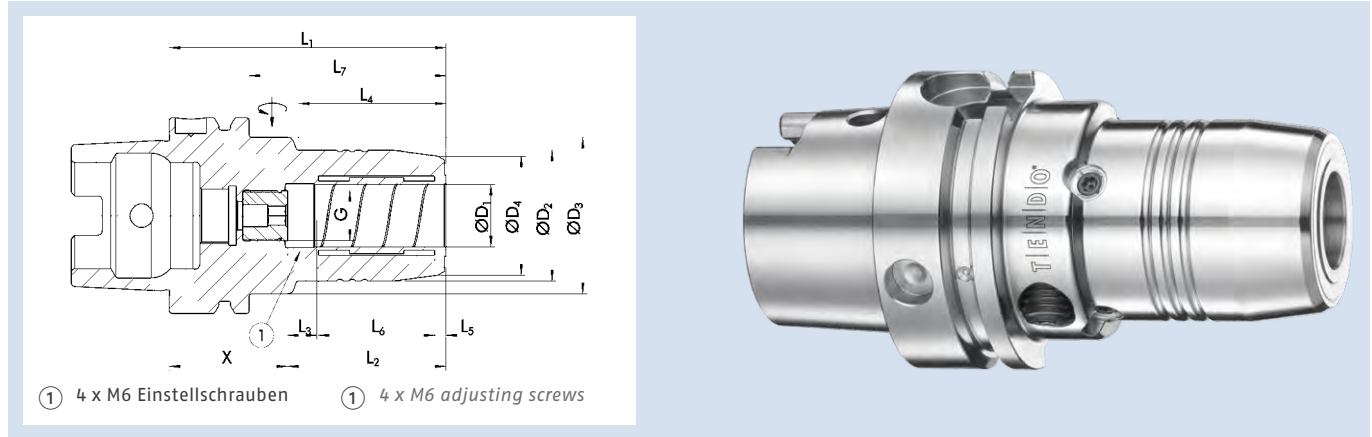


## TENDOzero HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDOzero HSK-A 63

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0204054Z	▲	32.00	50.00	28.00	39.00	85.00	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	59.00	M10x1	90.00	1.10	9205650
14.00	0204059Z	▲	34.00	50.00	30.00	39.00	85.00	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	59.00	M10x1	110.00	1.10	9205650
16.00	0204055Z	▲	38.00	50.00	34.00	41.00	90.00	49.00	10.00	46.00	3.60	35.00	64.00	M12x1	185.00	1.20	9205650
20.00	0204056Z	▲	42.00	50.00	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	48.00	3.70	37.80	64.00	M16x1	330.00	1.30	9205650
25.00	0204057Z	▲	57.00	63.00	53.00	63.00	120.00	57.00	10.00	59.00	4.20	42.30	94.00	M16x1	400.00	2.20	9205660
32.00	0204058Z	▲	64.00	75.00	60.00	64.00	125.00	61.00	10.00	63.00	4.20	47.70	99.00	M16x1	650.00	2.70	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Bohrung für Datenträger nach DIN 69873


 Bore holes for data carriers according to DIN 69873

 Werkzeugschaftqualität h6

 Tool shank quality h6

 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

 Scope of delivery without actuation key

 Rundlaufgenauigkeit von 0 µm einstellbar  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Run-out accuracy of 0 microns, adjustable  
Additional sizes and special designs are available on request



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



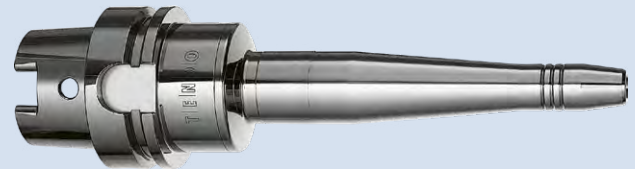
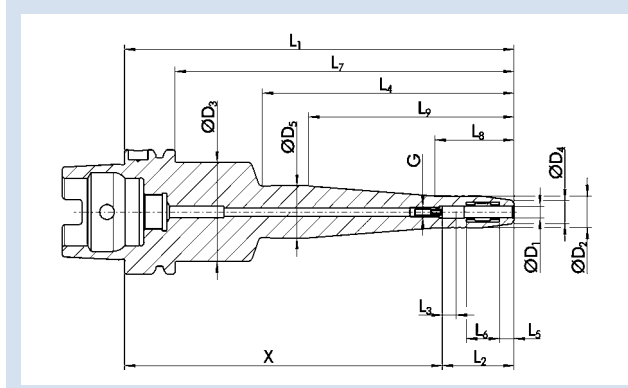
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO LSS HSK-A 63 L1=200**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Lange, super schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO LSS HSK-A 63 L1=200**

- Run-out accuracy < 0.006 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Long, super slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change













**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	L <sub>9</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204531	○ 16.00	50.25	12.00	26.50	163.00	200.00	37.00	10.00	129.00	5.50	19.00	174.00	40.50	105.70	M5	10.00	1.50	9205650
8.00	0204532	○ 18.00	50.25	14.00	28.50	163.00	200.00	37.00	10.00	130.00	5.50	19.00	174.00	40.50	105.70	M6	17.00	1.50	9205650
10.00	0204533	○ 20.00	50.25	16.00	30.50	159.00	200.00	41.00	10.00	130.00	5.50	24.00	174.00	40.50	105.70	M8x1	35.00	1.60	9205650
12.00	0204534	○ 22.00	50.25	18.00	32.50	154.00	200.00	46.00	10.00	130.00	5.50	30.00	174.00	40.50	105.70	M10x1	55.00	1.70	9205650
14.00	0204539	○ 24.00	50.25	20.00	34.50	154.00	200.00	46.00	10.00	131.00	5.50	34.00	174.00	40.50	105.70	M10x1	80.00	1.70	9205650
16.00	0204535	○ 26.00	50.25	22.00	36.50	151.00	200.00	49.00	10.00	131.00	5.50	34.50	174.00	40.50	105.70	M12x1	120.00	1.80	9205650
18.00	0204530	○ 28.00	50.25	24.00	38.50	151.00	200.00	49.00	10.00	131.50	5.50	34.50	174.00	40.50	105.70	M12x1	170.00	1.90	9205650
20.00	0204536	○ 30.00	50.25	26.00	40.50	149.00	200.00	51.00	10.00	132.00	5.50	37.00	174.00	40.50	105.70	M16x1	180.00	2.00	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

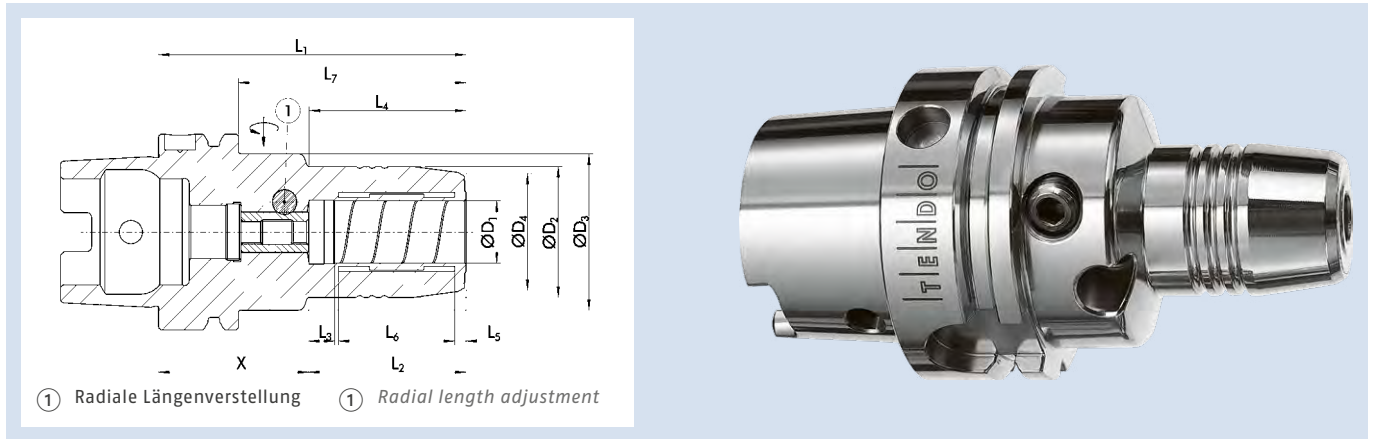
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO KSR HSK-A 63


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit radialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO KSR HSK-A 63

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With radial length adjustment
- For automatic tool change















## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0205281	▲	26.00	50.00	22.00	43.00	80.00	37.00	10.00	33.00	3.60	20.50	54.00	16.00	1.10	9205650
8.00	0205282	▲	28.00	50.00	24.00	43.00	80.00	37.00	10.00	33.00	3.60	20.50	54.00	23.00	1.10	9205650
10.00	0205283	▲	30.00	50.00	26.00	44.00	85.00	41.00	10.00	38.00	3.60	25.50	59.00	45.00	1.10	9205650
12.00	0205284	●	32.00	50.00	28.00	44.00	90.00	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	64.00	90.00	1.20	9205650
14.00	0205289	▲	34.00	50.00	30.00	44.00	90.00	46.00	10.00	46.00	3.60	30.50	64.00	110.00	1.20	9205650
16.00	0205285	▲	38.00	50.00	34.00	46.00	95.00	49.00	10.00	51.00	3.60	35.00	69.00	185.00	1.30	9205650
18.00	0205280	▲	40.00	50.00	36.00	46.00	95.00	49.00	10.00	52.00	3.60	35.00	69.00	240.00	1.30	9205650
20.00	0205286	●	42.00	50.00	38.00	49.00	100.00	51.00	10.00	51.00	3.70	37.80	74.00	330.00	1.40	9205650
25.00	0205287	▲	57.00	63.00	53.00	63.00	120.00	57.00	10.00	54.50	4.20	42.30	94.00	400.00	2.20	9205660
32.00	0205288	▲	64.00	75.00	60.00	64.00	125.00	61.00	10.00	57.50	4.20	47.70	99.00	650.00	2.70	9205660


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Radiale Längenverstellung zur µ-genauen Werkzeugvoreinstellung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Radial length adjustment for micro-precise in tool-presetting  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

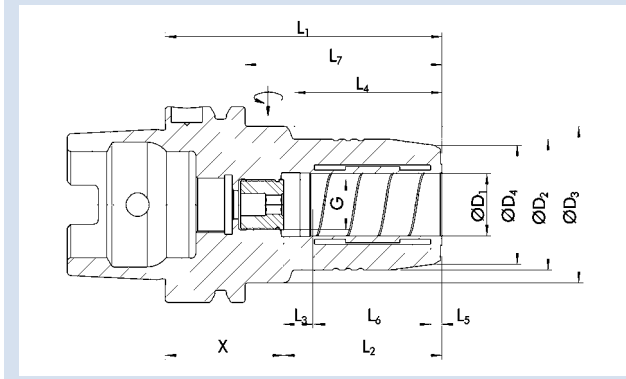
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO HSK-A 80**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO HSK-A 80**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change















**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204491	▲	26.00	50.00	22.00	33.00	70.00	37.00	10.00	24.00	3.60	20.50	44.00	M5	16.00	1.50	9205650
8.00	0204492	▲	28.00	50.00	24.00	33.00	70.00	37.00	10.00	24.00	3.60	20.50	44.00	M6	23.00	1.50	9205650
10.00	0204493	▲	30.00	50.00	26.00	39.00	80.00	41.00	10.00	35.00	3.60	25.50	54.00	M8x1	45.00	1.50	9205650
12.00	0204494	▲	32.00	50.00	28.00	39.00	85.00	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	59.00	M10x1	90.00	1.60	9205650
14.00	0204499	○	34.00	50.00	30.00	39.00	85.00	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	59.00	M10x1	110.00	1.60	9205650
16.00	0204495	▲	38.00	50.00	34.00	46.00	95.00	49.00	10.00	51.00	3.60	35.00	69.00	M12x1	185.00	1.70	9205650
18.00	0204490	○	40.00	50.00	36.00	46.00	95.00	49.00	10.00	51.00	3.60	35.00	69.00	M12x1	240.00	1.80	9205650
20.00	0204496	▲	42.00	50.00	38.00	44.00	95.00	51.00	10.00	52.00	3.70	37.80	69.00	M16x1	330.00	1.80	9205650
25.00	0204497	○	57.00	63.00	53.00	53.00	110.00	57.00	10.00	65.00	4.20	42.30	84.00	M16x1	400.00	2.60	9205660
32.00	0204498	▲	64.00	75.00	60.00	64.00	125.00	61.00	10.00	63.00	4.20	47.70	99.00	M16x1	650.00	3.30	9205660


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

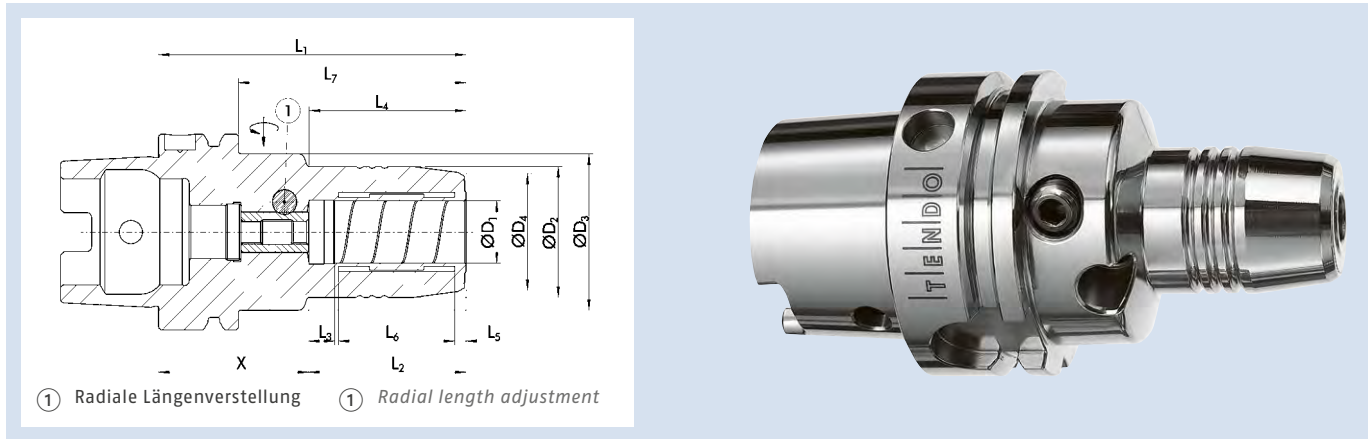
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO KSR HSK-A 80**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit radialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO KSR HSK-A 80**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With radial length adjustment
- For automatic tool change















**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0205981	○	26.00	50.00	22.00	48.00	85.00	37.00	10.00	35.50	3.60	20.50	59.00	16.00	1.60	9205650
8.00	0205982	○	28.00	50.00	24.00	48.00	85.00	37.00	10.00	36.00	3.60	20.50	59.00	23.00	1.60	9205650
10.00	0205983	○	30.00	50.00	26.00	49.00	90.00	41.00	10.00	38.00	3.60	25.50	64.00	45.00	1.70	9205650
12.00	0205984	○	32.00	50.00	28.00	49.00	95.00	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	69.00	90.00	1.80	9205650
14.00	0205989	○	34.00	50.00	30.00	49.00	95.00	46.00	10.00	41.00	3.60	30.50	69.00	110.00	1.80	9205650
16.00	0205985	○	38.00	50.00	34.00	51.00	100.00	49.00	10.00	46.00	3.60	35.00	74.00	185.00	1.80	9205650
18.00	0205980	○	40.00	50.00	36.00	51.00	100.00	49.00	10.00	46.00	3.60	35.00	74.00	240.00	1.90	9205650
20.00	0205986	○	42.00	50.00	38.00	54.00	105.00	51.00	10.00	51.00	3.70	38.00	79.00	330.00	1.90	9205650
25.00	0205987	○	57.00	63.00	53.00	58.00	115.00	57.00	10.00	58.50	4.20	42.30	89.00	400.00	2.70	9205660
32.00	0205988	○	64.00	75.00	60.00	64.00	125.00	61.00	10.00	58.50	4.20	47.70	99.00	650.00	3.30	9205660


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Radiale Längenverstellung zur µ-genauen Werkzeugvoreinstellung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Radial length adjustment for micro-precise in tool-presetting  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

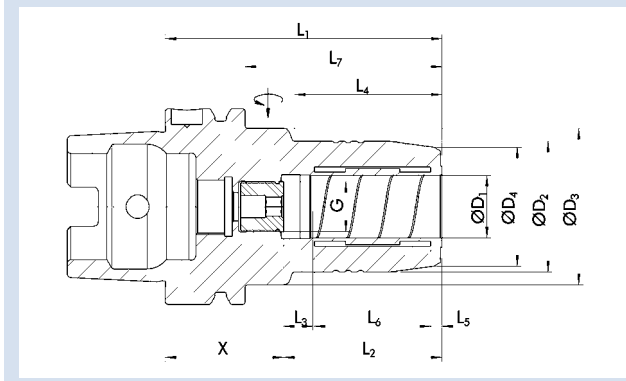


**TENDO HSK-A 100**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO HSK-A 100**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change















**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204061	▲	26.00	50.00	22.00	38.00	75.00	37.00	10.00	26.00	3.60	20.50	46.00	M5	16.00	2.50	9205650
8.00	0204062	▲	28.00	50.00	24.00	38.00	75.00	37.00	10.00	26.00	3.60	20.50	46.00	M6	23.00	2.50	9205650
10.00	0204063	▲	30.00	50.00	26.00	49.00	90.00	41.00	10.00	42.00	3.60	25.50	61.00	M8x1	45.00	2.50	9205650
12.00	0204064	●	32.00	50.00	28.00	49.00	95.00	46.00	10.00	47.00	3.60	30.50	66.00	M10x1	90.00	2.60	9205650
14.00	0204069	▲	34.00	50.00	30.00	49.00	95.00	46.00	10.00	47.00	3.60	30.50	66.00	M10x1	110.00	2.60	9205650
16.00	0204065	▲	38.00	50.00	34.00	51.00	100.00	49.00	10.00	53.00	3.60	35.00	71.00	M12x1	185.00	2.70	9205650
18.00	0204060	▲	40.00	50.00	36.00	51.00	100.00	49.00	10.00	53.00	3.60	35.00	71.00	M12x1	240.00	2.80	9205650
20.00	0204066	●	42.00	50.00	38.00	54.00	105.00	51.00	10.00	59.00	3.70	37.80	76.00	M16x1	330.00	2.80	9205650
25.00	0204067	▲	57.00	63.00	53.00	53.00	110.00	57.00	10.00	62.00	4.20	42.30	81.00	M16x1	400.00	3.70	9205660
32.00	0204068	●	64.00	75.00	60.00	49.00	110.00	61.00	10.00	62.00	4.20	47.70	81.00	M16x1	650.00	3.80	9205660


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

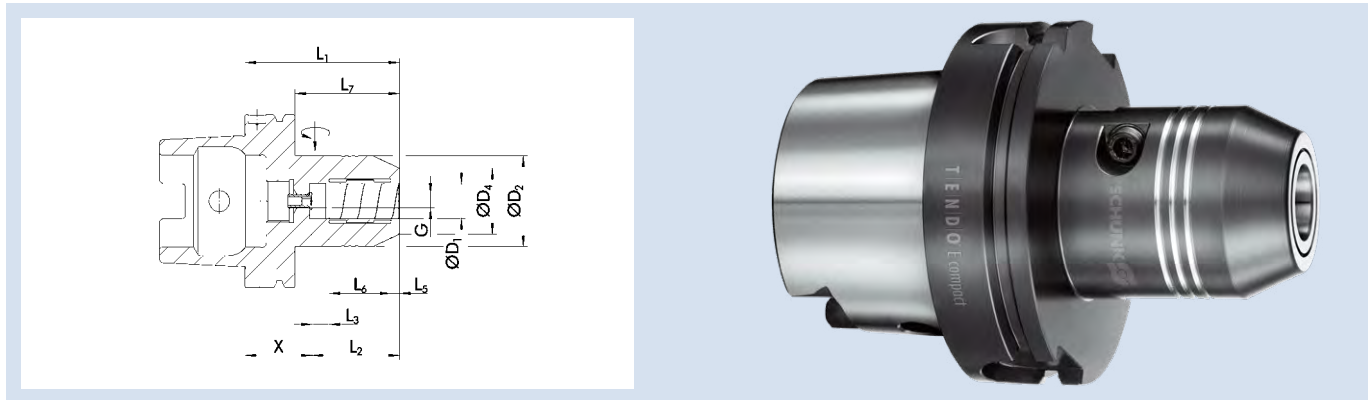
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO E compact HSK-A 100


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO E compact HSK-A 100

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change















## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
20.00	0206566	●	52.50	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	5.00	37.00	61.05	M8x1	520.00	2.80	9205650	
32.00	0206568	●	72.00	58.50	39.00	100.00	61.00	10.00	6.00	44.00	71.05	M8x1	900.00	3.80	9205660	
1 1/4"	1319625	●	72.00	58.50	39.00	100.00	61.00	10.00	6.00	44.00	71.05	M8x1	900.00	3.80	9205660	


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

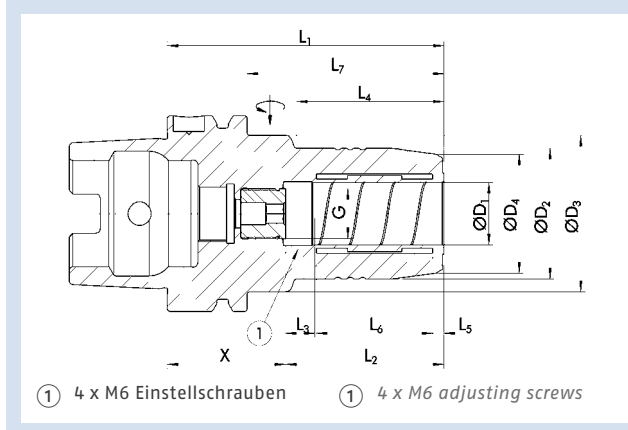
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDOzero HSK-A 100**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*TENDOzero HSK-A 100*

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0204064Z	▲	32.00	50.00	28.00	49.00	95.00	46.00	10.00	47.00	3.60	30.50	66.00	M10x1	90.00	2.60	9205650
20.00	0204066Z	▲	42.00	50.00	38.00	54.00	105.00	51.00	10.00	59.00	3.70	37.80	76.00	M16x1	330.00	2.80	9205650
25.00	0204067Z	▲	57.00	63.00	38.00	53.00	110.00	57.00	10.00	62.00	4.20	42.30	81.00	M16x1	400.00	2.80	9205660
32.00	0204068Z	▲	64.00	75.00	60.00	49.00	110.00	61.00	10.00	62.00	4.20	47.70	81.00	M16x1	650.00	3.80	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


 Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

 Bore holes for data carriers according to DIN 69873

 Werkzeugschaftqualität h6

 Tool shank quality h6

 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

 Scope of delivery without actuation key

① Rundlaufgenauigkeit von 0 µm einstellbar  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

① Run-out accuracy of 0 microns, adjustable  
Additional sizes and special designs are available on request



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



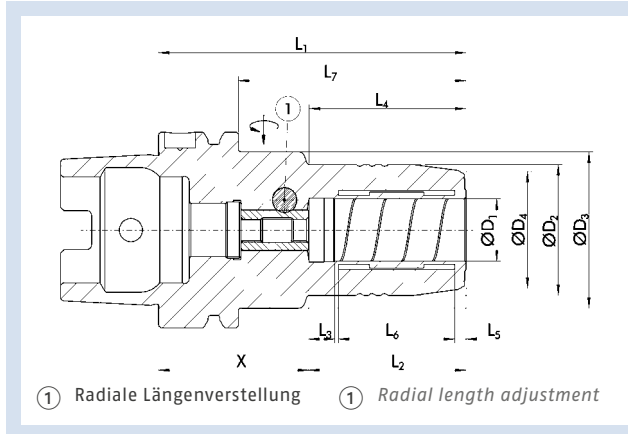
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO KSR HSK-A 100


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit radialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO KSR HSK-A 100

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With radial length adjustment
- For automatic tool change















## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0207061	○	26.00	63.00	22.00	48.00	85.00	37.00	10.00	33.00	3.60	20.50	56.00	16.00	2.70	9205650
8.00	0207062	○	28.00	63.00	24.00	48.00	85.00	37.00	10.00	33.00	3.60	20.50	56.00	23.00	2.70	9205650
10.00	0207063	○	30.00	63.00	26.00	49.00	90.00	41.00	10.00	36.00	3.60	25.50	61.00	45.00	2.80	9205650
12.00	0207064	▲	32.00	63.00	28.00	49.00	95.00	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	66.00	90.00	2.80	9205650
14.00	0207069	○	34.00	63.00	30.00	49.00	95.00	46.00	10.00	41.00	3.60	30.50	66.00	110.00	2.80	9205650
16.00	0207065	○	38.00	63.00	34.00	51.00	100.00	49.00	10.00	46.00	3.60	35.00	71.00	185.00	2.90	9205650
18.00	0207060	○	40.00	63.00	36.00	51.00	100.00	49.00	10.00	46.00	3.60	35.00	71.00	240.00	2.80	9205650
20.00	0207066	▲	42.00	75.00	38.00	54.00	105.00	51.00	10.00	51.00	3.70	37.80	76.00	330.00	3.20	9205650
25.00	0207067	○	57.00	75.00	53.00	57.70	115.00	57.30	10.00	55.50	4.20	42.30	86.00	400.00	3.90	9205660
32.00	0207068	▲	64.00	75.00	60.00	59.00	120.00	61.00	10.00	63.50	4.20	47.70	91.00	650.00	4.10	9205660


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Radiale Längenverstellung zur µ-genauen Werkzeugvoreinstellung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Radial length adjustment for micro-precise in tool-presetting  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

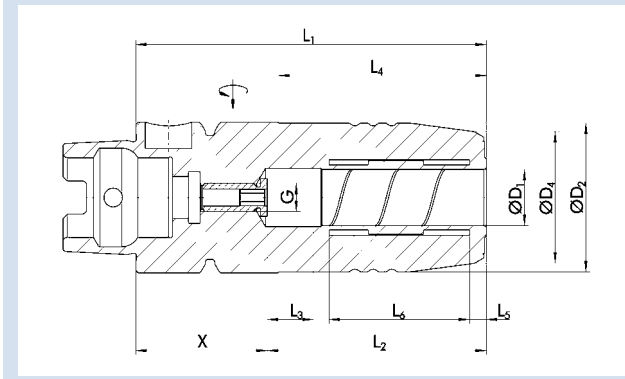
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO HSK-C 32 Chiron FZ 08**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Auch als HSK-C (manuelle Ausführung) verwendbar

**TENDO HSK-C 32 Chiron FZ 08**






- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- Can also be used as HSK-C (manual version)






**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204476	○	26.00	22.00	27.50	65.00	37.50	10.00	33.00	3.60	20.50	M5	16.00	0.30	9205640
8.00	0204477	○	28.00	24.00	29.50	67.00	37.50	10.00	34.00	3.60	20.50	M6	23.00	0.40	9205640
10.00	0204478	○	30.00	26.00	30.20	72.70	42.50	10.00	39.00	3.60	25.50	M6	45.00	0.40	9205640
12.00	0204479	▲	32.00	28.00	28.50	76.00	47.50	10.00	45.00	3.60	30.50	M6	90.00	0.40	9205640

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

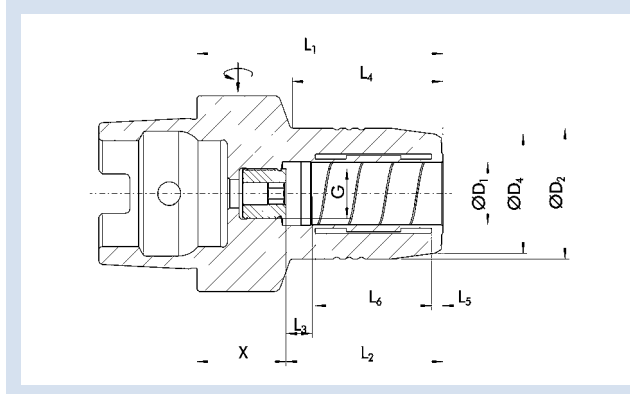


## TENDO HSK-C 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für manuellen Werkzeugwechsel

## TENDO HSK-C 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For manual tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204001	●	26.00	22.00	23.00	60.00	37.00	10.00	35.00	3.60	20.50	M5	16.00	0.40	9205640
8.00	0204002	▲	28.00	24.00	23.00	60.00	37.00	10.00	36.00	3.60	20.50	M6	23.00	0.40	9205640
10.00	0204003	●	30.00	26.00	24.00	65.00	41.00	10.00	41.00	3.60	25.50	M6	45.00	0.50	9205640
12.00	0204004	●	32.00	28.00	24.00	70.00	46.00	10.00	47.00	3.60	30.50	M6	90.00	0.50	9205640

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- Bohrung für Datenträger optional
- Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Bore for data carrier as an option
- Tool shank quality h6
- Scope of delivery without actuation key
- Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

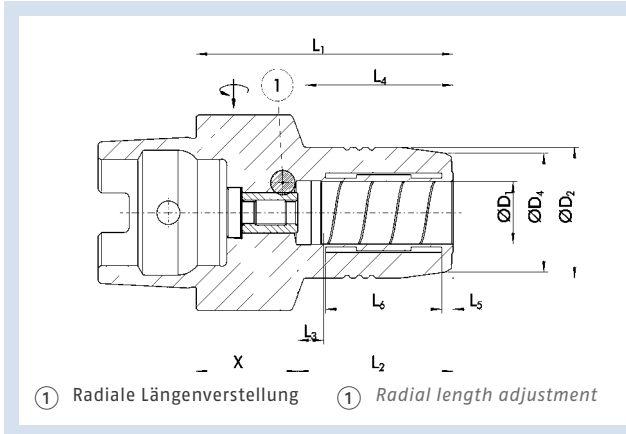
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO KSR HSK-C 40**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit radialer Längenverstellung
- Für manuellen Werkzeugwechsel

**TENDO KSR HSK-C 40**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With radial length adjustment
- For manual tool change











**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>2</sub> * [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0205951	○	26.00	22.00	24.40	60.00	35.60	37.00	10.00	30.00	3.60	20.50	16.00	0.40	9205640
8.00	0205952	○	28.00	24.00	24.40	60.00	35.60	37.00	10.00	30.00	3.60	20.50	23.00	0.40	9205640
10.00	0205953	○	30.00	26.00	25.40	65.00	39.60	41.00	8.70	35.00	3.60	25.50	45.00	0.50	9205640
12.00	0205954	○	32.00	28.00	25.00	70.00	45.00	46.00	8.00	40.00	3.60	30.50	90.00	0.50	9205640


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- ① L<sub>2</sub>\* = Maß nach DIN 69882-7  
Radiale Längenverstellung zur µ-genauen Werkzeugvoreinstellung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
- ① L<sub>2</sub>\* = Dimension according to DIN 69882-7  
Radial length adjustment for micro-precise in tool-pretsetting  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

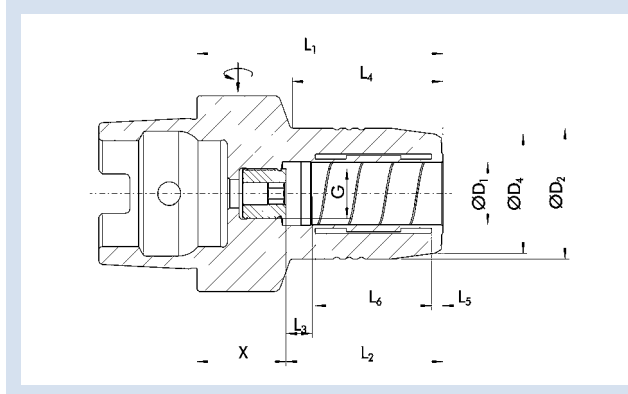
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO HSK-C 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für manuellen Werkzeugwechsel

## TENDO HSK-C 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For manual tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204011	▲	26.00	22.00	23.00	60.00	37.00	10.00	30.00	3.60	20.50	M5	16.00	0.60	9205650
8.00	0204012	▲	28.00	24.00	23.00	60.00	37.00	10.00	30.00	3.60	20.50	M6	23.00	0.60	9205650
10.00	0204013	▲	30.00	26.00	24.00	65.00	41.00	10.00	35.00	3.60	25.50	M8x1	45.00	0.70	9205650
12.00	0204014	●	32.00	28.00	29.00	75.00	46.00	10.00	44.00	3.60	30.50	M10x1	90.00	0.70	9205650
14.00	0204019	○	34.00	30.00	29.00	75.00	46.00	10.00	46.00	3.60	30.50	M10x1	110.00	0.70	9205650
16.00	0204015	▲	38.00	34.00	31.00	80.00	49.00	10.00	51.00	3.60	35.00	M12x1	185.00	0.80	9205650
18.00	0204010	○	40.00	36.00	31.00	80.00	49.00	10.00	51.00	3.60	35.00	M12x1	240.00	0.90	9205650
20.00	0204016	●	42.00	38.00	29.00	80.00	51.00	10.00	52.00	3.70	37.80	M16x1	330.00	0.90	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

Scope of delivery without actuation key

Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Additional sizes and special designs are available on request



Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



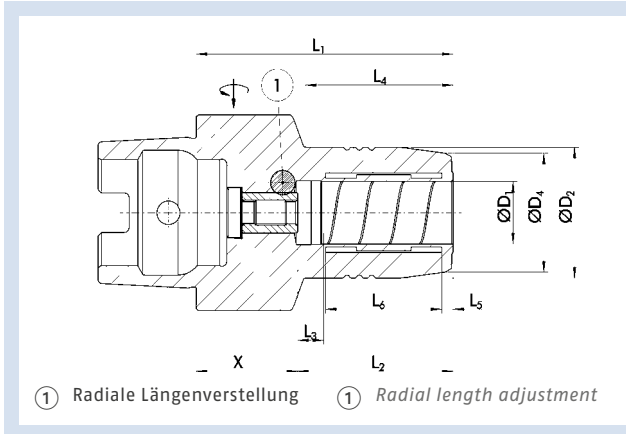
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO KSR HSK-C 50**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit radialer Längenverstellung
- Für manuellen Werkzeugwechsel

**TENDO KSR HSK-C 50**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With radial length adjustment
- For manual tool change



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>2</sub> * [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0205351	○	26.00	22.00	24.40	60.00	35.60	37.00	10.00	30.00	3.60	20.50	16.00	0.60	9205650
8.00	0205352	○	28.00	24.00	24.40	60.00	35.60	37.00	10.00	30.00	3.60	20.50	23.00	0.60	9205650
10.00	0205353	○	30.00	26.00	25.40	65.00	39.60	41.00	10.00	35.00	3.60	25.50	45.00	0.60	9205650
12.00	0205354	▲	32.00	28.00	29.40	75.00	45.60	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	90.00	0.80	9205650
14.00	0205359	○	34.00	30.00	29.40	75.00	45.60	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	110.00	0.90	9205650
16.00	0205355	○	38.00	34.00	31.00	80.00	49.00	49.00	10.00	50.00	3.60	35.00	185.00	0.80	9205650
18.00	0205350	○	40.00	36.00	31.00	80.00	49.00	49.00	10.00	50.00	3.60	35.00	240.00	0.90	9205650
20.00	0205356	▲	42.00	38.00	29.40	80.00	50.60	51.00	10.00	50.00	3.70	37.80	330.00	0.90	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- Bohrung für Datenträger optional
- Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- L<sub>2</sub>\* = Maß nach DIN 69882-7  
Radiale Längenverstellung zur µ-genauen Werkzeugvoreinstellung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Bore for data carrier as an option
- Tool shank quality h6
- Scope of delivery without actuation key
- L<sub>2</sub>\* = Dimension according to DIN 69882-7  
Radial length adjustment for micro-precise in tool-presetting  
Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

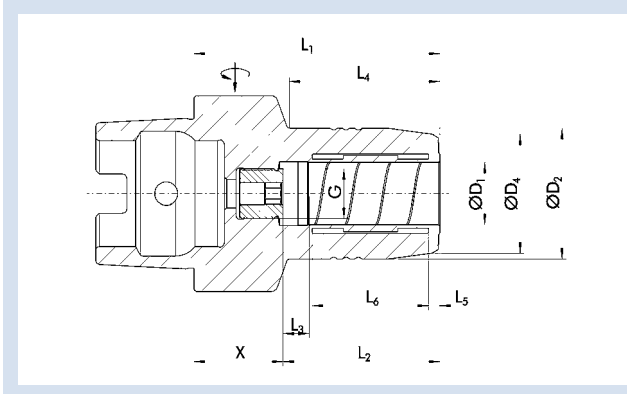
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO HSK-C 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für manuellen Werkzeugwechsel

## TENDO HSK-C 63

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For manual tool change



### Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204021	▲	26.00	22.00	23.00	60.00	37.00	10.00	25.00	3.60	20.50	M5	16.00	0.90	9205650
8.00	0204022	▲	28.00	24.00	23.00	60.00	37.00	10.00	25.00	3.60	20.50	M6	23.00	0.90	9205650
10.00	0204023	▲	30.00	26.00	24.00	65.00	41.00	10.00	31.00	3.60	25.50	M8x1	45.00	1.00	9205650
12.00	0204024	▲	32.00	28.00	29.00	75.00	46.00	10.00	41.00	3.60	30.50	M10x1	90.00	1.00	9205650
14.00	0204029	○	34.00	30.00	29.00	75.00	46.00	10.00	42.00	3.60	30.50	M10x1	110.00	1.10	9205650
16.00	0204025	▲	38.00	34.00	31.00	80.00	49.00	10.00	48.00	3.60	35.00	M12x1	185.00	1.10	9205650
18.00	0204020	○	40.00	36.00	31.00	80.00	49.00	10.00	48.00	3.60	35.00	M12x1	240.00	1.20	9205650
20.00	0204026	●	42.00	38.00	29.00	80.00	51.00	10.00	49.00	3.70	37.80	M16x1	330.00	1.20	9205650
25.00	0204027	▲	57.00	53.00	38.00	95.00	57.00	10.00	63.00	4.20	42.30	M16x1	400.00	1.80	9205660
32.00	0204028	▲	63.00	59.00	39.00	100.00	61.00	10.00		4.20	47.70	M12x1	650.00	2.00	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- Bohrung für Datenträger optional
- Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Bore for data carrier as an option
- Tool shank quality h6
- Scope of delivery without actuation key
- Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

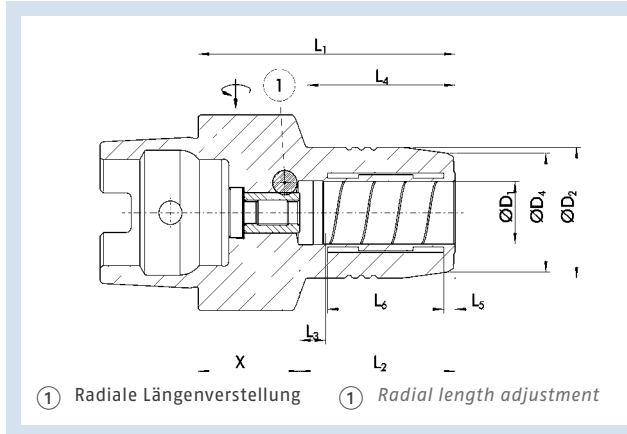


**TENDO KSR HSK-C 63**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit radialer Längenverstellung
- Für manuellen Werkzeugwechsel

**TENDO KSR HSK-C 63**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With radial length adjustment
- For manual tool change













**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>6</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>2</sub> * [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0205371	○	26.00	22.00	24.40	60.00	35.60	37.00	10.00	25.00	3.60	20.50	16.00	0.90	9205650
8.00	0205372	○	28.00	24.00	24.40	60.00	35.60	37.00	10.00	25.00	3.60	20.50	23.00	1.00	9205650
10.00	0205373	○	30.00	26.00	25.40	65.00	39.60	41.00	10.00	31.00	3.60	25.50	45.00	1.00	9205650
12.00	0205374	○	32.00	28.00	29.40	75.00	45.60	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	90.00	1.10	9205650
14.00	0205379	○	34.00	30.00	29.40	75.00	45.60	46.00	10.00	40.00	3.60	30.50	110.00	1.10	9205650
16.00	0205375	○	38.00	34.00	31.00	80.00	49.00	49.00	10.00	46.00	3.60	35.00	185.00	1.20	9205650
18.00	0205370	○	40.00	36.00	31.00	80.00	49.00	49.00	10.00	46.00	3.60	35.00	240.00	1.20	9205650
20.00	0205376	○	42.00	38.00	29.40	80.00	50.60	51.00	10.00	48.00	3.70	37.80	330.00	1.20	9205650
25.00	0205377	○	57.00	53.00	38.00	95.00	57.00	57.00	10.00	59.50	4.20	42.30	400.00	1.80	9205660
32.00	0205378	○	62.50	59.50	39.00	100.00	61.00	61.00	10.00	60.50	4.20	47.70	650.00	2.40	9205660


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  L<sub>2</sub>\* = Maß nach DIN 69882-7  
Radiale Längenverstellung zur µ-genauen Werkzeu­g­v­o­r­e­i­n­st­el­lung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  L<sub>2</sub>\* = Dimension according to DIN 69882-7  
Radial length adjustment for micro-precise in tool-­p­r­e­s­e­t­ting  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

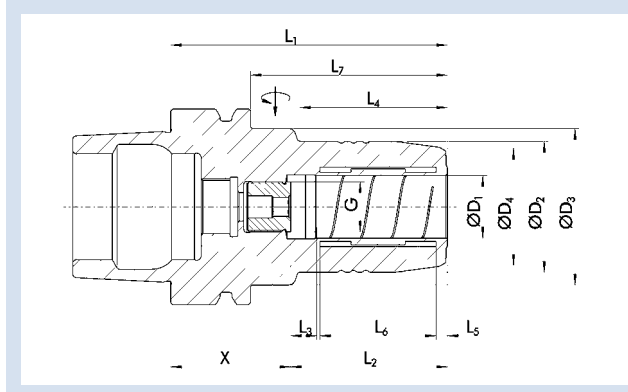
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO HSK-E 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO HSK-E 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204611	○	26.00	33.50	22.00	33.00	70.00	37.00	10.00	36.00	3.60	20.50	50.00	M5	16.00	0.50	9205640
8.00	0204612	○	28.00	33.50	24.00	33.00	70.00	37.00	10.00	36.00	3.60	20.50	50.00	M6	23.00	0.50	9205640
10.00	0204613	○	30.00	33.50	26.00	34.00	75.00	41.00	10.00	42.00	3.60	25.50	55.00	M6	45.00	0.50	9205640
12.00	0204614	▲	32.00	33.50	28.00	34.00	80.00	46.00	10.00	48.00	3.60	30.50	60.00	M6	90.00	0.60	9205640

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
- Bohrung für Datenträger optional
- Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
- Bore for data carrier as an option
- Tool shank quality h6
- Scope of delivery without actuation key
- Additional sizes and special designs are available on request



Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



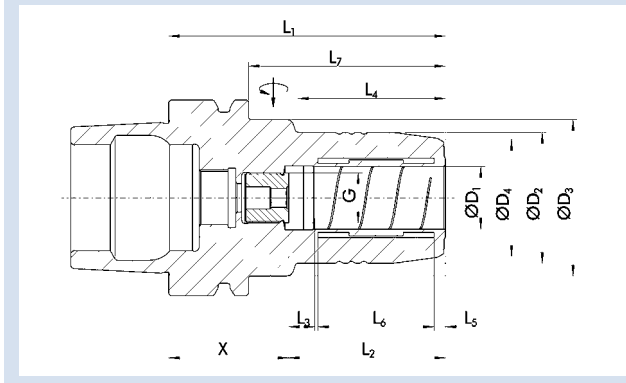
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO HSK-E 50**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*TENDO HSK-E 50*

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change















**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	X	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
6.00	0204470	▲	26.00	40.00	22.00	33.00	70.00	37.00	10.00	28.00	3.60	20.50	44.00	M5	16.00	0.70	9205640
8.00	0204471	▲	28.00	40.00	24.00	33.00	70.00	37.00	10.00	28.00	3.60	20.50	44.00	M6	23.00	0.70	9205640
10.00	0204472	▲	30.00	40.00	26.00	34.00	75.00	41.00	10.00	34.00	3.60	25.50	49.00	M8x1	45.00	0.70	9205640
12.00	0204473	▲	32.00	40.00	28.00	39.00	85.00	46.00	10.00	44.00	3.60	30.50	59.00	M10x1	90.00	0.80	9205640
16.00	0204474	▲	38.00	53.00	34.00	41.00	90.00	49.00	10.00	30.00	3.60	35.00	64.00	M10x1	185.00	1.00	9205650
20.00	0204475	▲	42.00	60.00	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	29.00	3.70	37.80	64.00	M10x1	330.00	1.10	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

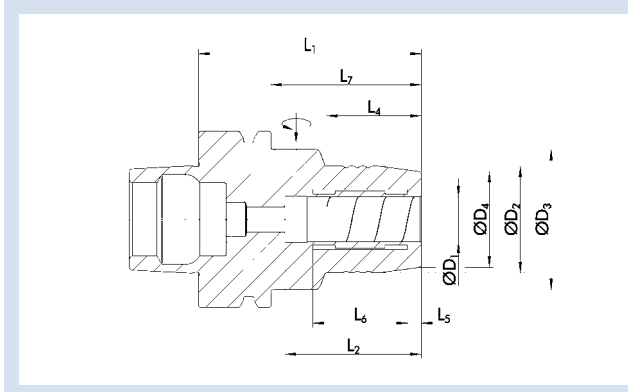
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO HSK-F 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO HSK-F 63

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	Gewicht Weight [kg]	
10.00	0206573	▲	30.00	50.00	26.00	80.00	42.50	34.00	4.00	25.00	54.05	1.10	9205650
12.00	0206574	▲	32.00	50.00	28.00	80.00	46.00	34.00	4.50	30.00	54.05	1.10	9205650
16.00	0206575	▲	38.00	50.00	34.00	80.00	49.00	34.00	5.00	34.00	54.05	1.10	9205650
20.00	0206576	▲	52.50	52.50	48.00	80.00	51.00	54.00	5.00	36.00	54.05	1.40	9205650
25.00	0206577	▲	52.50	52.50	48.00	90.00	57.00	64.00	5.50	42.00	64.05	1.40	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69893-6

Bore holes for data carriers according to DIN 69893-6

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

Scope of delivery without actuation key

Ohne Längenverstellungsschraube

Without length adjustment screw

Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



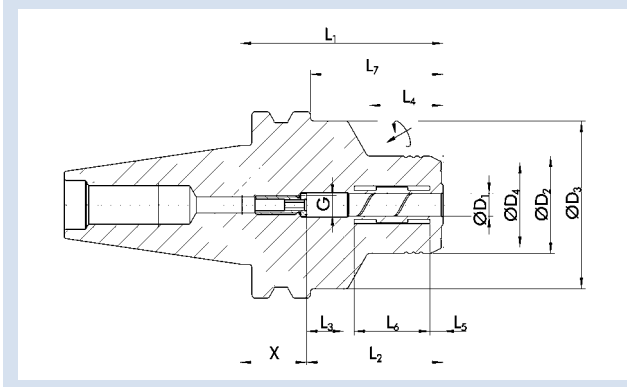
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO KS SK 30**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO KS SK 30**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change













**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204931	○	26.00	45.00	23.00	18.00	55.00	37.00	10.00	20.00	3.60	20.50	36.00	M5	16.00	0.60	9205640
8.00	0204932	○	28.00	45.00	25.00	18.00	55.00	37.00	10.00	20.00	3.60	20.50	36.00	M6	23.00	0.60	9205640
10.00	0204933	○	30.00	45.00	27.00	14.00	55.00	41.00	10.00	21.00	3.60	25.50	36.00	M8x1	45.00	0.60	9205640
12.00	0204934	○	32.00	45.00	29.00	9.00	55.00	46.00	10.00	22.00	3.60	30.50	36.00	M10x1	90.00	0.60	9205640
16.00	0204935	○	38.00	45.00	35.00	41.00	90.00	49.00	10.00	50.00	3.60	35.00	71.00	M6	185.00	0.60	9205650
20.00	0204936	○	42.00	45.00	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	50.00	3.70	37.80	71.00	M6	330.00	0.60	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

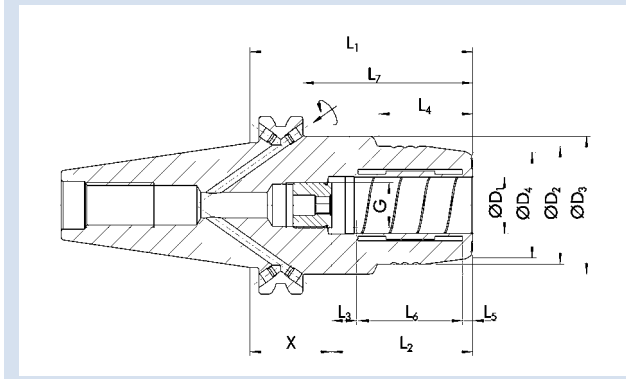


## TENDO KS SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO KS SK 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204261	●	26.00	49.50	22.00	43.50	80.50	37.00	10.00	29.50	3.60	20.50	61.50	M5	16.00	1.40	9205650
8.00	0204262	●	28.00	49.50	24.00	43.50	80.50	37.00	10.00	30.00	3.60	20.50	61.50	M6	23.00	1.40	9205650
10.00	0204263	●	30.00	49.50	26.00	39.50	80.50	41.00	10.00	31.00	3.60	25.50	61.50	M8x1	45.00	1.40	9205650
12.00	0204264	●	32.00	49.50	28.00	34.50	80.50	46.00	10.00	31.50	3.60	30.50	61.50	M10x1	90.00	1.40	9205650
16.00	0204265	●	38.00	49.50	34.00	31.50	80.50	49.00	10.00	33.00	3.60	35.00	61.50	M12x1	185.00	1.40	9205650
18.00	20023215	○	42.00	49.00	38.25	28.00	80.50	52.50	10.00	34.20	3.60	35.00	61.45	M12x1	240.00	1.40	9205650
20.00	0204266	●	42.00	49.50	38.00	29.50	80.50	51.00	10.00	34.00	3.70	37.80	61.50	M16x1	330.00	1.40	9205650
25.00	0201740	●	55.00	66.00	53.00	23.50	80.50	57.00	10.00	22.00	4.20	42.30	61.50	M16x1	400.00	1.80	9205660
32.00	0204267	●	63.00	80.00	60.00	19.50	80.50	61.00	10.00	25.50	4.20	47.70	61.50	M16x1	650.00	2.00	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- Bohrung für Datenträger optional
- Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Bore for data carrier as an option
- Tool shank quality h6
- Scope of delivery without actuation key
- Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

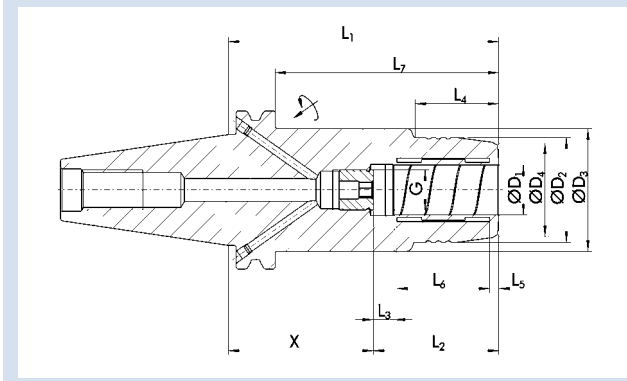
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO LS SK 40**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Lange, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO LS SK 40**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Long, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change













**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204271	▲	26.00	49.50	22.00	73.00	110.00	37.00	10.00	29.50	3.60	20.50	91.00	M5	16.00	1.80	9205650
8.00	0204272	▲	28.00	49.50	24.00	73.00	110.00	37.00	10.00	30.00	3.60	20.50	91.00	M6	23.00	1.90	9205650
10.00	0204273	▲	30.00	49.50	26.00	69.00	110.00	41.00	10.00	31.00	3.60	25.50	91.00	M8x1	45.00	1.90	9205650
12.00	0204274	▲	32.00	49.50	28.00	63.00	110.00	47.00	10.00	31.50	3.60	30.50	91.00	M10x1	90.00	1.80	9205650
16.00	0204275	▲	38.00	49.50	34.00	61.00	110.00	49.00	10.00	33.00	3.60	35.00	91.00	M12x1	185.00	1.90	9205650
20.00	0204276	▲	42.00	49.50	38.00	59.00	110.00	51.00	10.00	34.00	3.70	37.80	91.00	M16x1	330.00	1.90	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

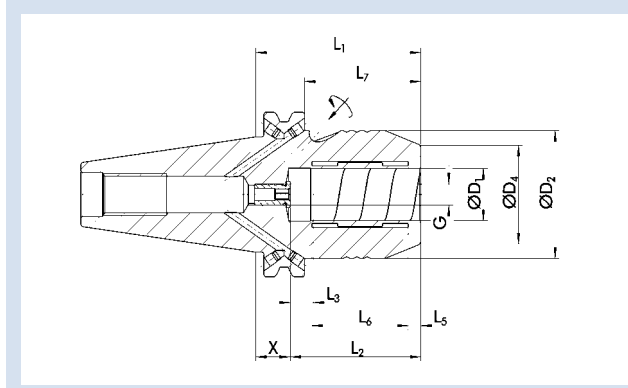
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO E compact SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO E compact SK 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, rigid design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change





## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0206414	●	42.00	32.00	4.00	50.00	46.00	10.00	4.50	31.00	31.00	M8x1	110.00	1.10	9205650
16.00	0206415	●	49.25	38.00	13.50	64.50	51.00	10.00	5.00	37.00	45.45	M8x1	350.00	1.20	9205650
20.00	0206416	●	49.25	38.00	13.50	64.50	51.00	10.00	5.00	37.00	45.50	M8x1	520.00	1.30	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Bohrung für Datenträger optional


 Bore for data carrier as an option


 Werkzeugschaftqualität h6


 Tool shank quality h6


 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel


 Scope of delivery without actuation key


 TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

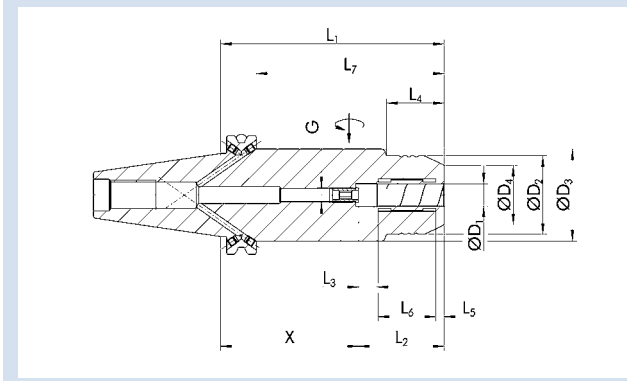
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO E compact SK 40 L1=120**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*TENDO E compact SK 40 L1=120*

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, rigid design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change













**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	X	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
12.00	1320354	○	42.00	49.25	32.00	74.00	120.00	46.00	10.00	31.00	4.50	31.00	101.00	M8x1	110.00	2.10	9205650
20.00	1320355	○	49.25		38.00	69.00	120.00	51.00	10.00		5.00	37.00	101.00	M8x1	520.00	2.10	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

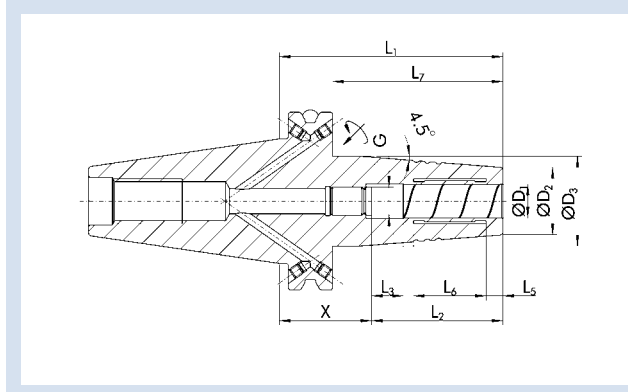
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDRO Slim 4ax SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDRO Slim 4ax SK 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	1319638	▲	21.00	27.00	44.00	80.00	36.00	10.00	6.00	18.00	61.00	M5	16.00	1.00	9205650
8.00	1319639	▲	21.00	27.00	44.00	80.00	36.00	10.00	6.00	18.00	61.00	M6	23.00	1.00	9205650
10.00	1319640	○	24.00	32.00	38.00	80.00	42.00	10.00	6.00	23.00	61.00	M8x1	45.00	1.00	9205650
12.00	1319641	●	24.00	32.00	33.00	80.00	47.00	10.00	6.00	28.50	61.00	M10x1	90.00	1.00	9205650
14.00	1319642	○	27.00	34.00	33.00	80.00	47.00	10.00	6.00	28.50	61.00	M10x1	110.00	1.10	9205650
16.00	1319643	○	27.00	34.00	30.00	80.00	50.00	10.00	6.00	33.00	61.00	M12x1	185.00	1.10	9205650
18.00	1319644	○	33.00	42.00	30.00	80.00	50.00	10.00	6.00	33.00	61.00	M12x1	240.00	1.20	9205650
20.00	1319645	●	33.00	42.00	28.00	80.00	52.00	10.00	6.00	35.00	61.00	M16x1	330.00	1.20	9205650
25.00	1319646	○	44.00	53.00	42.00	100.00	58.00	10.00	7.00	40.50	81.00	M16x1	400.00	1.60	9205660
32.00	1319647	○	44.00	53.00	38.00	100.00	62.00	10.00	7.00	42.00	81.00	M16x1	650.00	1.50	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
- Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Bore holes for data carriers according to DIN 69873
- Tool shank quality h6
- Scope of delivery without actuation key
- Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

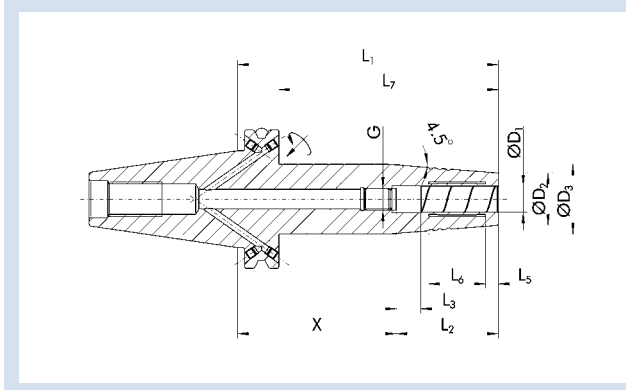


**TENDO Slim 4ax SK 40 L1=120**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*TENDO Slim 4ax SK 40 L1=120*

- *Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*













**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	1319655	▲	21.00	27.00	84.00	120.00	36.00	10.00	6.00	18.00	101.00	M5	16.00	1.20	9205650
8.00	1319656	▲	21.00	27.00	84.00	120.00	36.00	10.00	6.00	18.00	101.00	M6	23.00	1.20	9205650
10.00	1319657	○	24.00	32.00	78.00	120.00	42.00	10.00	6.00	23.00	101.00	M8x1	45.00	1.30	9205650
12.00	1319658	●	24.00	32.00	73.00	120.00	47.00	10.00	6.00	28.50	101.00	M10x1	90.00	1.31	9205650
14.00	1319659	○	27.00	34.00	73.00	120.00	47.00	10.00	6.00	28.50	101.00	M10x1	110.00	1.40	9205650
16.00	1319660	○	27.00	34.00	70.00	120.00	50.00	10.00	6.00	33.00	101.00	M12x1	185.00	1.40	9205650
18.00	1319661	○	33.00	42.00	70.00	120.00	50.00	10.00	6.00	33.00	101.00	M12x1	240.00	1.50	9205650
20.00	1319662	●	33.00	42.00	68.00	120.00	52.00	10.00	6.00	35.00	101.00	M16x1	330.00	1.60	9205650
25.00	1319663	○	44.00	53.00	62.00	120.00	58.00	10.00	7.00	40.50	101.00	M16x1	400.00	1.80	9205660
32.00	1319664	○	44.00	53.00	58.00	120.00	62.00	10.00	7.00	42.00	101.00	M16x1	650.00	2.00	9205660


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

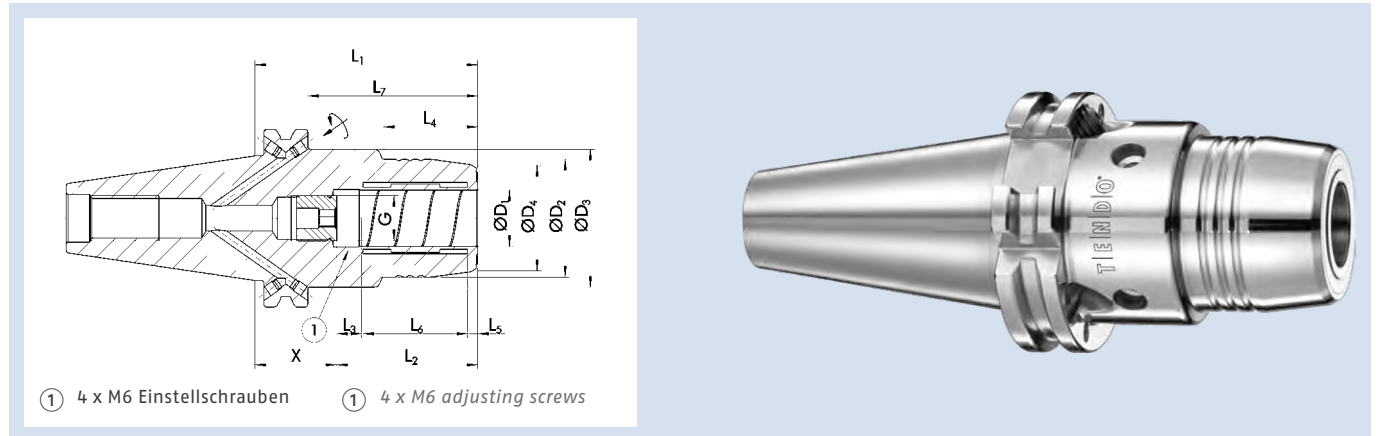
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDOzero-KS SK 40


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDOzero-KS SK 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change




## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0204264Z	▲	32.00	49.50	28.00	34.50	80.50	46.00	10.00	31.50	3.60	30.50	61.50	M10x1	90.00	1.40	9205650
16.00	0204265Z	▲	42.00	49.50	34.00	31.50	80.50	49.00	10.00	33.00	3.60	35.00	61.50	M12x1	185.00	1.40	9205650
20.00	0204266Z	▲	42.00	49.50	38.00	29.50	80.50	51.00	10.00	34.00	3.70	37.80	61.50	M16x1	330.00	1.40	9205650
32.00	0204267Z	▲	63.00	80.00	60.00	19.50	80.50	61.00	10.00	25.50	4.20	47.70	61.50	M16x1	650.00	2.00	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Bohrung für Datenträger optional


 Bore for data carrier as an option


 Werkzeugschaftqualität h6

 Tool shank quality h6

 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

 Scope of delivery without actuation key

 Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Rundlaufgenauigkeit von 0 µm einstellbar  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Run-out accuracy of 0 microns, adjustable  
Additional sizes and special designs are available on request



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



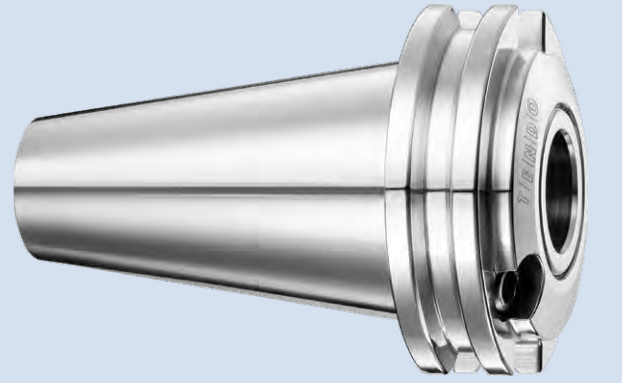
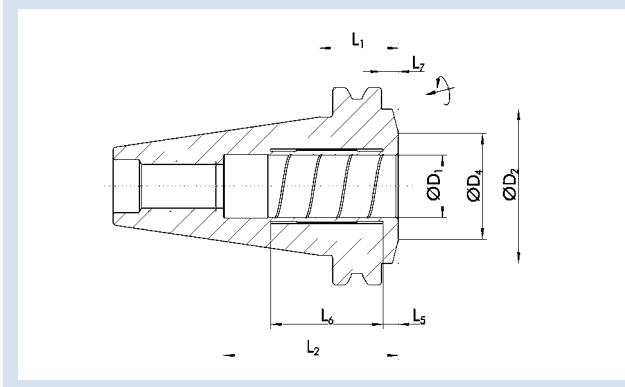
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394


**TENDO ES SK 40**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Extra kurze Ausführung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO ES SK 40**





- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Extra short design
- For automatic tool change





**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kg]	
20.00	0204216	●	49.50	34.00	24.60	51.70	5.00	36.50	5.50	330.00	0.70	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request



Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



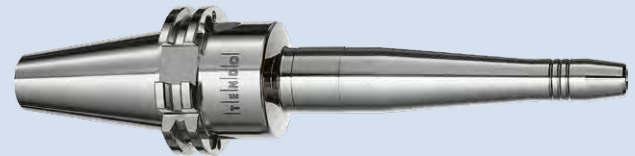
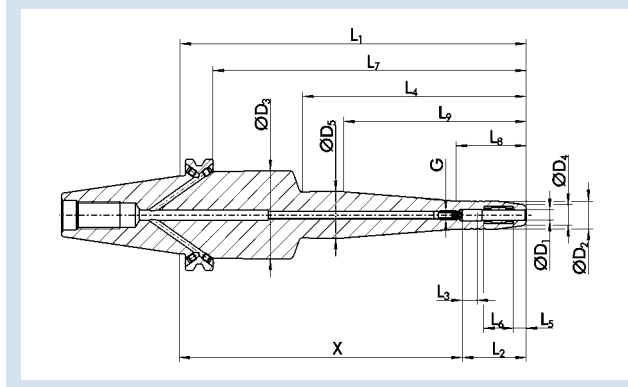
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO LSS SK 40 L1=200

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Lange, super schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO LSS SK 40 L1=200

- Run-out accuracy < 0.006 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Long, super slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change













## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub> [mm]	ID	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	L <sub>9</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0205581	○ 16.00	50.00	12.00	26.50	163.00	200.00	37.00	10.00	129.00	5.50	19.00	181.00	40.50	105.70	M5	10.00	1.80	9205650
8.00	0205582	○ 18.00	50.00	14.00	28.50	163.00	200.00	37.00	10.00	130.00	5.50	19.00	181.00	40.50	105.70	M6	17.00	1.80	9205650
10.00	0205583	○ 20.00	50.00	16.00	30.50	159.00	200.00	41.00	10.00	130.00	5.50	24.00	181.00	40.50	105.70	M8x1	35.00	1.80	9205650
12.00	0205584	○ 22.00	50.00	18.00	32.50	154.00	200.00	46.00	10.00	130.00	5.50	29.50	181.00	40.50	105.70	M10x1	55.00	1.80	9205650
14.00	0205589	○ 24.00	50.00	20.00	34.50	154.00	200.00	46.00	10.00	131.00	5.50	34.00	181.00	40.50	105.70	M10x1	80.00	1.90	9205650
16.00	0205585	○ 26.00	50.00	22.00	36.50	151.00	200.00	49.00	10.00	131.00	5.50	34.00	181.00	40.50	105.70	M12x1	120.00	1.80	9205650
18.00	0205580	○ 28.00	50.00	24.00	38.50	151.00	200.00	49.00	10.00	131.50	5.50	34.00	181.00	40.50	105.70	M12x1	170.00	1.80	9205650
20.00	0205586	○ 30.00	50.00	26.00	40.50	149.00	200.00	51.00	10.00	132.00	5.50	36.50	181.00	40.50	105.70	M16x1	180.00	1.80	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

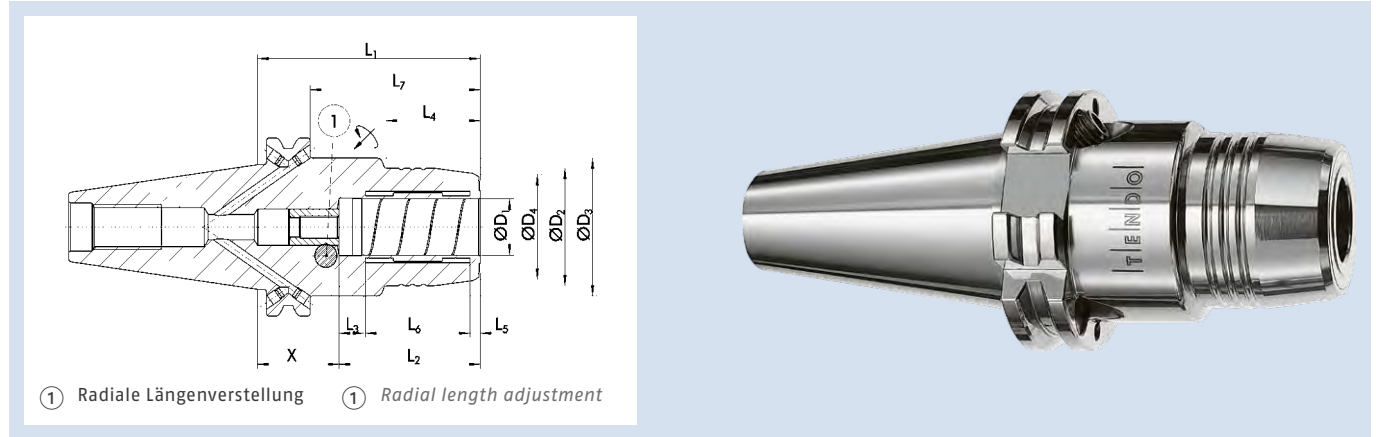
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO KSR SK 40**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schlanke Ausführung
- Mit radialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*TENDO KSR SK 40*

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, slim design
- With radial length adjustment
- For automatic tool change













**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	X	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kg]	
20.00	0204736	○	42.00	49.50	37.50	29.50	80.50	51.00	10.00	34.00	3.70	37.80	61.50	330.00	1.40	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Radiale Längenverstellung zur µ-genauen Werkzeugvoreinstellung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Radial length adjustment for micro-precise in tool-presetting  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

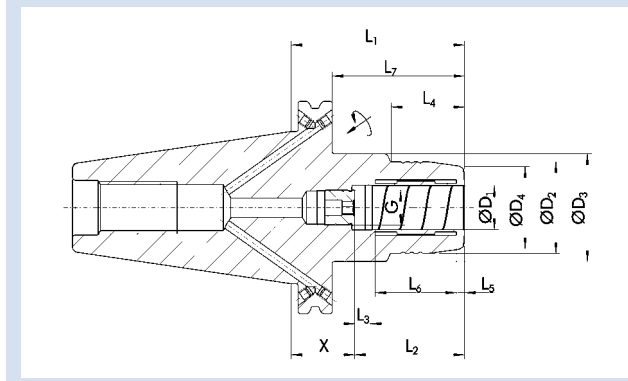


## TENDO KS SK 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO KS SK 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	X	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
20.00	0204246	●	42.00	49.50	38.00	29.50	80.50	51.00	10.00	34.00	3.70	37.80	61.50	M16x1	330.00	3.30	9205650
32.00	0204247	▲	64.00	70.00	60.00	42.20	103.20	61.00	10.00	62.50	6.00	43.00	84.00	M16x1	650.00	4.40	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- Bohrung für Datenträger optional
- Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Bore for data carrier as an option
- Tool shank quality h6
- Scope of delivery without actuation key
- Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

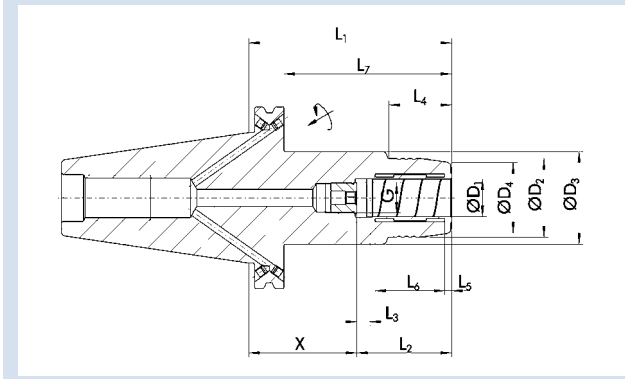
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO LS SK 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Lange, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO LS SK 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Long, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	X	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
20.00	0204256	●	42.00	49.50	38.00	59.00	110.00	51.00	10.00	34.00	3.70	37.80	91.00	M16x1	330.00	3.70	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- ⊕ Bohrung für Datenträger optional
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- 🔧 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- ⊕ Bore for data carrier as an option
- h6 Tool shank quality h6
- 🔧 Scope of delivery without actuation key
- ⓘ Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

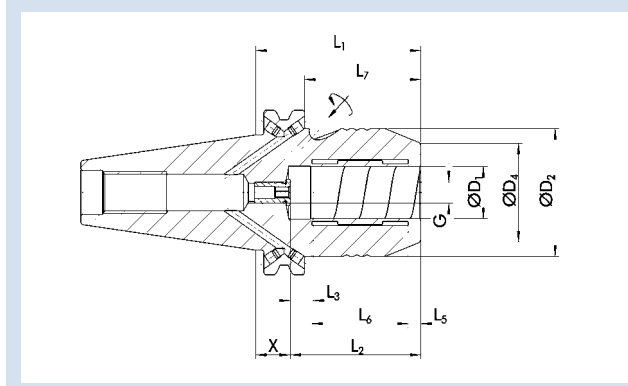
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO E compact SK 50


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO E compact SK 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, rigid design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change





## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0206424	●	42.00	32.00	4.00	50.00	46.00	10.00	4.50	31.00	31.00	M8x1	110.00	2.80	9205650
20.00	0206426	●	49.25	38.00	13.50	64.50	51.00	10.00	5.00	37.00	45.50	M8x1	520.00	3.10	9205650
32.00	0206428	●	72.00	58.50	20.00	81.00	61.00	10.00	6.00	44.00	62.00	M8x1	900.00	4.10	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Bohrung für Datenträger optional


 Bore for data carrier as an option


 Werkzeugschaftqualität h6


 Tool shank quality h6


 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel


 Scope of delivery without actuation key


 TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

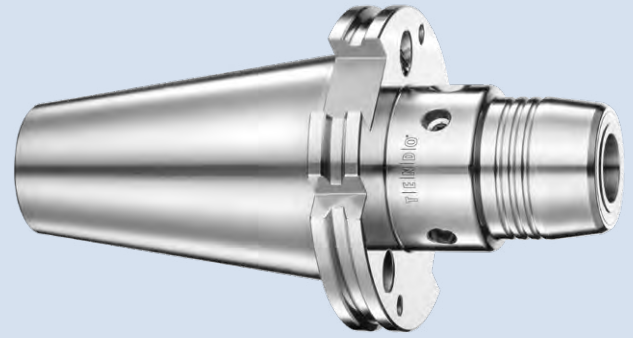
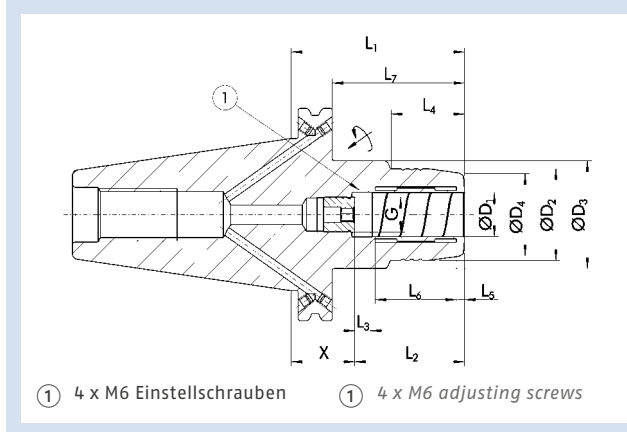
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDOzero-KS SK 50**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDOzero-KS SK 50**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change




**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
20.00	0204246Z	▲	42.00	49.50	38.00	29.50	80.50	51.00	10.00	34.00	3.70	37.80	61.50	M16x1	330.00	3.30	9205650
32.00	0204247Z	▲	64.00	70.00	60.00	42.20	103.20	61.00	10.00	62.50	6.00	43.00	84.00	M16x1	650.00	4.40	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Bohrung für Datenträger optional


 Bore for data carrier as an option


 Werkzeugschaftqualität h6

 Tool shank quality h6

 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

 Scope of delivery without actuation key

 Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Rundlaufgenauigkeit von 0 µm einstellbar  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Run-out accuracy of 0 microns, adjustable  
Additional sizes and special designs are available on request



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



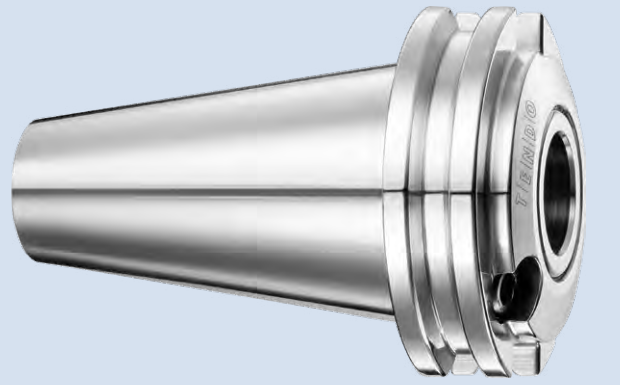
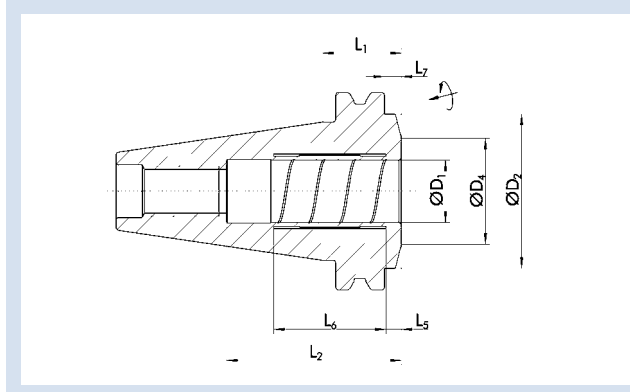
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO ES SK 50


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Extra kurze Ausführung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO ES SK 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Extra short design
- For automatic tool change













## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>7</sub>	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kg]	
32.00	0204217	▲	70.50	44.50	30.90	61.00	6.00	43.70	11.85	650.00	2.50	9205662

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request



Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

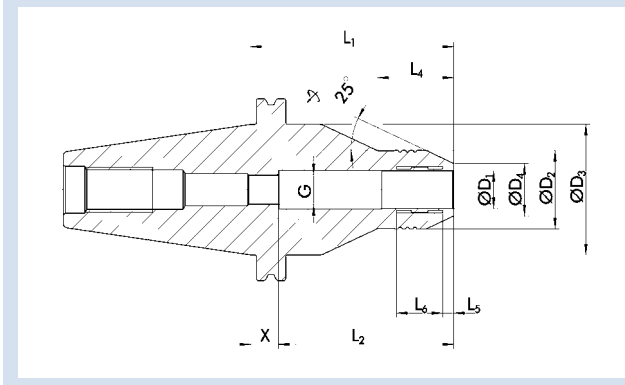


## TENDO WZS SK 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Für Werkzeugschärf- und Schleifmaschinen, manuell betätigt
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO WZS SK 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- For tool-sharpening and grinding machines, manually actuated
- For automatic tool change













## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	G	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0219221	▲	32.00	60.00	15.00	67.00	110.00	43.00	55.00	6.50	20.00	M5	3.60	9205640
8.00	0219222	▲	33.50	60.00	17.00	67.00	110.00	43.00	55.00	6.50	20.00	M6	3.60	9205640
10.00	0219223	▲	35.00	60.00	19.00	67.00	110.00	43.00	55.00	6.50	22.60	M8x1	3.70	9205640
12.00	0219224	●	36.50	60.00	21.50	60.00	110.00	50.00	55.00	6.50	27.60	M8x1	3.70	9205640
14.00	0219229	○	38.00	60.00	23.50	60.00	110.00	50.00	60.00	6.50	27.60	M10x1	3.70	9205640
16.00	0219225	▲	39.50	60.00	25.50	57.00	110.00	53.00	60.00	6.50	32.00	M12x1	3.80	9205640
18.00	0219220	○	41.00	60.00	27.50	57.00	110.00	53.00	60.00	6.50	32.00	M12x1	3.80	9205640
20.00	0219226	●	42.00	70.00	28.00	15.00	110.00	95.00	47.00	6.50	35.00	M16x1	3.90	9205640
22.00	0219227	▲	44.00	70.00	30.00	15.00	110.00	95.00	49.00	6.50	35.00	M16x1	3.90	9205640
32.00	0219228	●	54.00	70.00	40.00	15.00	110.00	95.00	62.50	7.00	44.90	M16x1	4.00	9205640

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang mit Betätigungsschlüssel
-  Eignet sich nur zum Einsatz auf Werkzeugschärf- und Schleifmaschinen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery with actuation key
-  Suitable for tool-sharpening and grinding machines  
Additional sizes and special designs are available on request



Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



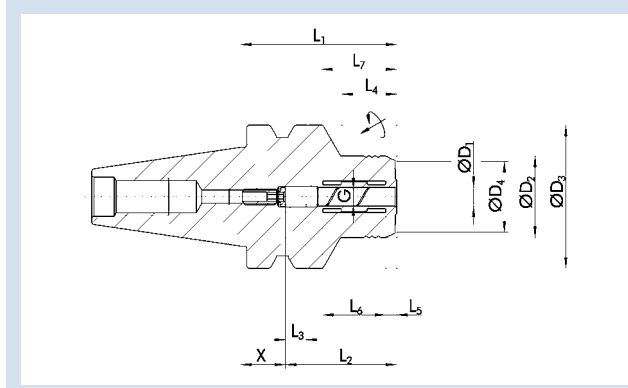
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO KS JIS-BT 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO KS JIS-BT 30

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0205631	▲	26.00	46.00	22.70	13.80	50.80	37.00	10.00	17.80	3.60	20.50	24.00	M5	16.00	0.60	9205640
8.00	0205632	▲	28.00	46.00	24.70	13.80	50.80	37.00	10.00	18.40	3.60	20.50	24.00	M6	23.00	0.60	9205640
10.00	0205633	▲	30.00	46.00	26.70	9.80	50.80	41.00	10.00	19.00	3.60	25.50	24.00	M8x1	45.00	0.60	9205640
12.00	0205634	▲	32.00	46.00	28.70	4.80	50.80	46.00	10.00	19.50	3.60	30.50	24.00	M10x1	90.00	0.60	9205640
16.00	0205635	▲	38.00	45.00	35.00	41.00	90.00	49.00	10.00	50.00	3.60	35.00	68.00	M10x1	185.00	0.90	9205650
20.00	0205636	●	42.00	45.00	37.50	37.50	90.00	51.00	10.00	50.00	3.60	37.80	68.00	M6	330.00	0.90	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

Scope of delivery without actuation key

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 JD  
Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

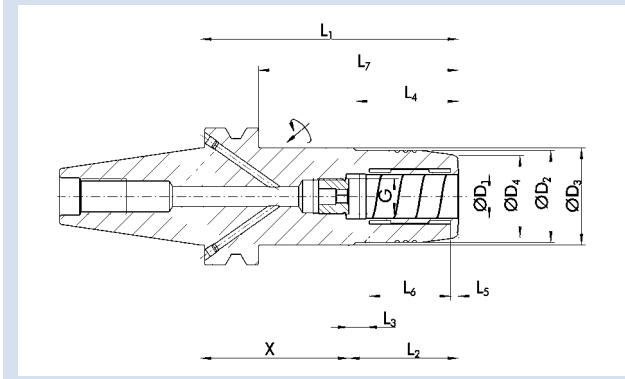
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO LS JIS-BT 30**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Lange, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO LS JIS-BT 30**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Long, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change




**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0205651	▲	26.00	45.00	22.20	64.10	101.60	37.00	10.00	54.50	3.60	20.50	79.60	M5	16.00	2.00	9205650
8.00	0205652	▲	26.00	45.00	22.20	64.60	101.60	37.00	10.00	54.50	3.60	20.50	79.60	M6	23.00	2.00	9205650
10.00	0205653	▲	30.00	45.00	26.00	59.10	101.60	42.00	10.00	55.70	3.60	25.50	79.60	M6x1	45.00	2.00	9205650
12.00	0205654	▲	32.00	45.00	26.00	54.10	101.60	46.00	10.00	56.20	3.60	30.50	79.60	M10x1	90.00	2.00	9205650
20.00	0205656	▲	42.00	45.00	36.00	49.10	101.60	51.00	10.00	59.50	3.70	37.80	79.60	M10x1	330.00	2.00	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar


 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Bohrung für Datenträger optional


 Bore for data carrier as an option

 Werkzeugschaftqualität h6


 Tool shank quality h6


 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel


 Scope of delivery without actuation key


 Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

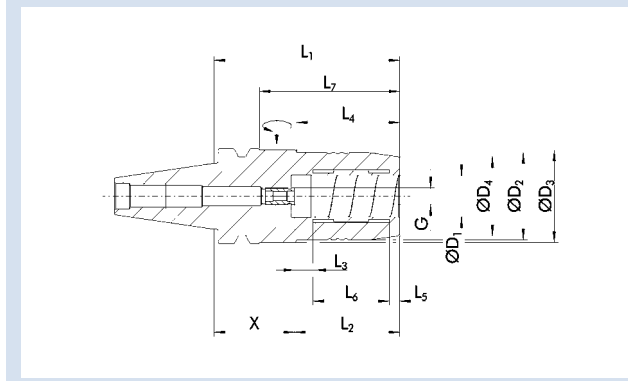
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO E compact JIS-BT 30


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO E compact JIS-BT 30

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, rigid design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change




## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	X	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
12.00	0206554	●	42.00	44.50	32.00	23.00	69.00	46.00	10.00	32.00	4.50	31.00	47.00	M8x1	110.00	0.60	
20.00	0206556	●	42.00	44.50	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	50.00	5.00	37.00	68.00	M8x1	400.00	0.90	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar


 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Bohrung für Datenträger optional

 Bore for data carrier as an option


 Werkzeugschaftqualität h6

 Tool shank quality h6

 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

 Scope of delivery without actuation key

 TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)

 TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD


Formen und Maße nach ISO 7388


Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich


Coolant supply according to ISO 7388 JD


Shapes and dimensions according to ISO 7388

Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

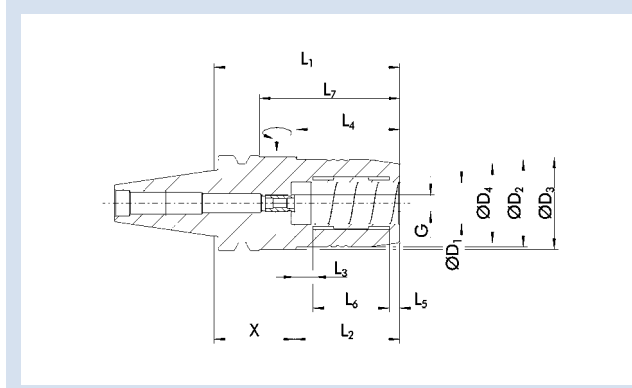
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO E compact BT-DC 30**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*TENDO E compact BT-DC 30*

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, rigid design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change













**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0206584	●	42.00	44.50	32.00	23.00	69.00	46.00	10.00	32.00	4.50	31.00	47.00	M8x1	110.00	0.60	9205650
20.00	0206586	●	42.00	44.50	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	50.00	5.00	37.00	68.00	M8x1	400.00	0.90	9205650
1/2"	1324754	●	42.00	44.50	32.00	23.00	69.00	46.00	10.00	32.00	4.50	31.00	47.00	M8x1	110.00	0.60	9205650
3/4"	1324755	●	42.00	44.50	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	50.00	5.00	37.00	68.00	M8x1	400.00	0.90	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Ähnlich DIN ISO 7388-2 JD jedoch mit Plananlage  
TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Ausführung Dual Contact mit simultaner Kegel- und Plananlage  
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD  
Formen und Maße nach ISO 7388  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Similar to DIN ISO 7388-2 JD however with face contact  
TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Dual Contact version with simultaneous tapered and flat work surfaces  
Coolant supply according to ISO 7388 JD  
Shapes and dimensions according to ISO 7388  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

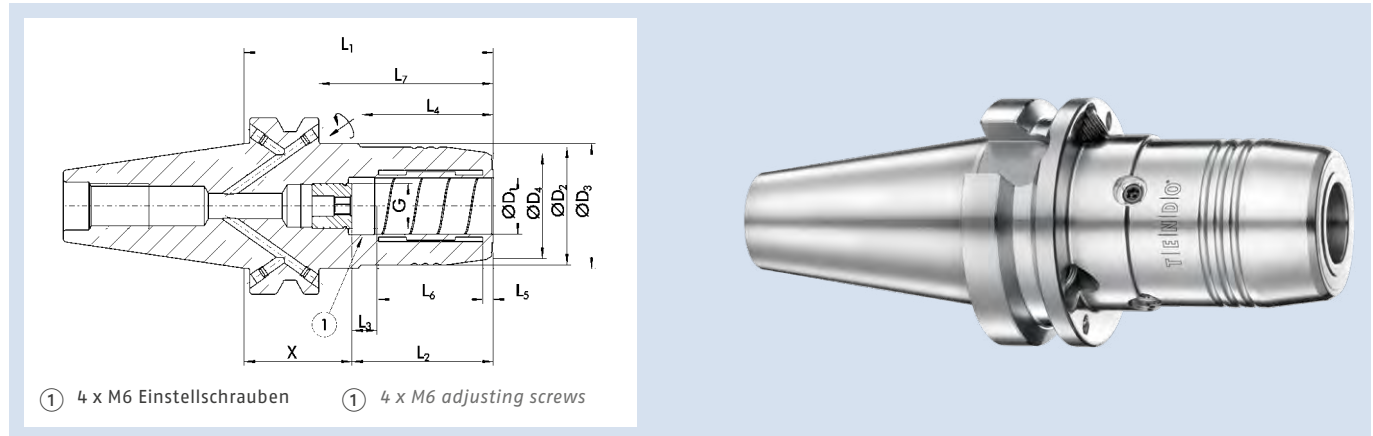
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDOzero-KS JIS-BT 30


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDOzero-KS JIS-BT 30

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change




## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
16.00	0205635Z	▲	38.00	44.50	34.00	41.00	90.00	49.00	10.00	47.50	3.60	35.00	63.00	M12x1	185.00	1.50	9205650
20.00	0205636Z	▲	42.00	44.50	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	47.50	3.70	37.80	63.00	M16x1	330.00	1.50	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Bohrung für Datenträger optional


 Bore for data carrier as an option


 Werkzeugschaftqualität h6

 Tool shank quality h6

 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

 Scope of delivery without actuation key

 Rundlaufgenauigkeit von 0 µm einstellbar  
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Run-out accuracy of 0 microns, adjustable  
Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

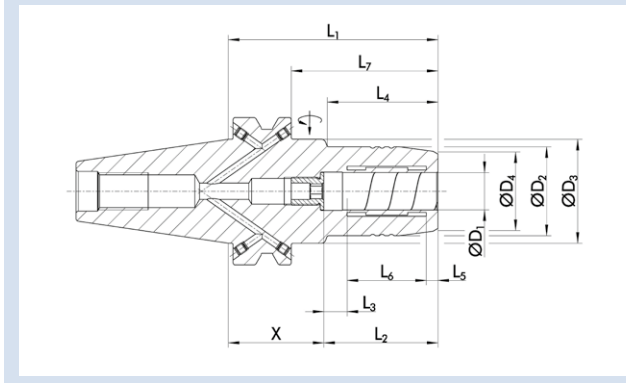


**TENDO KS JIS-BT 40**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO KS JIS-BT 40**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change













**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204440	▲	26.00	44.50	22.00	53.00	90.00	37.00	10.00	43.00	3.60	20.50	63.00	M5	16.00	1.40	9205650
8.00	0204441	▲	28.00	44.50	24.00	53.00	90.00	37.00	10.00	44.50	3.60	20.50	63.00	M6	23.00	1.40	9205650
10.00	0204442	▲	30.00	44.50	26.00	49.00	90.00	41.00	10.00	44.50	3.60	25.50	63.00	M8x1	45.00	1.40	9205650
12.00	0204443	▲	32.00	44.50	28.00	44.00	90.00	46.00	10.00	44.50	3.60	30.50	63.00	M10x1	90.00	1.40	9205650
16.00	0204444	▲	38.00	44.50	34.00	41.00	90.00	49.00	10.00	47.50	3.60	35.00	63.00	M12x1	185.00	1.50	9205650
20.00	0204445	●	42.00	44.50	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	47.50	3.70	37.80	63.00	M16x1	330.00	1.50	9205650
32.00	0204465	●	63.00	80.00	60.00	22.00	83.00	61.00	10.00	25.50	4.20	47.70	56.00	M16x1	650.00	2.10	9205660


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

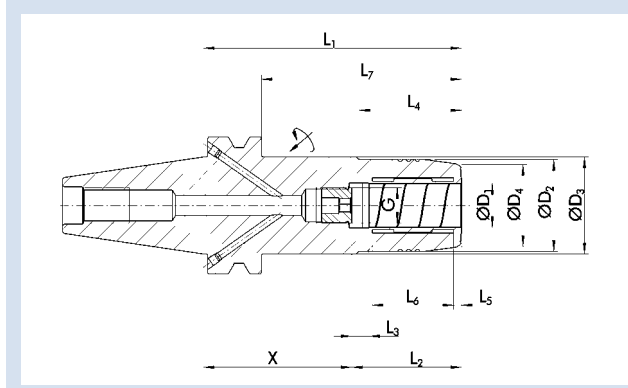
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO LS JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Lange, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO LS JIS-BT 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Long, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204446	▲	26.00	44.50	22.00	103.00	140.00	37.00	10.00	43.00	3.60	20.50	113.00	M5	16.00	2.00	9205650
8.00	0204447	▲	28.00	44.50	24.00	103.00	140.00	37.00	10.00	44.50	3.60	20.50	113.00	M6	23.00	2.00	9205650
10.00	0204448	▲	30.00	44.50	26.00	99.00	140.00	41.00	10.00	44.50	3.60	25.50	113.00	M8x1	45.00	2.00	9205650
12.00	0204449	▲	32.00	44.50	28.00	94.00	140.00	46.00	10.00	44.50	3.60	30.50	113.00	M10x1	90.00	2.00	9205650
16.00	0204450	▲	38.00	44.50	34.00	91.00	140.00	49.00	10.00	47.50	3.60	35.00	113.00	M12x1	185.00	2.10	9205650
20.00	0204451	▲	42.00	44.50	38.00	89.00	140.00	51.00	10.00	47.50	3.70	37.80	113.00	M16x1	330.00	2.10	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

Scope of delivery without actuation key

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

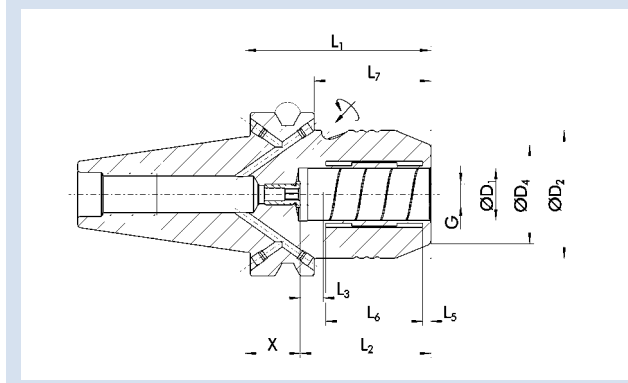
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394


**TENDO E compact JIS-BT 40**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO E compact JIS-BT 40**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, rigid design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change


**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0206434	●	42.00	32.00	12.00	58.00	46.00	10.00	4.50	31.00	31.00	M8x1	110.00	1.20	9205650
16.00	0206435	●	49.25	38.00	21.50	72.50	51.00	10.00	5.00	37.00	45.50	M8x1	350.00	1.30	9205650
20.00	0206436	●	49.25	38.00	21.50	72.50	51.00	10.00	5.00	37.00	45.50	M8x1	520.00	1.40	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Bohrung für Datenträger optional

 Bore for data carrier as an option


 Werkzeugschaftqualität h6

 Tool shank quality h6

 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

 Scope of delivery without actuation key

 TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)

 TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF

Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen

Formen und Maße nach ISO 7388


Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich


Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF


Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety


Shapes and dimensions according to ISO 7388

Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

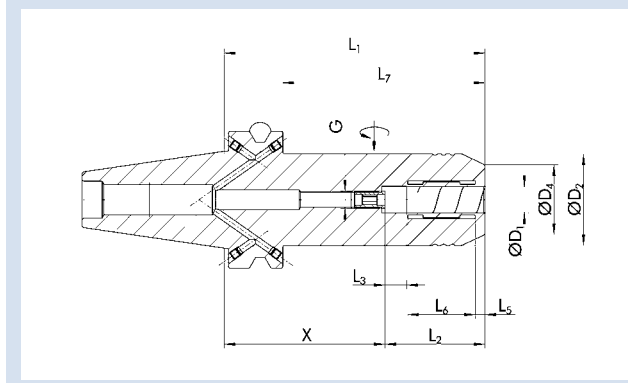
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO E compact JIS-BT 40 L1=120


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO E compact JIS-BT 40 L1=120

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, rigid design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change




## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>4</sub>	X	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
12.00	1320358	○	42.00	32.00	74.00	120.00	46.00	10.00	4.50	31.00	93.00	M8x1	110.00	1.90	9205650
20.00	1320359	○	49.25	38.00	69.00	120.00	51.00	10.00	5.00	37.00	93.00	M8x1	520.00	2.20	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Bohrung für Datenträger optional


 Bore for data carrier as an option


 Werkzeugschaftqualität h6


 Tool shank quality h6


 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel


 Scope of delivery without actuation key


 TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Formen und Maße nach ISO 7388  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Shapes and dimensions according to ISO 7388  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

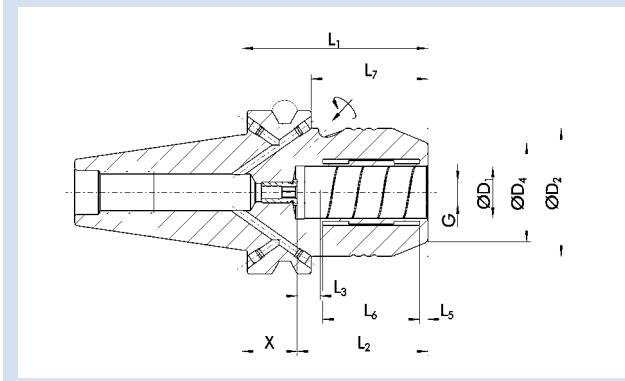
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO E compact BT-DC 40**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*TENDO E compact BT-DC 40*

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, rigid design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change













**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0206594	●	42.00	32.00	12.00	58.00	46.00	10.00	4.50	31.00	31.00	M8x1	110.00	1.20	9205650
20.00	0206596	●	49.25	38.00	21.50	72.50	51.00	10.00	5.00	37.00	45.50	M8x1	520.00	1.40	9205650
1/2"	1324761	●	42.00	32.00	12.00	58.00	46.00	10.00	4.50	31.00	31.00	M8x1	110.00	1.20	9205650
3/4"	1324762	●	49.25	38.00	21.50	72.50	51.00	10.00	5.00	37.00	45.50	M8x1	520.00	1.40	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Ähnlich DIN ISO 7388-2 JD/JF jedoch mit Plananlage  
TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Ausführung Dual Contact mit simultaner Kegel- und Plananlage  
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Formen und Maße nach ISO 7388  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Similar to DIN ISO 7388-2 JD/JF however with face contact  
TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Dual Contact version with simultaneous tapered and flat work surfaces  
Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Shapes and dimensions according to ISO 7388  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

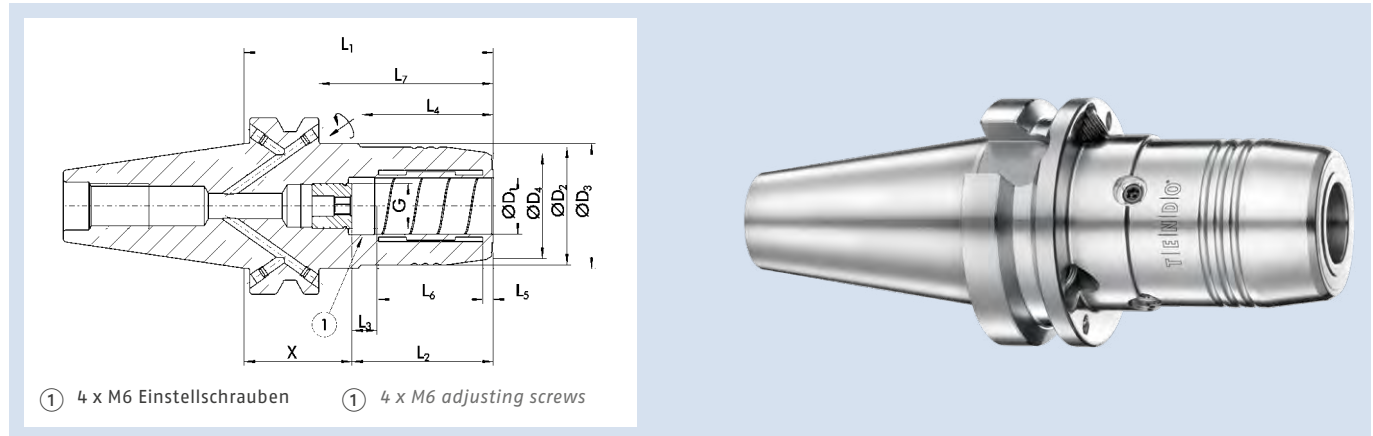
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDOzero-KS JIS-BT 40


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDOzero-KS JIS-BT 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change




## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	X	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
12.00	0204443Z	▲	32.00	44.50	28.00	44.00	90.00	46.00	10.00	44.50	3.60	30.50	63.00	M10x1	90.00	1.40	9205650
20.00	0204445Z	▲	42.00	44.50	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	47.50	3.70	37.80	63.00	M16x1	330.00	1.50	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


 Bohrung für Datenträger optional


 Bore for data carrier as an option


 Werkzeugschaftqualität h6

 Tool shank quality h6

 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

 Scope of delivery without actuation key

 Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Rundlaufgenauigkeit von 0 µm einstellbar  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Run-out accuracy of 0 microns, adjustable  
Additional sizes and special designs are available on request



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

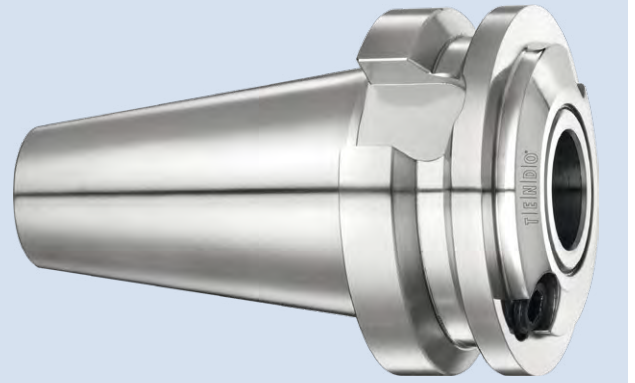
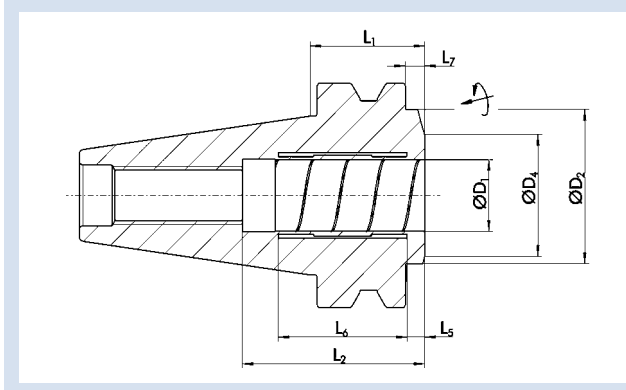


## TENDO ES JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Extra kurze Ausführung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO ES JIS-BT 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Extra short design
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>7</sub>	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kg]	
20.00	0204296	▲	49.50	34.00	32.50	51.70	5.00	36.50	5.50	330.00	1.30	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- ⊕ Bohrung für Datenträger optional
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- 📦 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- ℹ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- ⊕ Bore for data carrier as an option
- h6 Tool shank quality h6
- 📦 Scope of delivery without actuation key
- ℹ Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

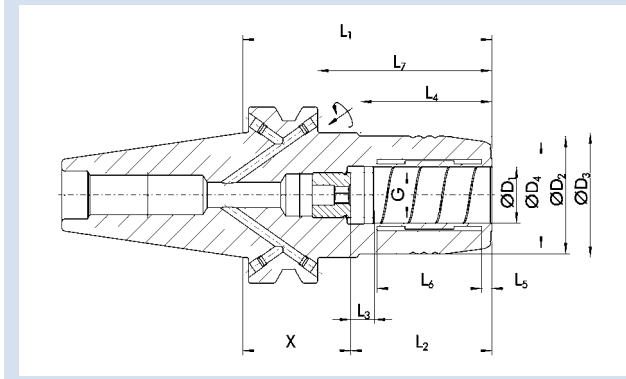
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO KS JIS-BT 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO KS JIS-BT 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	X	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
12.00	0204455	▲	32.00	44.50	28.00	44.00	90.00	46.00	10.00	34.00	3.60	30.50	52.00	M10x1	90.00	4.00	9205650
20.00	0204457	●	42.00	44.50	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	34.00	3.70	37.80	52.00	M16x1	330.00	4.00	9205650
32.00	0204458	▲	64.00	70.25	60.00	59.00	120.00	61.00	10.00	62.50	6.00	43.00	82.00	M16x1	650.00	5.30	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

Scope of delivery without actuation key

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

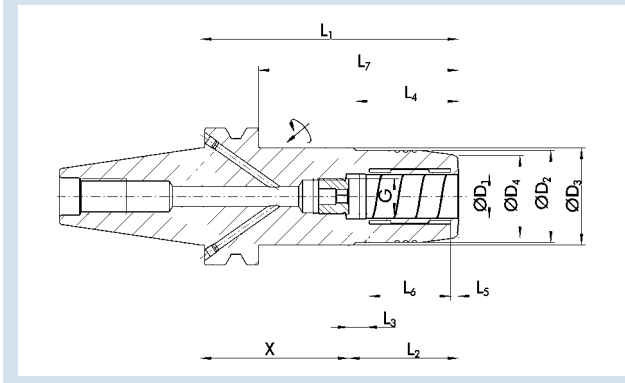
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO LS JIS-BT 50**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Lange, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO LS JIS-BT 50**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Long, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change













**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0204461	▲	32.00	44.50	28.00	94.00	140.00	46.00	10.00	34.00	3.60	30.50	102.00	M10x1	90.00	4.60	9205650
20.00	0204463	▲	42.00	44.50	38.00	89.00	140.00	51.00	10.00	34.00	3.70	37.80	102.00	M16x1	330.00	4.70	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

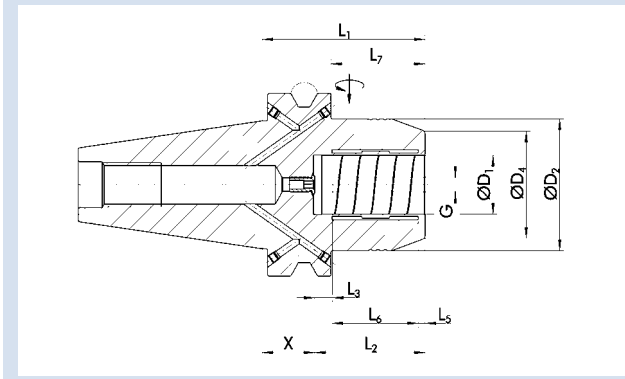
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO E compact JIS-BT 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO E compact JIS-BT 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, rigid design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change




## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0206444	●	42.00	32.00	23.00	69.00	46.00	10.00	4.50	31.00	31.00	M8x1	110.00	3.90	9205650
20.00	0206446	●	49.25	38.00	32.50	83.50	51.00	10.00	5.00	37.00	45.50	M8x1	520.00	4.10	9205650
32.00	0206448	●	72.00	58.50	29.00	90.00	61.00	10.00	6.00	44.00	52.00	M8x1	900.00	4.60	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Bohrung für Datenträger optional


 Bore for data carrier as an option


 Werkzeugschaftqualität h6


 Tool shank quality h6


 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel


 Scope of delivery without actuation key


 TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Formen und Maße nach ISO 7388  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Shapes and dimensions according to ISO 7388  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

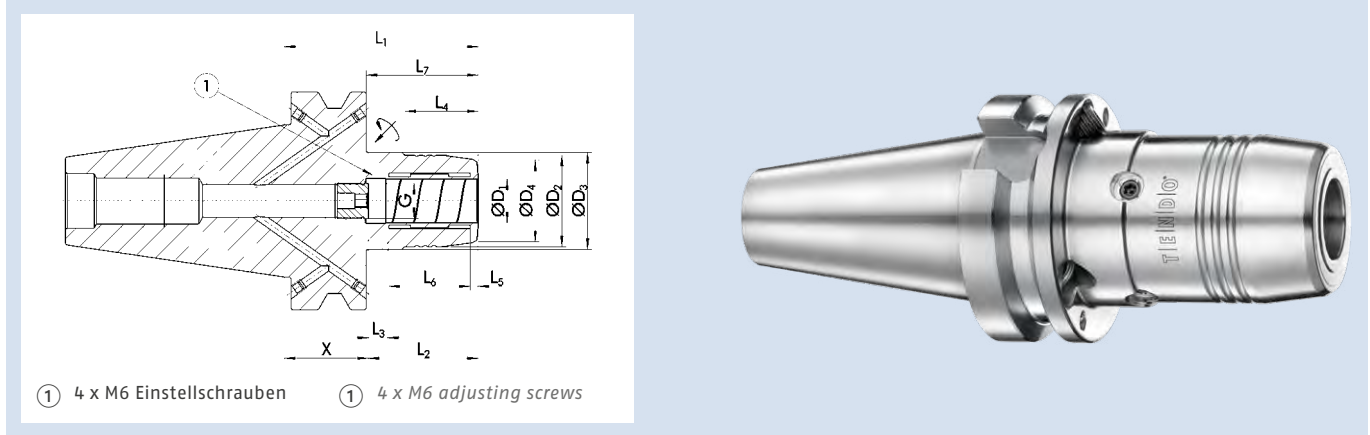
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDOzero-KS JIS-BT 50**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*TENDOzero-KS JIS-BT 50*

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, slim design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change




**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0204455Z	▲	32.00	44.50	28.00	44.00	90.00	46.00	10.00	34.00	3.60	30.50	52.00	M10x1	90.00	4.00	9205650
20.00	0204457Z	▲	42.00	44.50	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	34.00	3.70	37.80	52.00	M16x1	330.00	4.00	9205650
32.00	0204458Z	▲	64.00	70.00	60.00	59.00	120.00	61.00	10.00	62.50	6.00	43.00	82.00	M16x1	650.00	5.30	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Bohrung für Datenträger optional


 Bore for data carrier as an option

 Werkzeugschaftqualität h6

 Tool shank quality h6

 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

 Scope of delivery without actuation key

 Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Rundlaufgenauigkeit von 0 µm einstellbar  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Run-out accuracy of 0 microns, adjustable  
Additional sizes and special designs are available on request



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



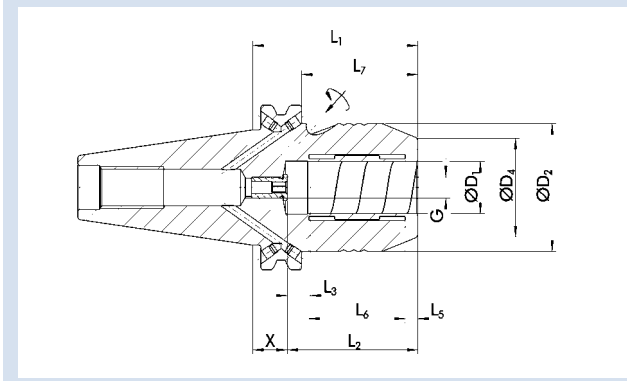
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO E compact CAT 40**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*TENDO E compact CAT 40*

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, rigid design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change













**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
20.00	0206486	●	49.25	38.00	13.50	64.50	51.00	10.00	5.00	37.00	45.45	M8x1	520.00	1.30	9205650
3/4"	0206466	●	49.25	38.00	14.00	64.50	51.00	10.00	5.00	37.00	45.45	M8x1	520.00	1.30	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

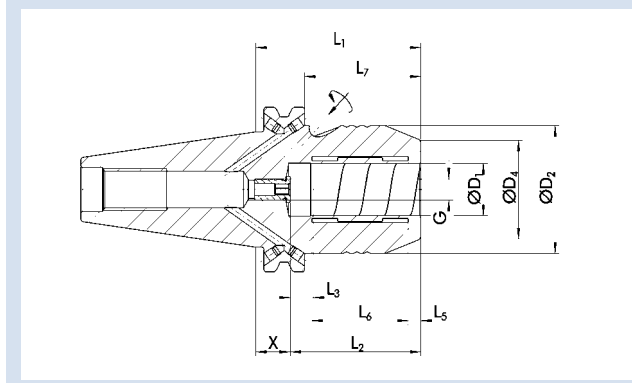



**TENDO E compact CAT-DC 40**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO E compact CAT-DC 40**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, rigid design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change


**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>4</sub>	X	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]/[inch]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
20.00	1324767	○	49.00	38.00	13.50	64.50	51.00	10.00	5.00	36.00	45.45	M8x1	520.00	1.30	9205650
3/4"	1324768	○	49.00	38.00	13.50	64.50	51.00	10.00	5.00	36.00	45.45	M8x1	520.00	1.30	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Bohrung für Datenträger optional


 Bore for data carrier as an option


 Werkzeugschaftqualität h6


 Tool shank quality h6


 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel


 Scope of delivery without actuation key


 Ähnlich ASME B5.50 jedoch mit Plananlage  
TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Ausführung Dual Contact mit simultaner Kegel- und Plananlage  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Similar to ASME B5.50 however with face contact  
TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Dual Contact version with simultaneous tapered and flat work surfaces  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

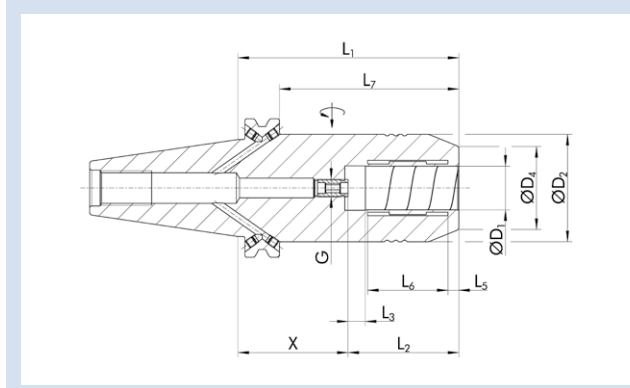
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO E compact CAT 40 L1=4"


- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,005$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\max} < 1 \text{ gmm}$
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung

## TENDO E compact CAT 40 L1=4"

- Run-out accuracy  $\leq 0.005$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\max} < 1 \text{ gmm}$
- Short, rigid design
- With axial length adjustment













## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
20.00	1000068	●	49.00	38.00	50.60	101.60	51.00	10.00	5.00	37.00	82.55	M8x1	520.00	1.80	9205650
3/4"	1000067	●	49.00	38.00	50.60	101.60	51.00	10.00	5.00	37.00	82.55	M8x1	440.00	1.80	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request



Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



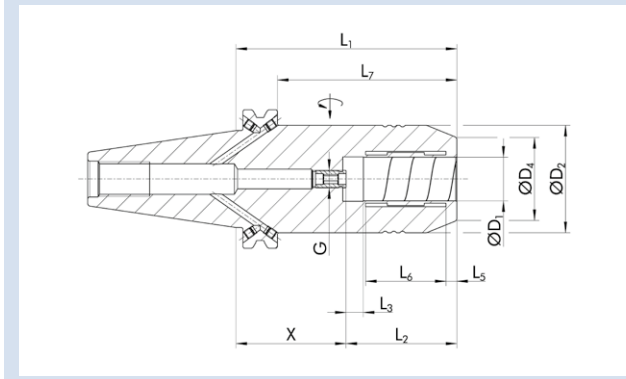
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDO E compact CAT-DC 40 L1=4"**


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung

*TENDO E compact CAT-DC 40 L1=4"*

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, rigid design
- With axial length adjustment













**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
20.00	1324775	○	49.00	38.00	50.60	101.60	51.00	10.00	5.00	37.00	82.55	M8x1	520.00	1.80	9205650
3/4"	1324776	○	49.00	38.00	50.60	101.60	51.00	10.00	5.00	37.00	82.55	M8x1	520.00	1.80	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Ähnlich ASME B5.50 jedoch mit Plananlage  
TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Ausführung Dual Contact mit simultaner Kegel- und Plananlage  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Similar to ASME B5.50 however with face contact  
TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Dual Contact version with simultaneous tapered and flat work surfaces  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

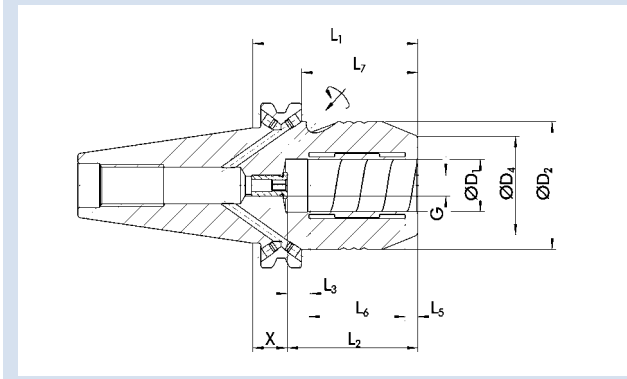
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO E compact CAT 50


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO E compact CAT 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Short, rigid design
- With axial length adjustment
- For automatic tool change













## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
32.00	0206498	●	72.00	58.50	20.00	81.00	61.00	10.00	6.00	43.00	61.95	M8x1	900.00	4.10	9205660
1 1/4"	0206478	●	72.00	58.50	20.00	81.00	61.00	10.00	6.00	44.00	61.95	M8x1	900.00	4.10	9205660


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

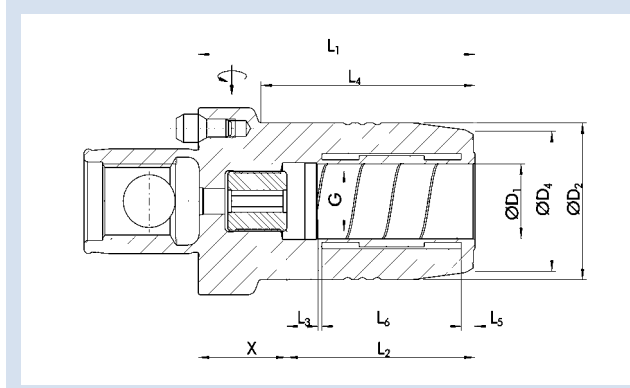
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394


**TENDO ABS-H 40**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Kompatibel zum ABS-System

**TENDO ABS-H 40**


- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- Compatible to the ABS system


**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0203881	○	26.00	22.00	18.00	55.00	37.00	10.00	36.50	3.60	20.50	M5	16.00	0.40	9205640
8.00	0203882	○	28.00	24.00	23.00	60.00	37.00	10.00	42.00	3.60	20.50	M6	23.00	0.40	9205640
10.00	0203883	○	30.00	26.00	24.00	65.00	41.00	10.00	47.50	3.60	25.50	M8x1	45.00	0.50	9205640
12.00	0203884	○	32.00	28.00	19.00	65.00	46.00	10.00	48.00	3.60	30.50	M10x1	90.00	0.50	9205640

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Werkzeugschaftqualität h6


 Tool shank quality h6

 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

 Scope of delivery without actuation key

 Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



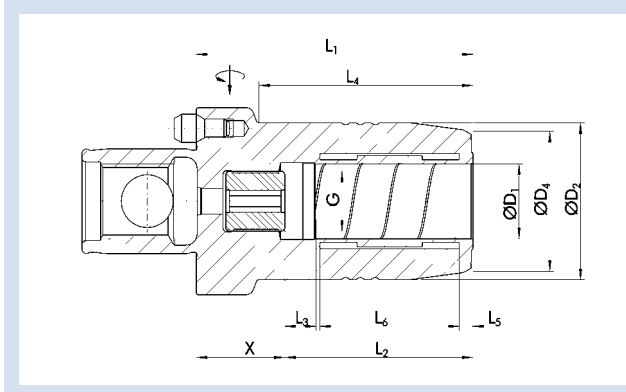
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO ABS-H 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Kompatibel zum ABS-System

## TENDO ABS-H 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- Compatible to the ABS system




## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0204571	○	26.00	22.00	18.00	55.00	37.00	10.00	33.50	3.60	20.50	M5	16.00	0.60	9205650
8.00	0204572	○	28.00	24.00	18.00	55.00	37.00	10.00	34.00	3.60	20.50	M6	23.00	0.60	9205650
10.00	0204573	○	30.00	26.00	24.00	65.00	41.00	10.00	45.00	3.60	25.50	M8x1	45.00	0.60	9205650
12.00	0204574	○	32.00	28.00	19.00	65.00	46.00	10.00	45.50	3.60	30.50	M10x1	90.00	0.70	9205650
14.00	0204579	○	34.00	30.00	19.00	65.00	46.00	10.00	46.00	3.60	30.50	M10x1	110.00	0.70	9205650
16.00	0204575	○	38.00	34.00	21.00	70.00	49.00	10.00	52.00	3.60	35.00	M10x1	185.00	0.80	9205650
18.00	0204570	○	40.00	36.00	21.00	70.00	49.00	10.00	52.50	3.60	35.00	M10x1	240.00	0.80	9205650
20.00	0204576	○	42.00	38.00	24.00	75.00	51.00	10.00	58.00	3.70	37.80	M16x1	330.00	0.90	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Werkzeugschaftqualität h6


 Tool shank quality h6


 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel


 Scope of delivery without actuation key

 Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

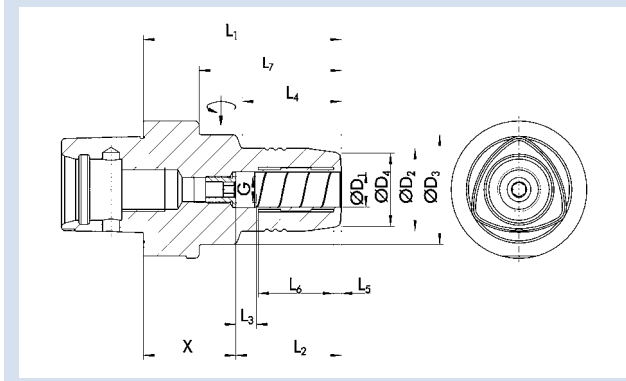


**TENDO SCHUNK CAPTO C4**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TENDO SCHUNK CAPTO C4**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change

**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	X	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
6.00	0201831	○	26.00	40.00	22.00	29.00	66.00	37.00	10.00	35.00	3.60	20.50	M5	16.00	0.50	9205640
8.00	0201832	○	28.00	40.00	24.00	29.00	66.00	37.00	10.00	36.00	3.60	20.50	M6	23.00	0.50	9205640
10.00	0201833	○	30.00	40.00	26.00	35.00	76.00	41.00	10.00	41.00	3.60	25.50	M8x1	45.00	0.60	9205640
12.00	0201834	▲	32.00	40.00	28.00	35.00	81.00	46.00	10.00	47.00	3.60	30.50	M8x1	90.00	0.70	9205640


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- ⊕ Bohrung für Datenträger optional
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- 📦 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- ℹ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- ⊕ Bore for data carrier as an option
- h6 Tool shank quality h6
- 📦 Scope of delivery without actuation key
- ℹ Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

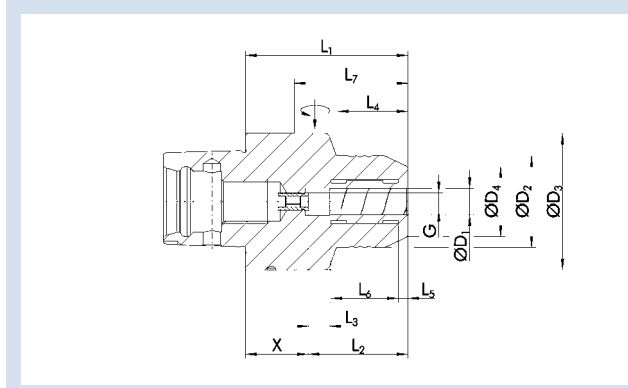
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO E compact SCHUNK CAPTO C4


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO E compact SCHUNK CAPTO C4

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change













## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0206804	●	39.50	39.50	32.00	65.00	46.00	10.00	4.50	31.00	44.00	M8x1	110.00	0.65	9205650
20.00	0206806	●	45.50	45.50	38.00	83.00	51.00	10.00	5.00	37.00	62.40	M8x1	440.00	0.85	9205650
1/2"	0206834	○	39.50	39.50	32.00	65.00	46.00	10.00	4.50	31.00	44.00	M8x1	120.00	0.65	9205650
3/4"	0206836	▲	45.50	45.50	38.00	83.00	51.00	10.00	5.00	37.00	62.40	M8x1	400.00	0.85	9205650


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

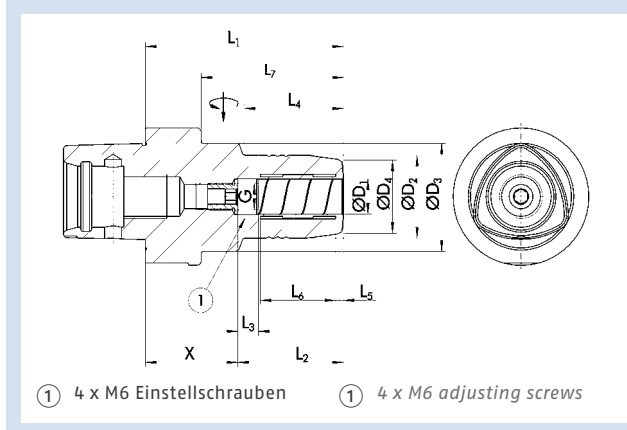
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDOzero SCHUNK CAPTO C4


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDOzero SCHUNK CAPTO C4

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	X	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
12.00	0201834Z	▲	32.00	40.00	28.00	35.00	81.00	46.00	10.00	47.00	3.60	30.50	M8x1	90.00	0.70	9205640

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Bohrung für Datenträger optional

 Bore for data carrier as an option

 Werkzeugschaftqualität h6

 Tool shank quality h6

 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

 Scope of delivery without actuation key

① Rundlaufgenauigkeit von 0 µm einstellbar  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

① Run-out accuracy of 0 microns, adjustable  
Additional sizes and special designs are available on request



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



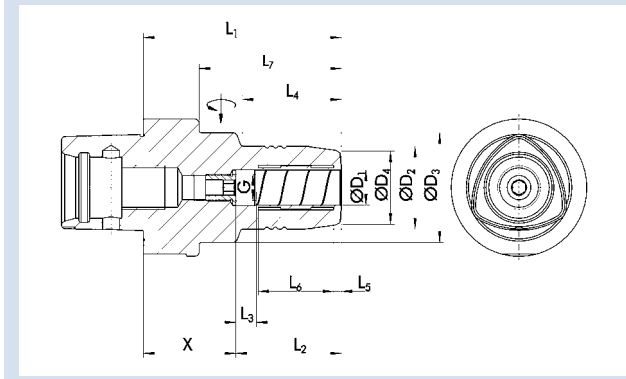
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO SCHUNK CAPTO C5

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO SCHUNK CAPTO C5

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0201841	○	26.00	50.00	22.00	33.00	70.00	37.00	10.00	30.00	3.60	20.50	M5	16.00	0.80	9205650
8.00	0201842	○	28.00	50.00	24.00	33.00	70.00	37.00	10.00	30.00	3.60	20.50	M6	23.00	0.80	9205650
10.00	0201843	○	30.00	50.00	26.00	39.00	80.00	41.00	10.00	35.00	3.60	25.50	M8x1	45.00	0.95	9205650
12.00	0201844	●	32.00	50.00	28.00	39.00	85.00	46.00	10.00	44.00	3.60	30.50	M10x1	90.00	0.90	9205650
14.00	0201849	○	34.00	50.00	30.00	39.00	85.00	46.00	10.00	46.00	3.60	30.50	M10x1	110.00	1.05	9205650
16.00	0201845	○	38.00	50.00	34.00	41.00	90.00	49.00	10.00	51.00	3.60	35.00	M12x1	185.00	1.05	9205650
18.00	0201840	○	40.00	50.00	36.00	41.00	90.00	49.00	10.00	51.00	3.60	35.00	M12x1	240.00	1.05	9205650
20.00	0201846	●	42.00	50.00	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	52.00	3.70	37.80	M16x1	330.00	1.05	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

Scope of delivery without actuation key

Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

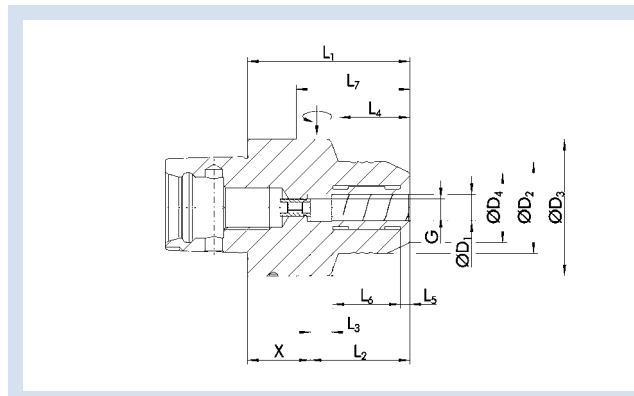
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO E compact SCHUNK CAPTO C5


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO E compact SCHUNK CAPTO C5

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change













## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0206814	●	42.00	49.50	32.00	70.00	46.00	10.00	33.00	4.50	31.00	50.00	M8x1	110.00	0.90	9205650
20.00	0206816	●	49.50	49.50	38.00	75.00	51.00	10.00		5.00	37.00	54.00	M8x1	440.00	1.00	9205650
1/2"	0206844	▲	42.00	49.50	32.00	70.00	46.00	10.00	33.00	4.50	31.00	50.00	M8x1	120.00	0.90	9205650
3/4"	0206846	▲	49.50	49.50	38.00	75.00	51.00	10.00		5.00	37.00	54.00	M8x1	440.00	1.00	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request



Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



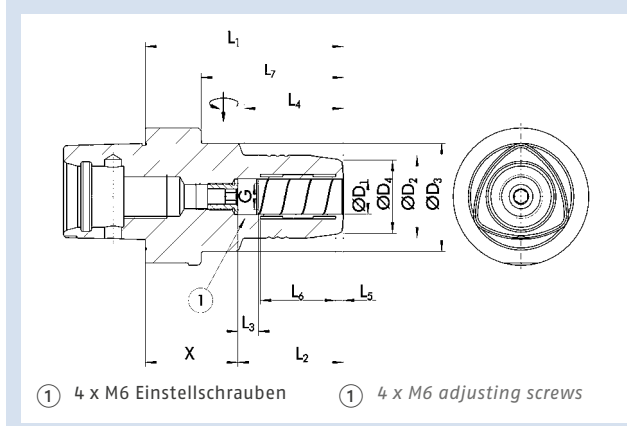
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDOzero SCHUNK CAPTO C5


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDOzero SCHUNK CAPTO C5

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change




## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0201844Z	▲	32.00	50.00	28.00	39.00	85.00	46.00	10.00	44.00	3.60	30.50	M10x1	90.00	0.90	9205650
20.00	0201846Z	▲	42.00	50.00	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	52.00	3.70	37.80	M16x1	330.00	1.05	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Bohrung für Datenträger optional


 Bore for data carrier as an option

 Werkzeugschaftqualität h6

 Tool shank quality h6

 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

 Scope of delivery without actuation key

 Rundlaufgenauigkeit von 0 µm einstellbar  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Run-out accuracy of 0 microns, adjustable  
Additional sizes and special designs are available on request



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

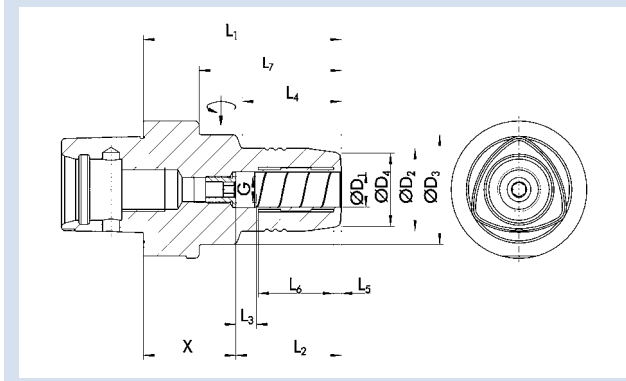


## TENDO SCHUNK CAPTO C6

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO SCHUNK CAPTO C6

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change




## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0201851	○	26.00	50.00	22.00	35.00	72.00	37.00	10.00	25.00	3.60	20.50	46.00	M5	16.00	1.30	9205650
8.00	0201852	○	28.00	50.00	24.00	35.00	72.00	37.00	10.00	25.00	3.60	20.50	46.00	M6	23.00	1.30	9205650
10.00	0201853	○	30.00	50.00	26.00	41.00	82.00	41.00	10.00	36.00	3.60	25.50	56.00	M8x1	45.00	1.30	9205650
12.00	0201854	●	32.00	50.00	28.00	41.00	87.00	46.00	10.00	39.00	3.60	30.50	61.00	M10x1	90.00	1.30	9205650
14.00	0201859	○	34.00	50.00	30.00	41.00	87.00	46.00	10.00	41.00	3.60	30.50	61.00	M10x1	110.00	1.30	9205650
16.00	0201855	○	38.00	50.00	34.00	43.00	92.00	49.00	10.00	46.00	3.60	35.00	66.00	M12x1	185.00	1.50	9205650
18.00	0201850	○	40.00	50.00	36.00	43.00	92.00	49.00	10.00	46.00	3.60	35.00	66.00	M12x1	240.00	1.50	9205650
20.00	0201856	●	42.00	63.00	38.00	46.00	97.00	51.00	10.00	55.00	3.70	37.80		M16x1	330.00	1.60	9205650
25.00	0201857	○	57.00	63.00	53.00	45.00	102.00	57.00	10.00	61.00	4.20	42.30		M16x1	400.00	2.40	9205660
32.00	0201858	○	62.50	63.00	59.00	49.00	110.00	61.00	10.00	62.00	4.20	47.70		M16x1	650.00	2.80	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Bohrung für Datenträger optional

 Bore for data carrier as an option

 Werkzeugschaftqualität h6


 Tool shank quality h6


 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel


 Scope of delivery without actuation key

 Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

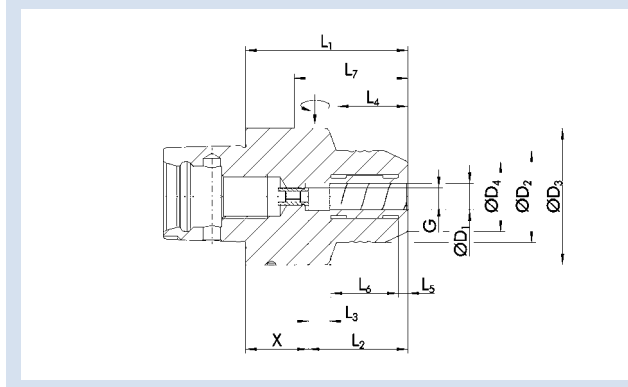
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDO E compact SCHUNK CAPTO C6


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDO E compact SCHUNK CAPTO C6

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change





## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0206824	●	42.00	62.50	32.00	75.00	46.00	10.00	33.00	4.50	31.00	53.00	M8x1	110.00	1.50	9205650
20.00	0206826	●	52.50	62.50	38.00	80.00	51.00	10.00	41.00	5.00	37.00	57.40	M8x1	440.00	1.60	9205650
32.00	0206828	●	62.50	62.50	58.50	90.00	61.00	10.00		6.00	44.00	67.00	M8x1	800.00	1.95	9205660
3/4"	0206856	▲	52.50	62.50	38.00	80.00	51.00	10.00	41.00	5.00	37.00	57.40	M8x1	440.00	1.60	9205650
1 1/4"	0206858	▲	62.50	62.50	58.50	90.00	61.00	10.00		6.00	44.00	67.00	M8x1	800.00	1.95	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Bohrung für Datenträger optional

 Bore for data carrier as an option

 Werkzeugschaftqualität h6


 Tool shank quality h6


 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel


 Scope of delivery without actuation key

 Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

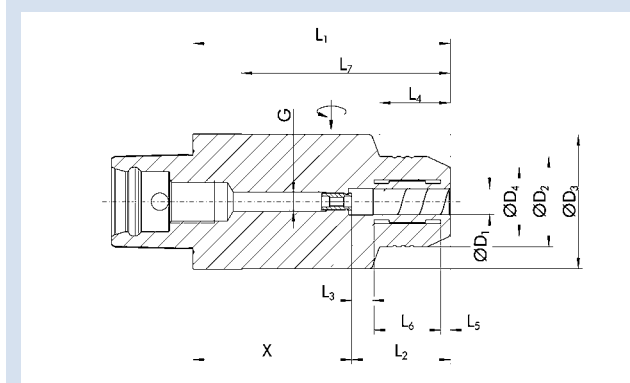
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394


**TENDO E compact SCHUNK CAPTO C6 L1=120**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*TENDO E compact SCHUNK CAPTO C6 L1=120*






- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change






**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	X	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
12.00	1320356	○	42.00	62.50	32.00	74.00	120.00	46.00	10.00	33.00	4.50	31.00	97.40	M8x1	110.00	2.50	9205650
20.00	1320357	○	52.50	62.50	38.00	69.00	120.00	51.00	10.00	41.00	5.00	37.00	97.40	M8x1	440.00	2.60	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
-  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Scope of delivery without actuation key
-  Additional sizes and special designs are available on request



Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



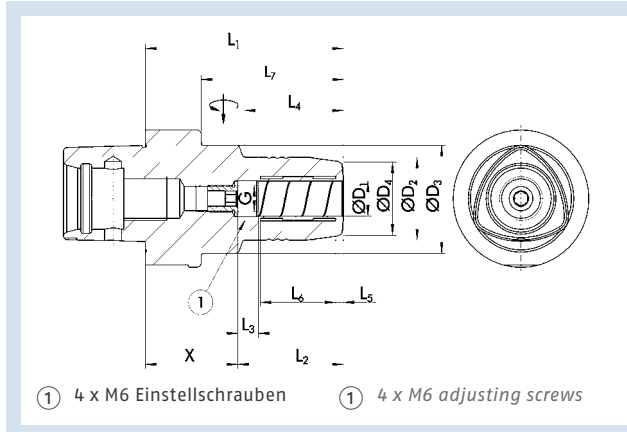
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## TENDOzero SCHUNK CAPTO C6


- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TENDOzero SCHUNK CAPTO C6

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change




## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	X [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0201854Z	▲	32.00	50.00	28.00	41.00	87.00	46.00	10.00	39.00	3.60	30.50	61.00	M10x1	90.00	1.30	9205650
20.00	0201856Z	▲	42.00	63.00	38.00	46.00	97.00	51.00	10.00	55.00	3.70	37.80		M16x1	330.00	1.60	9205650
32.00	0201858Z	○	62.50	63.00	59.00	49.00	110.00	61.00	10.00	62.00	4.20	47.70		M16x1	650.00	2.80	9205660

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Bohrung für Datenträger optional


 Bore for data carrier as an option

 Werkzeugschaftqualität h6

 Tool shank quality h6

 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

 Scope of delivery without actuation key

 Rundlaufgenauigkeit von 0 µm einstellbar  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Run-out accuracy of 0 microns, adjustable  
Additional sizes and special designs are available on request



Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412



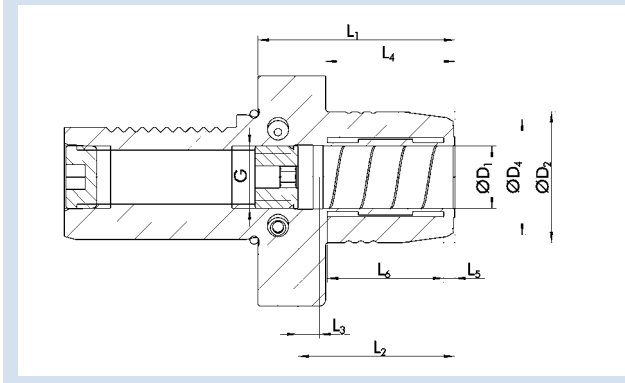
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDOturn VDI**

- Mit axialer Längenverstellung
- Für innere Kühlmittelzufuhr

*TENDOturn VDI*

- With axial length adjustment
- For internal coolant supply



**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		Schnittstelle Interface	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0216103	▲	VDI 25	32.00	27.50	55.00	46.00	10.00	37.00	3.60	30.50	M10x1	90.00	0.65	9205640
20.00	0216156	▲	VDI 30	42.00	37.50	64.00	51.00	10.00	42.00	3.70	37.80	M16x1	330.00	1.10	9205650
20.00	0216206	▲	VDI 40	42.00	37.50	64.00	51.00	10.00	42.00	3.70	37.80	M20x1.5	330.00	1.90	9205650
20.00	0216207*	▲	VDI 40	42.00	37.50	64.00			42.00	3.70	37.80		330.00	1.90	9205650
32.00	0216209*	▲	VDI 30	64.00	59.60	86.00			64.00	4.20	47.70		650.00	2.10	9205660
32.00	0216208*	▲	VDI 40	64.00	59.60	86.00			64.00	4.20	47.70		650.00	2.80	9205660


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Ohne Längenverstellerschraube


\* Without length adjustment screw

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar


 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Werkzeugschaftqualität h6


 Tool shank quality h6


 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel


 Scope of delivery without actuation key

 Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

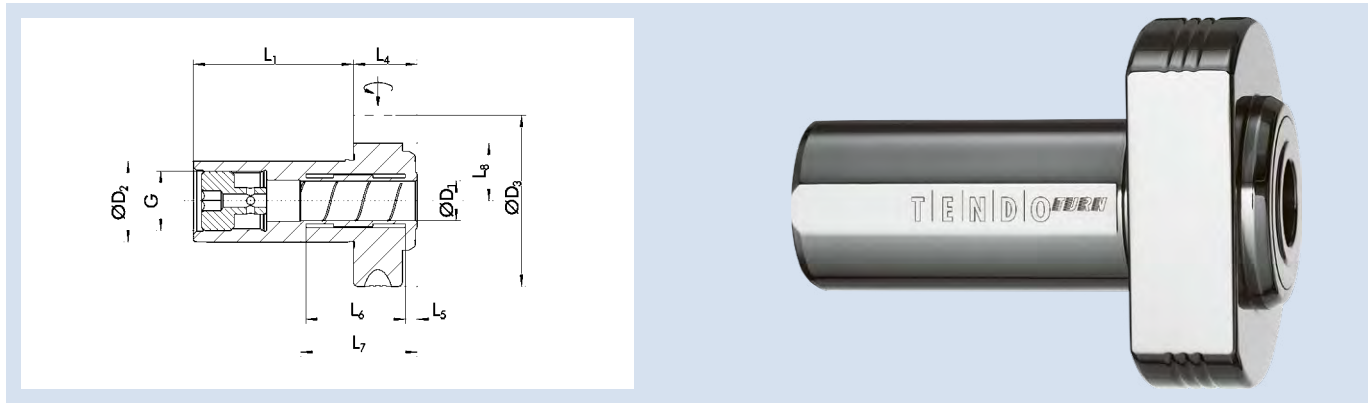
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**TENDOturn DKE**


- DIN 69880 Form E1 und E2 für Bohrwerkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr
- Für Drehwerkzeuge mit Zylinderschaft
- Mit axialer Längenverstellung

*TENDOturn DKE*

- *DIN 69880 form E1 and E2 for internal coolant supply*
- *For turning tools with cylindric shanks*
- *With axial length adjustment*




**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0216353	▲	25.00	52.00	49.00	19.50	3.60	30.50	35.50	17.50	M18x1	75.00	0.38	9205650
16.00	0216355	▲	25.00	56.00	56.00	19.50	3.60	35.00	40.00	17.50	M8x1	185.00	0.38	9205650
20.00	0216406	▲	32.00	60.00	59.00	19.50	3.70	37.80	42.80	21.50	M18x1	280.00	0.70	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Werkzeugschaftqualität h6


 Tool shank quality h6


 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel


 Scope of delivery without actuation key

 Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

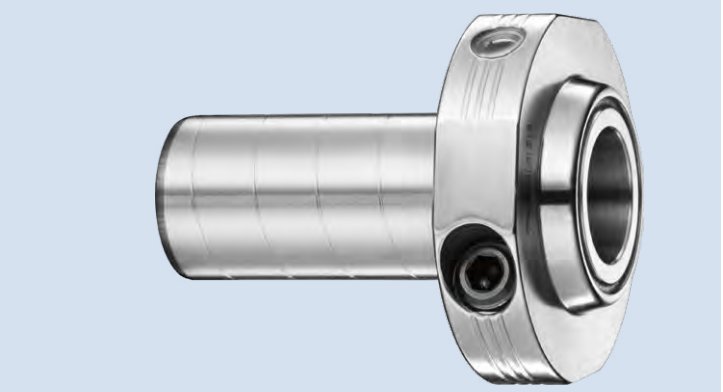
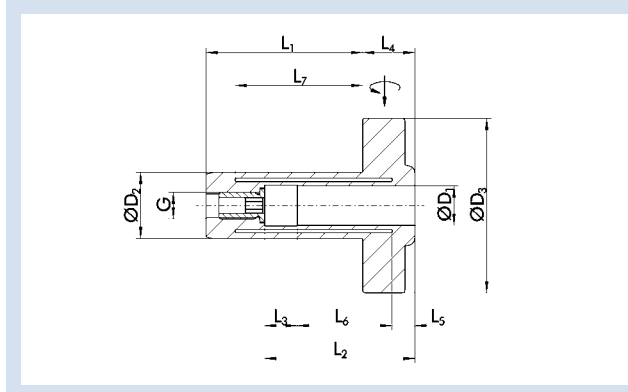


**TENDOturn DSE**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Vollzylindrisch zur Aufnahme in angetriebene Werkzeughalter
- Mit axialer Längenverstellung

*TENDOturn DSE*

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Fully cylindrical for driven tools
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0216503	▲	20.00	53.00	48.00	46.00	10.00	16.00	7.00	29.00	39.00	M8x1	65.00	0.40	9205650
12.00	0216504*	▲	20.00	53.00	48.00	46.00	10.00	16.00	7.00	29.00	39.00	M8x1	65.00	0.40	9205650
20.00	0216557	▲	25.00	56.00	50.00	51.00	10.00	18.00	7.00	35.50	42.50	M10x1	220.00	0.60	9205650
20.00	0216560*	▲	25.00	56.00	50.00	51.00	10.00	18.00	7.00	35.50	42.50	M10x1	220.00	0.60	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Ausführung mit zwei Betätigungsschrauben für getrennte Innen-/ Aussenspannung

\* Version with two actuations screws for internal-/external clamping

☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

h6 Werkzeugschaftqualität h6


h6 Tool shank quality h6


📦 Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel


📦 Scope of delivery without actuation key

📄 Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

📄 Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# TRIBOS

## Polygonspannfutter

### Von Mikro bis Makro

Von der präzisesten Mikrozerspanung bis zur kraftvollen Volumenzerspanung zeigt TRIBOS seine Stärken. Mit dem patentierten TRIBOS-Polygonspanntechnik-Programm bietet SCHUNK ein Werkzeughaltersystem mit flexiblem und umfassendem Einsatzspektrum.

Hervorragende Rundlaufeigenschaften von  $< 0,003$  mm garantieren längere Standzeiten und beste Oberflächen. TRIBOS ist absolut wartungsfrei und dämpft durch seine Waben-/Ankerstruktur Schwingungen optimal. Zwischenbüchsen schaffen zusätzlich flexible Spannbereiche.

## TRIBOS Polygonal Toolholders

### From micro to macro

*TRIBOS shows its strength in highly precise micro-machining right up to large volume cutting. With its patented TRIBOS polygonal clamping technology, SCHUNK offers a toolholding system that stands out due to its versatile and extensive range of applications.*

*Excellent concentricity properties of  $< 0.003$  mm ensure a longer service life and the best surface qualities. TRIBOS is absolutely maintenance-free, and due to its honeycomb/anchor structure, it dampens vibrations in an ideal way. Intermediate sleeves additionally create versatile clamping ranges.*



# Index

	Seite Page	HSK-A					HSK-E					HSK-F		SK			JIS-BT			
		25	32	40	50	63	100	20	25	32	40	50	32	63	30	40	50	30	40	50
TRIBOS-R	Seite Page					213	217									238	240	241	245	247
TRIBOS-RM	Seite Page	202	204	208					219	222	226		231		235			242		
TRIBOS-S	Seite Page		206	210	212	216			220	224	228	230		234	236	239		243	246	
TRIBOS-Mini	Seite Page	203	207	211				218	221	225	229		232		237			244		

## TRIBOS-R

### Präzise und stark. Für die kräftige Zerspanung

TRIBOS-R bietet durch die einzigartige polygonale Wabenstruktur und den vergrößerten Außendurchmesser ein optimales Verhältnis zwischen Radialsteifigkeit und Dämpfung und verfügt somit über beste dynamische Rundlaufeigenschaften.

TRIBOS Polygonspanntechnik definiert Schwingungsdämpfung neu. Die polygonale Spannform führt zu einer optimierten Laufruhe des Werkzeuges. Die dämpfende Eigenschaft der Polygonspanntechnik vermeidet Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide, erhöht so die Werkzeugstandzeiten und schont die Maschinenspindel. Die durch Dämpfung verbesserte Bearbeitung zeigt sich deutlich im Ergebnis der hervorragenden Werkstückoberflächen.

### Einsatzgebiet

Für Fräszentren/optional geeignet für die HPC/HSC Bearbeitung, Bohren, Reiben, Fräsen, Gewinde-Bohren/-Fräsen/-Formen

## TRIBOS-R

### Precise and strong. For powerful metal cutting

*TRIBOS-R offers through its unique polygonal honeycomb structure and increased outer diameter, an optimum ratio between radial rigidity and damping, and provides the best dynamic run-out properties.*

*TRIBOS polygonal clamping technology redefines vibration damping. The polygonal clamping shape results in optimized smooth running of the tool. The damping property in polygonal clamping technology prevents micro-blowouts on the cutting edge of the tool, thus increasing the tool life and prevents the spindle from wear. The machining process improved by damping is clearly demonstrated in the result of the excellent workpiece surfaces.*

### Field of application

*For milling centers/optionally suitable for HPC/HSC machining – drilling, reaming, milling, tapping/thread milling and forming*



## Vorteile – Ihr Nutzen

### Höchste Radialsteifigkeit

Höchste Laufruhe und exzellente Form- und Lagertoleranzen am Werkstück

### Hervorragende Schwingungsdämpfung

Dies sichert die Schonung der Maschinenspindel und lange Werkzeugstandzeiten

### Dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm

Dies gewährleistet beste Oberflächenergebnisse durch einen gleichmäßigen Schneideneingriff und höchste Reproduzierbarkeit. Ihr Vorteil: präziseste Bearbeitung und sichere Prozesse

### Bestes dynamisches Rundlaufverhalten

Hervorragende Werkstückoberflächenqualität

### Serienmäßig feingewuchtet

Mit einer Wuchtgüte von G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> für hohe Drehzahlen geeignet

### Wartungsfrei

Keine beweglichen Teile, daher absolut wartungsfrei

### Exakte axiale Längeneinstellung

Axial oder radial betätigbar, für eine schnelle und einfache Werkzeugevoreinstellung

### Umfassende Kompatibilität

Ideal kombinierbar mit TENDO SVL und TRIBOS SVL Verlängerungen

### Hohe Flexibilität

Durch den Einsatz von Zwischenbüchsen

### Rotationssymmetrischer Aufbau

Wodurch die Störkontur minimiert und eine hohe Drehzahl gewährleistet wird

## Advantages – Your benefits

### Maximum radial rigidity

Maximum running smoothness and excellent geometric tolerances of the workpiece

### Excellent vibration damping

This ensures the protection of the machine spindle from wear and a long tool life

### Permanent run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm

This ensures best surface results due to a uniform cutting action and highest reproducibility. Your advantage: high-precision machining and safe processes

### Ultimate dynamic run-out properties

Excellent workpiece surface quality

### Fine-balanced by default

Suitable for high rotational speeds with a balancing grade of G2.5 at 25,000 RPM

### Maintenance-free

No moving parts and therefore maintenance-free

### Exact axial length preadjustment

Can be actuated axially or radially for quick and easy tool presetting

### Broad compatibility

Can be ideally combined with TENDO SVL and TRIBOS SVL extensions

### High degree of flexibility

Due to the use of intermediate sleeves

### Rotationally symmetric design

This minimizes the interfering contour and ensures a high speed



## Technik

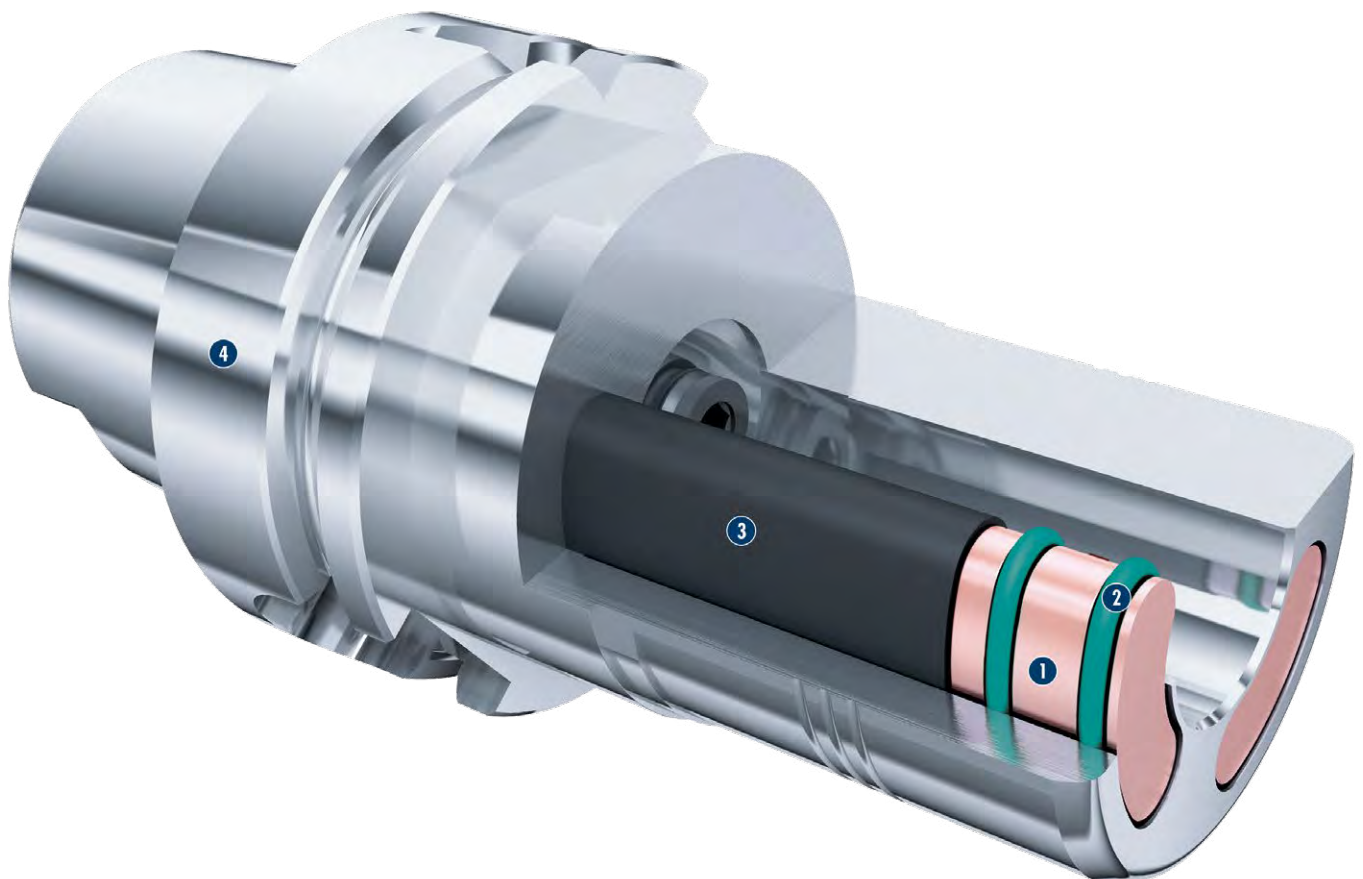
Die polygonale Wabenstruktur und der vergrößerte Außendurchmesser garantieren höchste Laufruhe und exzellente Form- und Lagetoleranzen für eine prozesssichere Zerspanung auf höchstem Niveau.

Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund und der Werkzeugschaft lässt sich leicht einfügen. Lässt der Druck auf den Spanndurchmesser nach, nimmt er wieder seine polygone Form an und spannt den eingefügten Werkzeugschaft prozesssicher und wiederholgenau.

## Technology

*The polygonal honeycomb structure and the enlarged outer diameter guarantee maximum running smoothness and excellent shape and positional tolerances for process-reliable machining at the highest level.*

*The clamping devices TRIBOS SVP enable the polygonal clamping diameter of the toolholder to run true and the tool shank can be easily inserted. If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again and clamps the inserted tool shank process reliably and with high repeat accuracy.*



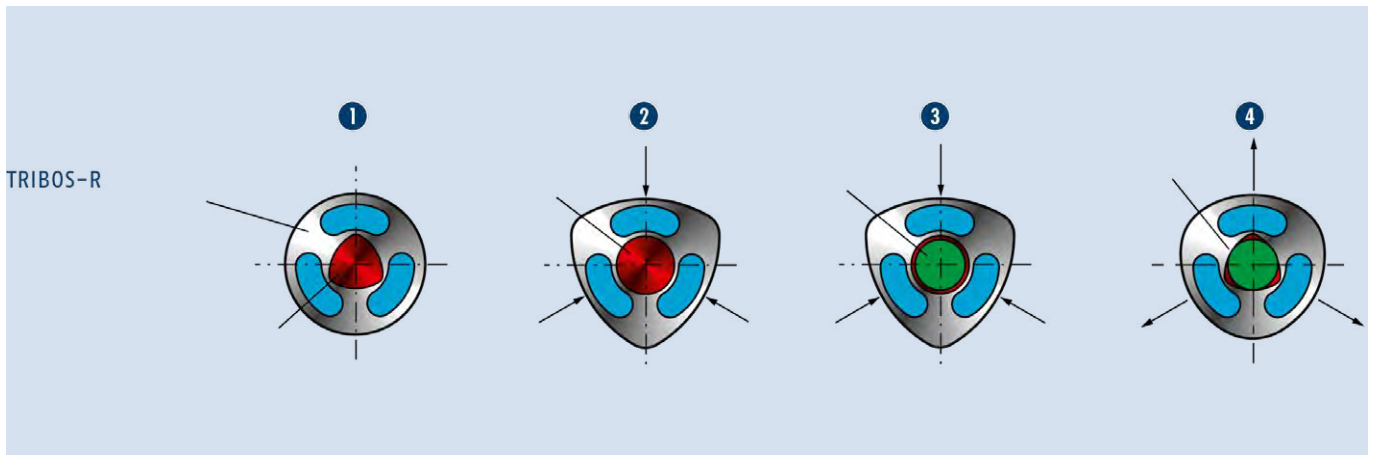
- ① Eingeklinkter Kupfereinsatz
- ② Schwingungsdämpfender O-Ring
- ③ Epoxidharz
- ④ Grundkörper

- ① *Integrated copper insert*
- ② *Vibration-damping O-ring*
- ③ *Epoxy resin*
- ④ *Base body*



## Patentierte Polygonspanntechnik von SCHUNK.

## Patented Polygonal Clamping Technology from SCHUNK.



Seit über 15 Jahren überzeugt TRIBOS Polygonspanntechnik durch dauerhafte Rundlaufgenauigkeit und eine überragende Schwingungsdämpfung. Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund und der Werkzeugschaft lässt sich leicht einfügen. Lässt der Druck auf den Spanndurchmesser nach, nimmt er wieder seine polygone Form an und spannt den eingefügten Werkzeugschaft prozesssicher.

For over 15 years, TRIBOS polygonal clamping technology has proven impressive power with its permanent run-out accuracy and outstanding vibration damping. The clamping devices TRIBOS SVP enable the polygonal clamping diameter of the toolholder to run true and the tool shank can be easily inserted. If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again and clamps the inserted tool shank process reliably.

### 1 Spanndurchmesser polygonähnlich

Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP und die passende Druckbeaufschlagung wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund.

### 2 Spanndurchmesser wird rund

Der Werkzeugschaft lässt sich nun leicht einfügen.

### 3 Schaft fügen

Wird der Druck auf den Spanndurchmesser entnommen, nimmt er wieder seine polygone Form an.

### 4 Werkzeug gespannt

Der eingefügte Werkzeugschaft wird prozesssicher und wiederholgenau gespannt.

### 1 Clamping diameter polygon-similar

By using the clamping devices TRIBOS SVP and the matching pressure actuation, the polygonal clamping diameter of the toolholder becomes round.

### 2 Clamping diameter becomes round

The tool shank is now easy to insert.

### 3 Inserting the tool shank

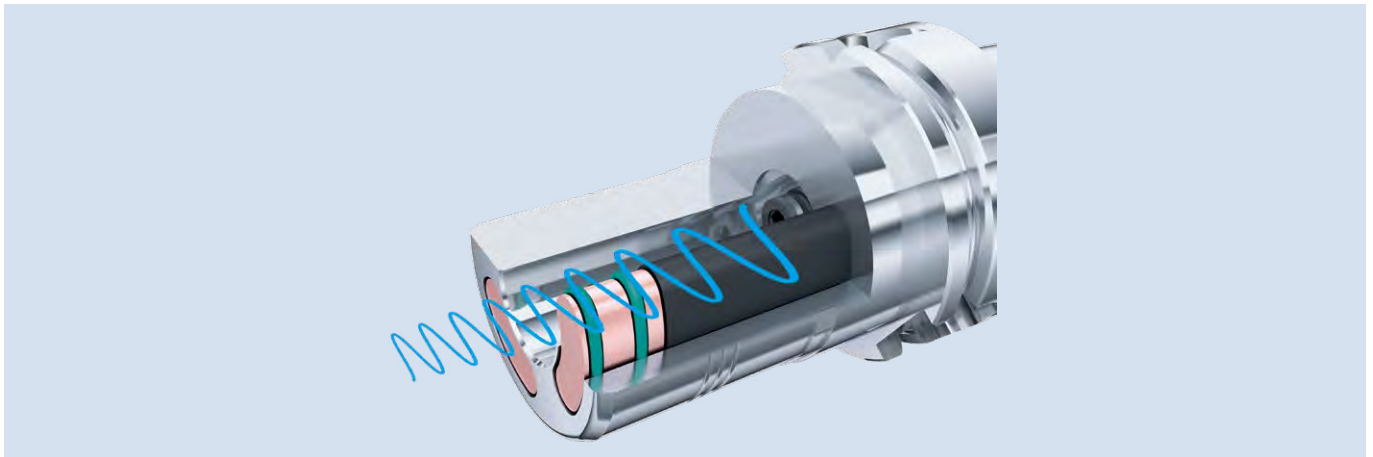
If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again.

### 4 Tool clamped

The inserted tool shank is process-reliably clamped at a high repeat accuracy.

## Wabenstruktur für stabile Verhältnisse

## Honeycomb Structure for Stability



Die hervorragende Schwingungsdämpfung sorgt für eine Stabilisierung des Gesamtsystems: Spindel – Werkzeughalter – Schneidwerkzeug. Die optimale Radialsteifigkeit wird bei TRIBOS-R durch die gleichmäßige Krafteinwirkung der Polygonspannung erreicht. Diese Steifigkeit verhindert ein seitliches Auslenken während des Zerspanungsprozesses und gewährleistet so eine stabile und präzise Zerspanung.

① Die innovative „Wabenstruktur“ vereint in TRIBOS-R zwei technische Eigenschaften in einem Werkzeughalter: Schwingungsdämpfung und Radialsteifigkeit.

Excellent vibration damping provides stability for the entire system: spindle – toolholder – cutting tool. Optimum radial rigidity is achieved in TRIBOS-R through the even distribution of forces from polygonal clamping. This rigidity prevents lateral deflection during the cutting process, which thus ensures stable and precise machining.

① The innovative “honeycomb structure” combines in TRIBOS-R two technical features in one toolholder: vibration damping and radial rigidity.

## Beste dynamische Rundlaufeigenschaften

## Best dynamic Concentricity Properties



Das TRIBOS-R Polygonspannsystem steht für hervorragendes dynamisches Rundlaufverhalten < 0,003 mm. Durch dieses Rundlaufverhalten werden beste Ergebnisse bei Formgenauigkeit, Oberflächengüte und Formlagetoleranz erzielt.

The TRIBOS-R polygonal clamping system stands for excellent dynamic run-out properties of < 0.003 mm. This level of run-out behavior achieves the best results for shape accuracy, surface quality, and shape and positional tolerance.

### Axiale Längeneinstellung

Bei der Polygonspanntechnik kann die Längeneinstellung im Bereich von 0,01 mm Genauigkeit durchgeführt werden – ein wesentlicher Vorteil gegenüber thermischen Schrumpffuttern. Der Verstellweg beträgt 10 mm.

### Axial length adjustment

*In polygonal clamping technology, the length can be adjusted in a 0.01 mm precision range – an essential advantage over thermal shrinking toolholders. The adjustment travel is 10 mm.*



### Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar für prozesssichere Spannung

Es können sowohl Werkzeuge mit glatten Zylinderschäften nach DIN 6535 Form HA als auch mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HA, HB, HE direkt und ohne Zwischenbüchse gespannt werden.

### All commercially available shank types can be used for process reliable clamping

*Tools with both smooth cylindrical shanks in accordance with DIN 6535, Type HA, and also those with recesses in accordance with DIN 1835, Types B, E DIN 6535, Types HA, HB, HE can be directly clamped and used without an intermediate sleeve.*



### Flexibilität durch Spannereich von 3 bis 32 mm

Alle Werkzeuge mit handelsüblichen Schafttypen im Durchmesserbereich von 3 bis 32 mm können gespannt werden. Das sorgt für Flexibilität in der Fertigung und deutliche Reduzierung von Werkzeuganschaffungskosten.

### Flexibility due to a clamping range from 3 to 32 mm

*All tools with commercially available shank types in the diameter range of 3 to 32 mm can be clamped. This ensures flexibility in production and a significant reduction in tool acquisition costs.*



## TRIBOS-RM

### Kompakt und schnell. Das System für HP/HSC in der Microzerspannung

TRIBOS-RM eignet sich für eine kräftige HSC-Bearbeitung in der Mikrozerspannung bis über 85.000 min<sup>-1</sup>. Beste Rundlaufgenauigkeit von < 0,003 mm sowie die Stabilität durch die Ankerstruktur bilden die Basis der extrem kompakten Werkzeugaufnahmen und gewährleisten so eine präzise und prozesssichere Zerspanung. Die unterschiedlichen Baugrößen sind perfekt für kleine, hochdynamische Bearbeitungszentren geeignet.

TRIBOS Polygonspanntechnik definiert Schwingungsdämpfung neu. Die polygonale Spannform führt zu einer optimierten Laufruhe des Werkzeuges. Die dämpfende Eigenschaft der Polygonspanntechnik vermeidet Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide, erhöht so die Werkzeugstandzeiten und schont die Maschinenspindel. Die durch Dämpfung verbesserte Bearbeitung zeigt sich deutlich im Ergebnis der hervorragenden Werkstückoberflächen.

#### Einsatzgebiet

Für Mikro-Fräszentren/Bearbeitung – Bohren, Reiben, Fräsen

## TRIBOS-RM

### *Compact and fast. The system for high-speed and high performance cutting in the field of micromachining*

*TRIBOS-RM is suitable for powerful high-speed machining in micromachining up to over 85,000 RPM. The excellent run-out accuracy of < 0.003 mm as well as a stability gained from the anchor structure form the basis of the extremely compact toolholder mountings, and in so doing ensures precise and process-reliable machining. The different sizes are perfectly suited to use in small, highly dynamic machining centers.*

*TRIBOS polygonal clamping technology redefines vibration damping. The polygonal clamping shape results in optimized smooth running of the tool. The damping property in polygonal clamping technology prevents micro-blowouts on the cutting edge of the tool, thus increasing the tool life and prevents the spindle from wear. The machining process improved by damping is clearly demonstrated in the result of the excellent workpiece surfaces.*

#### *Field of application*

*For micro-milling centers/machining – drilling, reaming, milling*



## Vorteile – Ihr Nutzen

### **Kleine und kompakte Bauweise**

Ermöglicht eine präzise und prozesssichere Zerspanung

### **Hohe Radialsteifigkeit**

Ermöglicht eine hohe Zerspanleistung und eine schnellere Bearbeitungszeit. Die Produktivität wird somit gesteigert

### **Dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm**

Dies gewährleistet beste Oberflächenergebnisse durch einen gleichmäßigen Schneideneingriff und höchste Reproduzierbarkeit. Ihr Vorteil: präziseste Bearbeitung und sichere Prozesse

### **Minimierung der Rüstzeiten und Rüstkosten**

Schneller und einfacher Werkzeugwechsel mit der SVP-RM

### **Wartungsfrei**

Keine beweglichen Teile, daher absolut wartungsfrei

### **Serienmäßig feingewuchtet**

Mit einer Wuchtgüte von G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> für hohe Drehzahlen geeignet

### **Universell einsetzbar**

Ob zum Fräsen, Bohren, Reiben und Gewinden

### **Umfassende Kompatibilität**

Ideal kombinierbar mit TRIBOS SVL Verlängerungen

### **Hervorragende Schwingungsdämpfung**

Dies sichert die Schonung der Maschinenspindel und lange Werkzeugstandzeiten

### **Rotationssymmetrischer Aufbau**

Wodurch die Störkontur minimiert und eine hohe Drehzahl gewährleistet wird

## Advantages – Your benefits

### **Small and compact design**

*Allows a precise process reliability metal cutting*

### **High radial rigidity**

*Provides high cutting and faster processing time. This increases productivity*

### **Permanent run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm**

*This ensures best surface results due to a uniform cutting action and highest reproducibility. Your advantage: high-precision machining and safe processes*

### **Minimizing set-up times and costs**

*Quick and easy tool change with the SVP-RM*

### **Maintenance-free**

*No moving parts and therefore maintenance-free*

### **Fine-balanced by default**

*Suitable for high rotational speeds with a balancing grade of G2.5 at 25,000 RPM*

### **Universally applicable**

*Whether milling, drilling, reaming or thread cutting*

### **Broad compatibility**

*Can be ideally combined with TRIBOS SVL tool extensions*

### **Excellent vibration damping**

*This ensures the protection of the machine spindle from wear and a long tool life*

### **Rotationally symmetric design**

*This minimizes the interfering contour and ensures a high speed*



## Technik

Die Baureihe der Polygonspannfutter TRIBOS-RM wird für die präzise Zerspanung in hohen Drehzahlbereichen bis 85.000 min<sup>-1</sup> eingesetzt.

Die Baugrößen HSK-A 25, 32, 40 sowie HSK-E 25, 32, 40, HSK-F 32 und SK/BT 30 sind perfekt für kleine, hochdynamische Bearbeitungszentren geeignet.

Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund und der Werkzeugschaft lässt sich leicht einfügen. Lässt der Druck auf den Spanndurchmesser nach, nimmt er wieder seine polygone Form an und spannt den eingefügten Werkzeugschaftprozesssicher und wiederholgenau.

## Technology

*The polygonal toolholder TRIBOS-RM series is used for precise machining at high speeds of up to 85,000 RPM. Sizes HSK-A 25, 32, 40, HSK-E 25, 32, 40, HSK-F 32 and SK/BT 30 are perfectly suitable for small, highly dynamic machining centers.*

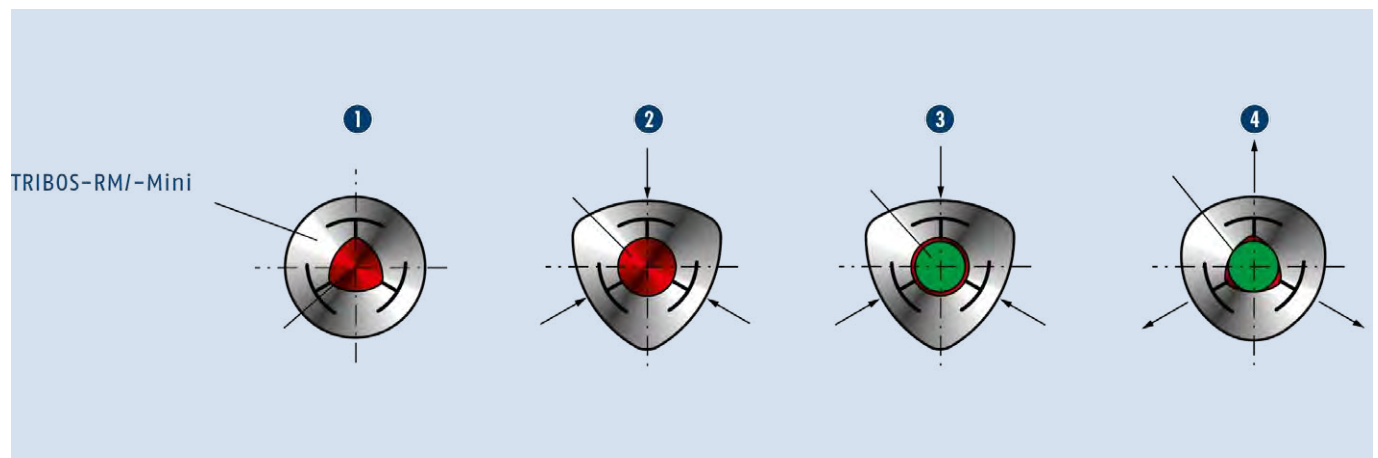
*The clamping devices TRIBOS SVP enable the polygonal clamping diameter of the toolholder to run true and the tool shank can be easily inserted. If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again and clamps the inserted tool shank process reliably and with high repeat accuracy.*





## Patentierte Polygonspanntechnik von SCHUNK.

## Patented Polygonal Clamping Technology from SCHUNK.



Seit über 15 Jahren überzeugt TRIBOS Polygonspanntechnik durch dauerhafte Rundlaufgenauigkeit und eine überragende Schwingungsdämpfung. Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund und der Werkzeugschaft lässt sich leicht einfügen. Lässt der Druck auf den Spanndurchmesser nach, nimmt er wieder seine polygone Form an und spannt den eingefügten Werkzeugschaft prozesssicher.

- 1 Spanndurchmesser polygonähnlich**  
 Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP und die passende Druckbeaufschlagung wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund.
- 2 Spanndurchmesser wird rund**  
 Der Werkzeugschaft lässt sich nun leicht einfügen.
- 3 Schaft fügen**  
 Wird der Druck auf den Spanndurchmesser entnommen, nimmt er wieder seine polygone Form an.
- 4 Werkzeug gespannt**  
 Der eingefügte Werkzeugschaft wird prozesssicher und wiederholgenau gespannt.

*For over 15 years, TRIBOS polygonal clamping technology has proven impressive power with its permanent run-out accuracy and outstanding vibration damping. The clamping devices TRIBOS SVP enable the polygonal clamping diameter of the toolholder to run true and the tool shank can be easily inserted. If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again and clamps the inserted tool shank process reliably.*

- 1 Clamping diameter polygon-similar**  
*By using the clamping devices TRIBOS SVP and the matching pressure actuation, the polygonal clamping diameter of the toolholder becomes round.*
- 2 Clamping diameter becomes round**  
*The tool shank is now easy to insert.*
- 3 Inserting the tool shank**  
*If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again.*
- 4 Tool clamped**  
*The inserted tool shank is process-reliably clamped at a high repeat accuracy.*

## Hohe Radialsteifigkeit

## High Radial Rigidity



Durch die fachwerkartige Bauweise bleibt TRIBOS-RM bei Belastung durch hohe Schnittkräfte stabil. Die Spannkraften reichen aus, um an die Grenzen der Belastung von HSC-Bearbeitungszentren zu gehen. Hohe Zerspanleistungen ermöglichen eine schnellere Bearbeitungszeit und erhöhen somit die Produktivität.

*The half-timbered structure allows TRIBOS-RM to remain stable under loads caused by high cutting forces. The clamping forces suffice to reach the limits of the loads generated by high-speed machining centers. High machining performance paves the way for faster machining times and thus increases the productivity.*

## Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar für prozesssichere Spannung

Es können sowohl Werkzeuge mit glatten Zylinderschäften nach DIN 6535 Form HA bis  $\varnothing$  12 mm als auch mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HA, HB, HE direkt und ohne Zwischenbüchse gespannt werden.

## All commercially available shank types can be used for process reliable clamping

Tools with both smooth cylindrical shanks in accordance with DIN 6535, Type HA up to  $\varnothing$  12 mm, and also those with recesses in accordance with DIN 1835, Types B, E DIN 6535, Types HA, HB, HE can be clamped directly and without the use of an intermediate sleeve.



## Kompakt konzipiert für höchste HSC-Anforderungen

Die kompakte und kurze Bauweise ermöglicht Drehzahlen von über 85.000  $\text{min}^{-1}$ . Durch die Rotations-symmetrie liegt die Restunwucht unter sehr guten 2 gmm. TRIBOS-RM ist die Antwort auf die extremen und vielseitigen Anforderungen der HSC-Bearbeitung, z. B. im Werkzeug- und Formenbau für schnelllaufende HSK-E 40-Spindeln!

## Compact design for the highest demands in high-speed cutting

The compact and short design makes speeds of more than 85,000 RPM possible. Due to the rotation symmetry, the residual imbalance is less than 2 gmm. TRIBOS-RM is the solution for extreme and diverse demands in high-speed machining, e.g. in tool and mold making for high-speed HSK-E 40 spindles!



## Stabilität durch hohe Radialsteifigkeit

Durch die Ankerstruktur bleibt TRIBOS-RM bei Belastung durch hohe Schnittkräfte stabil. Die Spannkraft reicht aus, um an die Grenzen der Belastung von HSC-Bearbeitungszentren zu gehen. Hohe Zerspanleistungen ermöglichen eine schnellere Bearbeitungszeit und erhöhen somit die Produktivität.

## Stability through high radial rigidity

The anchor structure allows TRIBOS-RM to remain stable during loads caused by high cutting forces. The clamping forces suffice to reach the limits of the loads generated by high-speed machining centers. High machining performance paves the way for faster machining times and thus increases the productivity.



## Mehr Effizienz durch Schwingungsdämpfung

Die hervorragende Schwingungsdämpfung der Polygonspanntechnik garantiert beste Schneideneingriffe, vermeidet damit Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide, erhöht die Werkzeugstandzeiten deutlich und führt damit zur Kostenreduktion.

## More efficiency through vibration damping

The excellent vibration damping used in polygonal clamping technology ensures the best cutting actions, which, in turn, prevents micro-blowouts on the cutting edge of the tool, increases the tools service life considerably, and thus leads to a reduction in costs.



## TRIBOS-S

### Leicht und schnell. Das schlanke Spannsystem

Schlanker geht's nicht! Präzise für engste Bearbeitungsverhältnisse. Wenn Werkstückbereiche schwer zugänglich sind und herkömmliche Spannsysteme an die Grenzen stoßen, sind TRIBOS-S Polygonspannfutter durch die extrem schlanke Bauweise die Lösung.

Die höchste Dauerrundlauf- und Wiederholgenauigkeit von  $< 0,003$  mm sichert einen gleichmäßigeren Schneideneingriff und verbessert so Werkzeugstandzeiten um mehr als das vierfache.

TRIBOS Polygonspanntechnik definiert Schwingungsdämpfung neu. Die polygonale Spannform führt zu einer optimierten Laufruhe des Werkzeuges. Die dämpfende Eigenschaft der Polygonspanntechnik vermeidet Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide, erhöht so die Werkzeugstandzeiten und schont die Maschinenspindel. Die durch Dämpfung verbesserte Bearbeitung zeigt sich deutlich im Ergebnis der hervorragenden Werkstückoberflächen.

### Einsatzgebiet

Zum Fräsen, Reiben, Bohren, Senken/Fasen

## TRIBOS-S

### Light and fast. The slim-design clamping system

*Extremely slim design! Accurate in the tightest machining conditions. If workpiece areas are hard to reach and conventional clamping systems reach their limits, TRIBOS-S polygonal toolholders are the solution, due to their extremely slim design.*

*The highest permanent run-out and repeat accuracy of  $< 0.003$  mm ensures a more even cutting action and thus improves the tool service life by four times over.*

*TRIBOS polygonal clamping technology redefines vibration damping. The polygonal clamping shape results in optimized smooth running of the tool. The damping property in polygonal clamping technology prevents micro-blowouts on the cutting edge of the tool, thus increasing the tool life and prevents the spindle from wear. The machining process improved by damping is clearly demonstrated in the result of the excellent workpiece surfaces.*

### Field of application

*For milling, reaming, drilling, counterbore/chamfering*



## Vorteile – Ihr Nutzen

### Extrem schlanke Bauweise

Ermöglicht präzise Zerspanaufgaben auch an schwer zugänglichen Werkstückbereichen

### Leichte Bauweise

Dies ermöglicht einen hohen Vorschub und einen Drehzahlbereich bis zu 85.000 mm<sup>-1</sup> (HSC)

### Dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm

Dies gewährleistet beste Oberflächenergebnisse durch einen gleichmäßigen Schneideneingriff und höchste Reproduzierbarkeit. Ihr Vorteil: präziseste Bearbeitung und sichere Prozesse

### Hohe Flexibilität

Durch den Einsatz von Zwischenbüchsen

### Serienmäßig feingewuchtet

Mit einer Wuchtgüte von G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> für hohe Drehzahlen geeignet

### Umfassende Kompatibilität

Ideal kombinierbar mit TENDO SVL und TRIBOS SVL Verlängerungen

### Wartungsfrei

Keine beweglichen Teile, daher absolut wartungsfrei

### Hervorragende Schwingungsdämpfung

Dies sichert die Schonung der Maschinenspindel und lange Werkzeugstandzeiten

### Exakte axiale Längeneinstellung

Axial oder radial betätigbar, für eine schnelle und einfache Werkzeugeinstellung

### Rotationssymmetrischer Aufbau

Wodurch die Störkontur minimiert und eine hohe Drehzahl gewährleistet wird

## Advantages – Your benefits

### Extremely slim design

Enables precise cutting applications in hard-to-reach workpiece areas

### Lightweight design

This allows for a high feed rate and a speed range of up to 85,000 RPM (HSC)

### Permanent run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm

This ensures best surface results due to a uniform cutting action and highest reproducibility. Your advantage: high-precision machining and safe processes

### High degree of flexibility

Due to the use of intermediate sleeves

### Fine-balanced by default

Suitable for high rotational speeds with a balancing grade of G2.5 at 25,000 RPM

### Broad compatibility

Can be ideally combined with TENDO SVL and TRIBOS SVL extensions

### Maintenance-free

No moving parts and therefore maintenance-free

### Excellent vibration damping

This ensures the protection of the machine spindle from wear and a long tool life

### Exact axial length preadjustment

Can be actuated axially or radially for quick and easy tool presetting

### Rotationally symmetric design

This minimizes the interfering contour and ensures a high speed



## Technik

Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund und der Werkzeugschaft lässt sich leicht einfügen. Lässt der Druck auf den Spanndurchmesser nach, nimmt er wieder seine polygone Form an und spannt den eingefügten Werkzeugschaftprozesssicher und wiederholgenau.

## Technology

The clamping devices TRIBOS SVP enable the polygonal clamping diameter of the toolholder to run true and the tool shank can be easily inserted. If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again and clamps the inserted tool shank process reliably and with high repeat accuracy.



- 1 **Die Längenverstellungsschraube**  
Für eine schnelle und einfache  
Werkzeugvoreinstellung.

- 2 **Der Grundkörper**  
Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige  
Schnittstelle.

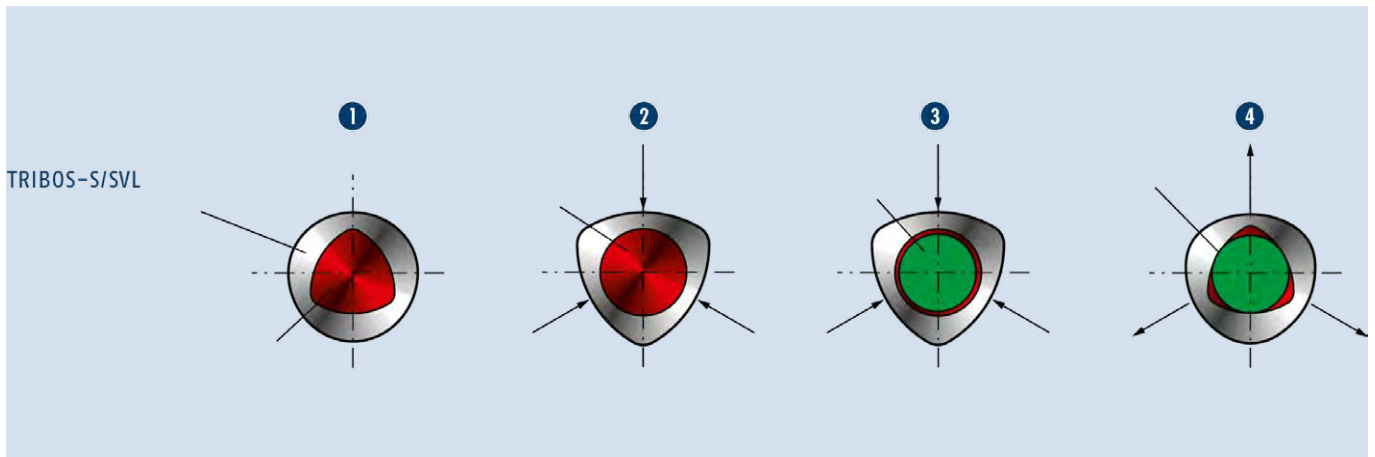
- 1 **The length adjustment screw**  
For fast and easy presetting.

- 2 **The base body**  
The machine-side interface is located on the base  
body.



## Patentierte Polygonspanntechnik von SCHUNK.

## Patented Polygonal Clamping Technology from SCHUNK.



Seit über 15 Jahren überzeugt TRIBOS Polygonspanntechnik durch dauerhafte Rundlaufgenauigkeit und eine überragende Schwingungsdämpfung. Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund und der Werkzeugschaft lässt sich leicht einfügen. Lässt der Druck auf den Spanndurchmesser nach, nimmt er wieder seine polygone Form an und spannt den eingefügten Werkzeugschaft prozesssicher.

For over 15 years, TRIBOS polygonal clamping technology has proven impressive power with its permanent run-out accuracy and outstanding vibration damping. The clamping devices TRIBOS SVP enable the polygonal clamping diameter of the toolholder to run true and the tool shank can be easily inserted. If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again and clamps the inserted tool shank process reliably.

- 1 Spanndurchmesser polygonähnlich**  
Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP und die passende Druckbeaufschlagung wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund.
- 2 Spanndurchmesser wird rund**  
Der Werkzeugschaft lässt sich nun leicht einfügen.
- 3 Schaft fügen**  
Wird der Druck auf den Spanndurchmesser entnommen, nimmt er wieder seine polygone Form an.
- 4 Werkzeug gespannt**  
Der eingefügte Werkzeugschaft wird prozesssicher und wiederholgenau gespannt.

- 1 Clamping diameter polygon-similar**  
By using the clamping devices TRIBOS SVP and the matching pressure actuation, the polygonal clamping diameter of the toolholder becomes round.
- 2 Clamping diameter becomes round**  
The tool shank is now easy to insert.
- 3 Inserting the tool shank**  
If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again.
- 4 Tool clamped**  
The inserted tool shank is process-reliably clamped at a high repeat accuracy.

## Axiale Längeneinstellung

Bei der Polygonspanntechnik kann die Längeneinstellung im Bereich von 0,01 mm Genauigkeit durchgeführt werden – ein wesentlicher Vorteil gegenüber thermischen Schrumpffuttern. Der Verstellweg beträgt 10 mm.

## Axial length adjustment

*In polygonal clamping technology, the length can be adjusted in a 0.01 mm precision range – an essential advantage over thermal shrinking toolholders. The adjustment travel is 10 mm.*

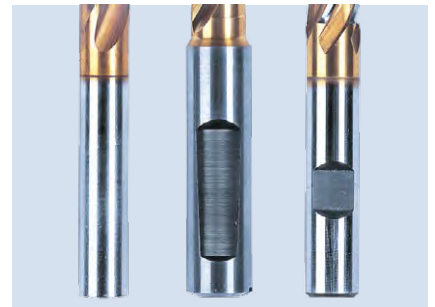


## Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar für prozesssichere Spannung

Es können sowohl Werkzeuge mit glatten Zylinderschäften nach DIN 6535 Form HA als auch mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HA, HB, HE direkt und ohne Zwischenbüchse gespannt werden.

## All commercially available shank types can be used for process reliable clamping

*Tools with both smooth cylindrical shanks in accordance with DIN 6535, Type HA, and also those with recesses in accordance with DIN 1835, Types B, E DIN 6535, Types HA, HB, HE can be directly clamped and used without an intermediate sleeve.*



## Flexibilität durch Spannereich von 3 bis 32 mm

Alle Werkzeuge mit handelsüblichen Schafttypen im Durchmesserbereich von 3 bis 32 mm können gespannt werden. Das sorgt für Flexibilität in der Fertigung und deutliche Reduzierung von Werkzeuganschaffungskosten.

## Flexibility due to a clamping range from 3 to 32 mm

*All tools with commercially available shank types in the diameter range of 3 to 32 mm can be clamped. This ensures flexibility in production and a significant reduction in tool acquisition costs.*



## Mehr Effizienz durch Schwingungsdämpfung

Die hervorragende Schwingungsdämpfung der Polygonspanntechnik garantiert beste Schneideneingriffe, vermeidet damit Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide, erhöht die Werkzeugstandzeiten deutlich und führt damit zur Kostenreduktion.

## More efficiency through vibration damping

*The excellent vibration damping used in polygonal clamping technology ensures the best cutting actions, which, in turn, prevents micro-blowouts on the cutting edge of the tool, increases the tools service life considerably, and thus leads to a reduction in costs.*



## TRIBOS-Mini

**Das kleine Werkzeughaltersystem für Schaftdurchmesser ab  $\varnothing$  0,3 mm**

TRIBOS-Mini setzt Maßstäbe in der Mikrozerspanung. Das Werkzeughaltersystem findet Einsatz bei filigransten Bearbeitungen von Gehäusen, Formen, Elektroden und Gravuren in der Medizin- und Elektrotechnik sowie in der Uhrenindustrie oder im präzisen Formenbau. Mit TRIBOS-Mini können extrem kleine Schäfte gespannt werden, das aufwändige und kostenintensive Herstellen von Sonderwerkzeugen entfällt.

TRIBOS Polygonspanntechnik definiert Schwingungsdämpfung neu. Die polygonale Spannform führt zu einer optimierten Laufruhe des Werkzeuges. Die dämpfende Eigenschaft der Polygonspanntechnik vermeidet Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide, erhöht so die Werkzeugstandzeiten und schont die Maschinenspindel. Die durch Dämpfung verbesserte Bearbeitung zeigt sich deutlich im Ergebnis der hervorragenden Werkstückoberflächen.

### Einsatzgebiet

Für Mikro-Fräszentren/Bearbeitung – Bohren, Reiben, Fräsen

## TRIBOS-Mini

**The small toolholding system for shank diameters from 0.3 mm**

*TRIBOS-Mini is setting standards in micro machining. The toolholding system is used in filigree machining operations for housings, molds, electrodes, and engravings in medical technology and electrotechnology, as well as in the watch and clock making industry, or in the precision die construction industry. TRIBOS-Mini can be used to clamp extremely small shanks, which means the time-consuming and cost-intensive manufacturing of special tools is no longer needed.*

*TRIBOS polygonal clamping technology redefines vibration damping. The polygonal clamping shape results in optimized smooth running of the tool. The damping property in polygonal clamping technology prevents micro-blowouts on the cutting edge of the tool, thus increasing the tool life and prevents the spindle from wear. The machining process improved by damping is clearly demonstrated in the result of the excellent workpiece surfaces.*

### Field of application

*For micro-milling centers/machining – drilling, reaming, milling*



## Vorteile – Ihr Nutzen

### Für kleinste Durchmesser ab 0,3 mm

Wirtschaftlich bei filigransten Bearbeitungen ohne Sonderwerkzeuge

### Minimierung der Rüstzeiten und Rüstkosten

Schneller und einfacher Werkzeugwechsel mit der SVP-Mini

### Wartungsfrei

Keine beweglichen Teile, daher absolut wartungsfrei

### Dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm

Dies gewährleistet beste Oberflächenergebnisse durch einen gleichmäßigen Schneideneingriff und höchste Reproduzierbarkeit. Ihr Vorteil: präziseste Bearbeitung und sichere Prozesse

### Hervorragende Schwingungsdämpfung

Dies sichert die Schonung der Maschinenspindel und lange Werkzeugstandzeiten

### Bestes dynamisches Rundlaufverhalten

Dies garantiert eine hervorragende Werkstückoberflächenqualität

### Serienmäßig feingewuchtet

Mit einer Wuchtgüte von G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> für hohe Drehzahlen geeignet

### Rotationssymmetrischer Aufbau

Wodurch die Störkontur minimiert und eine hohe Drehzahl gewährleistet wird

## Advantages – Your benefits

### *For the smallest diameters starting from 0.3 mm*

*Economical for filigree machining operations without special tools*

### *Minimizing set-up times and costs*

*Quick and easy tool change with the SVP Mini*

### *Maintenance-free*

*No moving parts and therefore maintenance-free*

### *Permanent run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm*

*This ensures best surface results due to a uniform cutting action and highest reproducibility. Your advantage: high-precision machining and safe processes*

### *Excellent vibration damping*

*This ensures the protection of the machine spindle from wear and a long tool life*

### *Ultimate dynamic run-out properties*

*This ensures an excellent workpiece surface quality*

### *Fine-balanced by default*

*Suitable for high rotational speeds with a balancing grade of G2.5 at 25,000 RPM*

### *Rotationally symmetric design*

*This minimizes the interfering contour and ensures a high speed*

## Technik

Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund und der Werkzeugschaft lässt sich leicht einfügen. Lässt der Druck auf den Spanndurchmesser nach, nimmt er wieder seine polygone Form an und spannt den eingefügten Werkzeugschaftprozesssicher und wiederholgenau.

## Technology

The clamping devices TRIBOS SVP enable the polygonal clamping diameter of the toolholder to run true and the tool shank can be easily inserted. If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again and clamps the inserted tool shank process reliably and with high repeat accuracy.



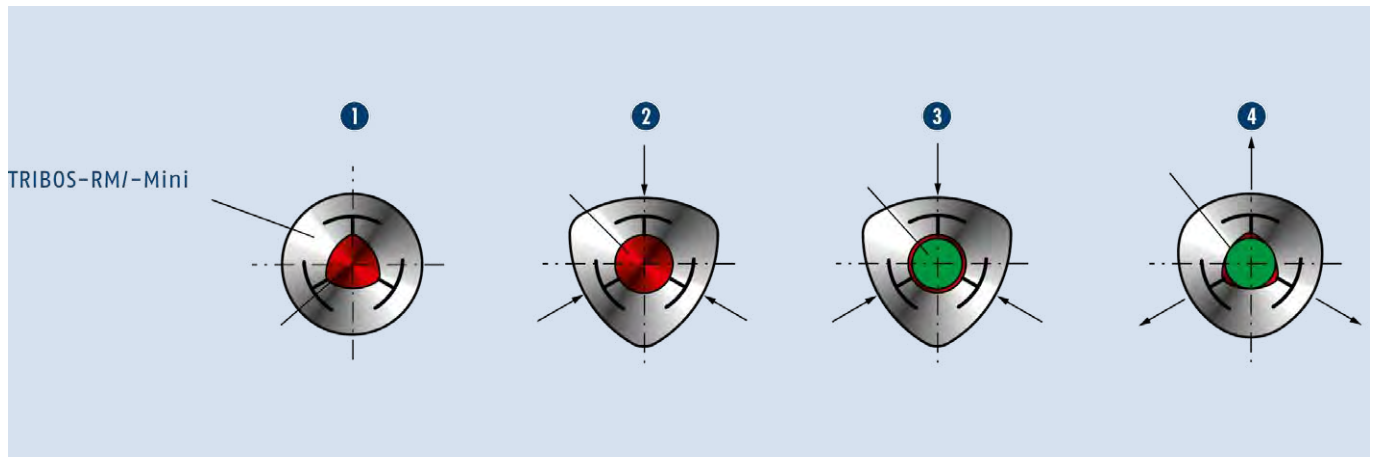
- 1 **Die Ankerstruktur**  
Die Ankerstruktur gewährleistet eine hohe Stabilität.
- 2 **Der Grundkörper**  
Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

- 1 **The anchor structure**  
The anchor structure ensures a high level of stability.
- 2 **The base body**  
The machine-side interface is located on the base body.



## Patentierte Polygonspanntechnik von SCHUNK.

## Patented Polygonal Clamping Technology from SCHUNK.



Seit über 15 Jahren überzeugt TRIBOS Polygonspanntechnik durch dauerhafte Rundlaufgenauigkeit und eine überragende Schwingungsdämpfung. Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund und der Werkzeugschaft lässt sich leicht einfügen. Lässt der Druck auf den Spanndurchmesser nach, nimmt er wieder seine polygone Form an und spannt den eingefügten Werkzeugschaft prozesssicher.

For over 15 years, TRIBOS polygonal clamping technology has proven impressive power with its permanent run-out accuracy and outstanding vibration damping. The clamping devices TRIBOS SVP enable the polygonal clamping diameter of the toolholder to run true and the tool shank can be easily inserted. If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again and clamps the inserted tool shank process reliably.

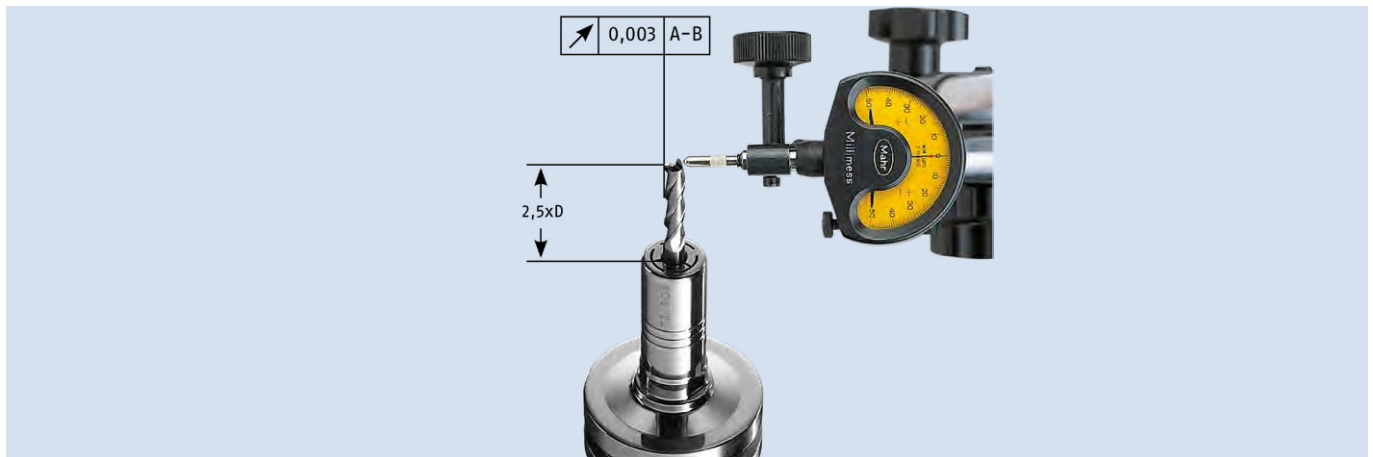
- 1 **Spanndurchmesser polygonähnlich**  
Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP und die passende Druckbeaufschlagung wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund.
- 2 **Spanndurchmesser wird rund**  
Der Werkzeugschaft lässt sich nun leicht einfügen.
- 3 **Schaft fügen**  
Wird der Druck auf den Spanndurchmesser entnommen, nimmt er wieder seine polygone Form an.
- 4 **Werkzeug gespannt**  
Der eingefügte Werkzeugschaft wird prozesssicher und wiederholgenau gespannt.

- 1 **Clamping diameter polygon-similar**  
By using the clamping devices TRIBOS SVP and the matching pressure actuation, the polygonal clamping diameter of the toolholder becomes round.
- 2 **Clamping diameter becomes round**  
The tool shank is now easy to insert.
- 3 **Inserting the tool shank**  
If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again.
- 4 **Tool clamped**  
The inserted tool shank is process-reliably clamped at a high repeat accuracy.



## Beste dynamische Rundlaufeigenschaften

## Best dynamic Concentricity Properties



Das TRIBOS-Mini Polygonspannsystem steht für hervorragendes dynamisches Rundlaufverhalten  $< 0,003$  mm. Durch dieses Rundlaufverhalten werden beste Ergebnisse bei Formgenauigkeit, Oberflächengüte und Formlagetoleranz erzielt.

*The TRIBOS-Mini polygonal clamping system stands for excellent dynamic run-out behavior  $< 0.003$  mm. This level of run-out behavior achieves the best results for shape accuracy, surface quality, and shape and positional tolerance.*

### Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar für prozesssichere Spannung

Es können sowohl Werkzeuge mit glatten Zylinderschäften nach DIN 6535 Form HA bis  $\varnothing$  6 mm als auch mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HA, HB, HE direkt und ohne Zwischenbüchse gespannt werden.

### All commercially available shank types can be used for process reliable clamping

Tools with both smooth cylindrical shanks in accordance with DIN 6535, Type HA up to  $\varnothing$  6 mm, and also those with recesses in accordance with DIN 1835, Types B, E DIN 6535, Types HA, HB, HE can be clamped directly and without the use of an intermediate sleeve.

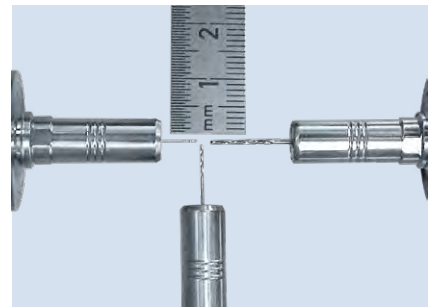


### Spitzenleistung bei kleinstem Durchmesser

Alle Werkzeugschäfte mit h6-Toleranz können ab  $\varnothing$  0,3 mm gespannt werden.

### Top performance with the smallest diameter

All tool shanks with h6 tolerance can be clamped from  $\varnothing$  0.3 mm.



### Mehr Effizienz durch Schwingungsdämpfung

Die hervorragende Schwingungsdämpfung der Polygonspanntechnik garantiert beste Schneideneingriffe, vermeidet damit Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide, erhöht die Werkzeugstandzeiten deutlich und führt damit zur Kostenreduktion.

### More efficiency through vibration damping

The excellent vibration damping used in polygonal clamping technology ensures the best cutting actions, which, in turn, prevents micro-blowouts on the cutting edge of the tool, increases the tools service life considerably, and thus leads to a reduction in costs.

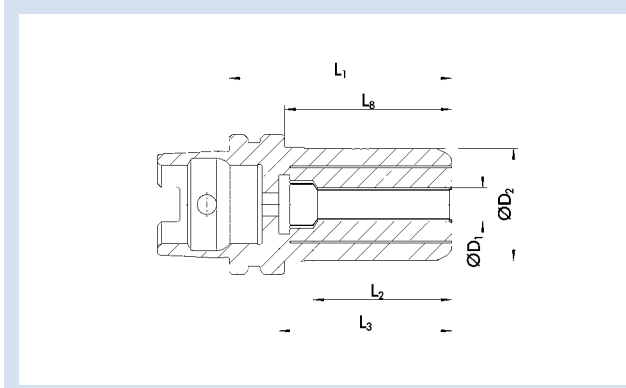


## TRIBOS-RM HSK-A 25

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-RM HSK-A 25

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
3.00	0226030	▲	20.00	40.00	25.00	31.00	30.00	3.00	0.12	0201892
4.00	0226031	▲	20.00	40.00	25.00	31.00	30.00	4.00	0.12	0201892
6.00	0226032	▲	20.00	40.00	25.00	31.00	30.00	10.00	0.12	0201892
8.00	0226033	▲	20.00	40.00	25.00	31.00	30.00	15.00	0.12	0201892
10.00	0226034	▲	20.00	40.00	29.00	31.00	30.00	20.00	0.12	0201892
1/8"	0226035	▲	20.00	40.00	25.00	31.00	30.00	3.00	0.12	0201892

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

### h6 Werkzeugschaftqualität h6

- ① Ohne Längenverstellungsschraube
- Ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
- Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten
- Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

### h6 Tool shank quality h6

- ① Without length adjustment screw
- Without thread for coolant tubes
- Very stable design for fast and precise work
- Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



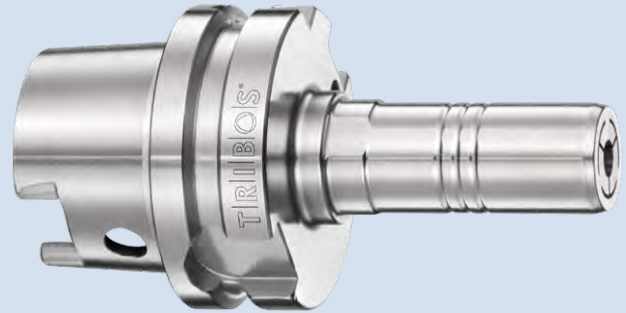
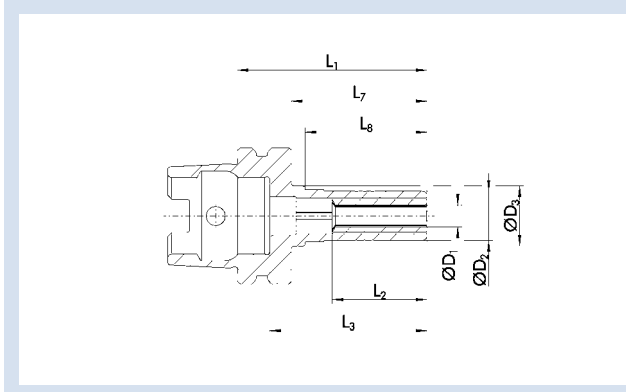
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-Mini HSK-A 25**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*TRIBOS-Mini HSK-A 25*

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
1.00	0226020	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50		0.05	0201971
1.50	0226021	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50		0.05	0201971
2.00	0226022	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50	1.00	0.05	0201971
3.00	0226023	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50	1.50	0.05	0201971
4.00	0226024	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50	2.50	0.05	0201971
6.00*	0226025	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50	4.50	0.05	0201972
1/8"	0226026	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50	1.50	0.05	0201971

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Für Ø 6 mm ist die Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D


\* For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D


**h6** Werkzeugschaftqualität h6


**h6** Tool shank quality h6

- ① Ohne Längenverstellerschraube
- Ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
- Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
- Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ① Without length adjustment screw
- Without thread for coolant tubes
- Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces
- Additional sizes and special designs are available on request

 Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416

 Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422

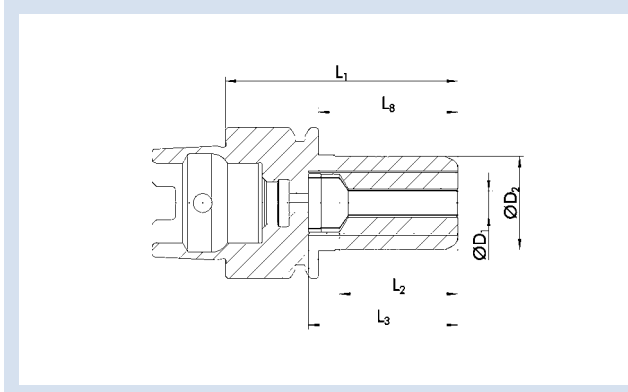
 Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS-RM HSK-A 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-RM HSK-A 32

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
3.00	0225881	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	3.00	0.25	0201892
4.00	0225882	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	4.00	0.25	0201892
5.00	0225883	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	5.00	0.25	0201892
6.00	0225884	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	10.00	0.25	0201892
8.00	0225885	●	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	15.00	0.25	0201892
10.00	0225886	●	20.00	50.00	29.50	32.00	30.00	20.00	0.25	0201892
12.00	0225887	▲	20.00	50.00	29.50	32.00	30.00	20.00	0.25	0201892
1/8"	0225888	○	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	3.00	0.25	0201892

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Ohne Längenverstellungsschraube  
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
With thread for coolant tube  
Very stable design for fast and precise work  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



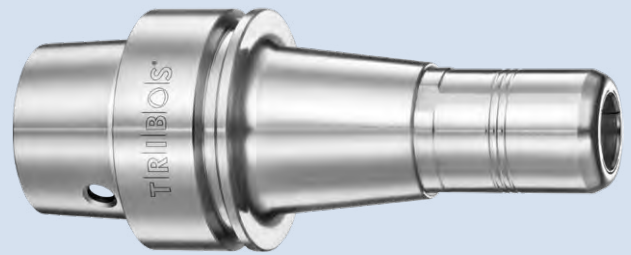
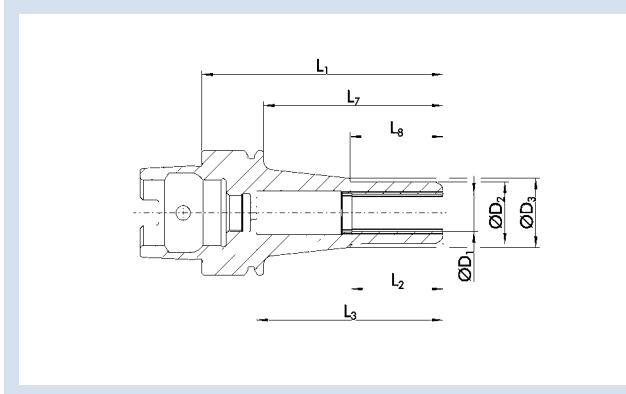
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-RM HSK-A 32 L1=78**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel
- Geeignet für Zwischenbüchsen GZB-S Ø 12

**TRIBOS-RM HSK-A 32 L1=78**

- Run-out accuracy < 0.006 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change
- Suitable for intermediate sleeves GZB-S Ø 12



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kg]	
12.00	0225890	▲	20.00	21.50	78.00	29.50	60.20	58.00	30.00	20.00	0.35	0201892

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- Ⓜ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Ohne Längenverstellungsschraube  
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Ⓜ Bore holes for data carriers according to DIN 69873
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Without length adjustment screw  
With thread for coolant tube  
Very stable design for fast and precise work  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

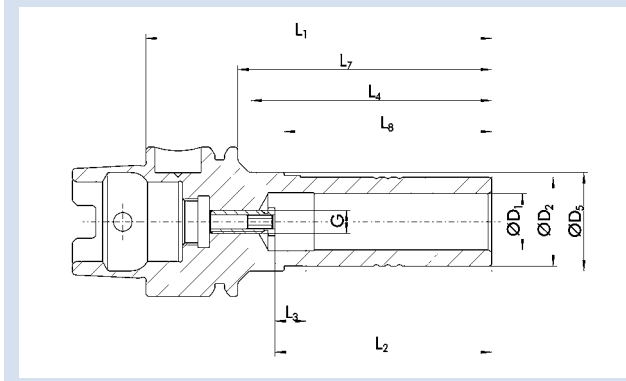


## TRIBOS-S HSK-A 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-S HSK-A 32

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
6.00	0205608	▲	10.00	13.00	65.00	37.00	10.00	38.00	45.00	35.00	M5	5.00	0.19	0201972
8.00	0205609	▲	13.00	15.00	65.00	37.00	10.00	39.00	45.00	35.00	M5	12.00	0.20	0201973
10.00	0205610	▲	16.00	18.00	70.00	42.00	10.00	46.00	50.00	40.00	M5	20.00	0.22	0201974
12.00	0205611	●	19.00	21.00	75.00	47.00	10.00	52.00	55.00	45.00	M5	30.00	0.24	0201975

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- Ⓜ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Ⓜ Bore holes for data carriers according to DIN 69873
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



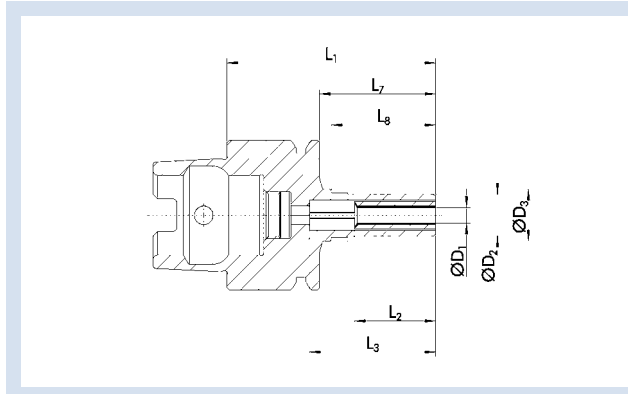
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-Mini HSK-A 32**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TRIBOS-Mini HSK-A 32**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
1.00	0225911	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50		0.13	0201971
1.50	0225912	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50		0.13	0201971
2.00	0225913	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50	1.00	0.13	0201971
3.00	0225915	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50	1.50	0.13	0201971
4.00	0225916	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50	2.50	0.13	0201971
6.00*	0225917	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50	4.50	0.13	0201972
1/8"	0225918	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50	1.50	0.13	0201971

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Für Ø 6 mm ist die Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D

\* For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Ohne Längenverstellungsschraube  
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
With thread for coolant tube  
Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



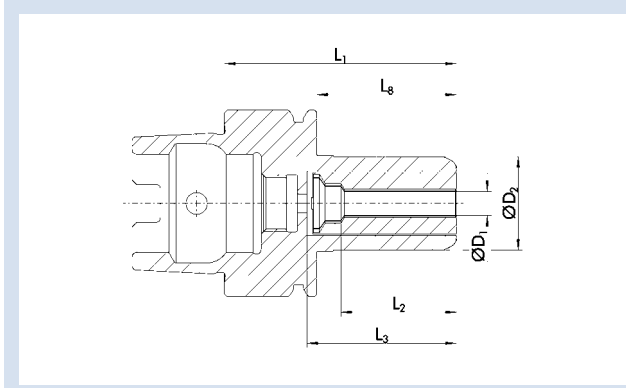
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS-RM HSK-A 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-RM HSK-A 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
3.00	0225971	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	3.00	0.41	0201892
4.00	0225972	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	4.00	0.41	0201892
5.00	0225973	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	5.00	0.41	0201892
6.00	0225974	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	10.00	0.41	0201892
8.00	0225975	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	15.00	0.41	0201892
10.00	0225976	▲	20.00	50.00	29.50	32.00	30.00	20.00	0.41	0201892
12.00	0225977	▲	20.00	50.00	29.50	32.00	30.00	20.00	0.41	0201892
1/8"	0225978	○	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	3.00	0.41	0201892

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Ohne Längenverstellungsschraube  
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
With thread for coolant tube  
Very stable design for fast and precise work  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



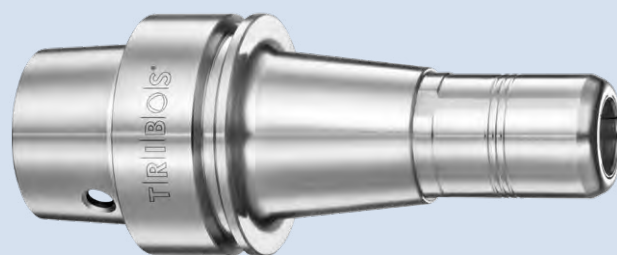
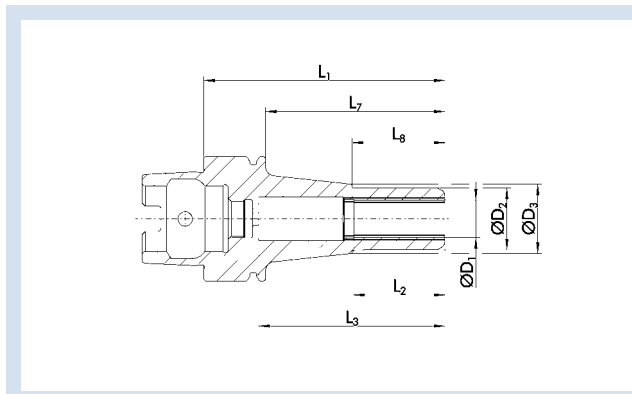
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-RM HSK-A 40 L1=78**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel
- Geeignet für Zwischenbüchsen GZB-S Ø 12

**TRIBOS-RM HSK-A 40 L1=78**

- Run-out accuracy < 0.006 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change
- Suitable for intermediate sleeves GZB-S Ø 12



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kg]	
12.00	0225979	▲	20.00	21.50	78.00	29.50	60.20	58.00	30.00	20.00	0.65	0201892

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- Ⓜ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Ohne Längenverstellungsschraube  
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Ⓜ Bore holes for data carriers according to DIN 69873
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Without length adjustment screw  
With thread for coolant tube  
Very stable design for fast and precise work  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



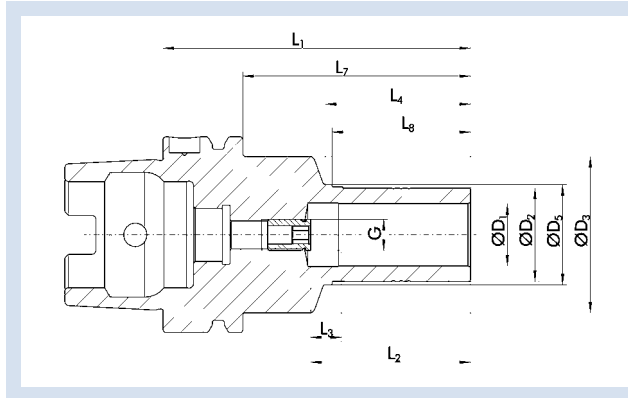
Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

## TRIBOS-S HSK-A 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-S HSK-A 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
6.00	0205101	▲	10.00	32.00	13.00	70.00	37.00	10.00	37.00	50.00	35.00	M5	5.00	0.35	0201972
8.00	0205102	▲	13.00	32.00	15.00	70.00	37.00	10.00	37.00	50.00	35.00	M6	12.00	0.40	0201973
10.00	0205103	▲	16.00	32.00	18.00	80.00	42.00	10.00	42.00	60.00	40.00	M8x1	20.00	0.40	0201974
12.00	0205104	▲	19.00	32.00	21.00	85.00	47.00	10.00	47.00	65.00	45.00	M8x1	30.00	0.45	0201975
16.00	0205105	▲	25.00	32.00	27.00	85.00	48.00	10.00	47.00	65.00	45.00	M8x1	70.00	0.47	0201977
20.00	0205106	▲	30.00	32.00	32.00	90.00	52.00	10.00			45.00	M8x1	150.00	0.50	0201981

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- ◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
- Ⓜ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- ◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
- Ⓜ Bore holes for data carriers according to DIN 69873
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



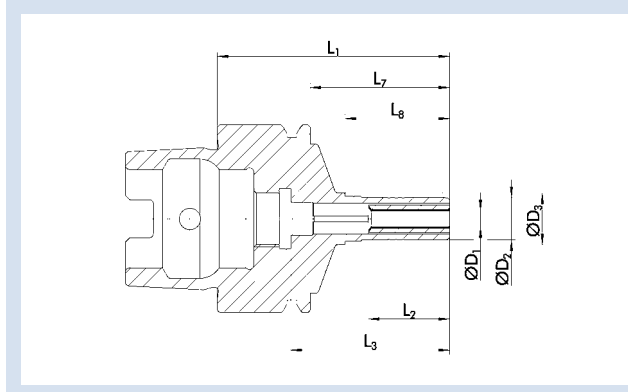
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-Mini HSK-A 40**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TRIBOS-Mini HSK-A 40**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
1.00	0225921	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50		0.23	0201971
1.50	0225922	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50		0.23	0201971
2.00	0225923	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50	1.00	0.23	0201971
3.00	0225925	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50	1.50	0.23	0201971
4.00	0225926	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50	2.50	0.23	0201971
6.00*	0225927	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50	4.50	0.23	0201972
1/8"	0225928	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50	1.50	0.23	0201971

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Für Ø 6 mm ist die Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D

\* For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Ohne Längenverstellungsschraube  
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
With thread for coolant tube  
Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

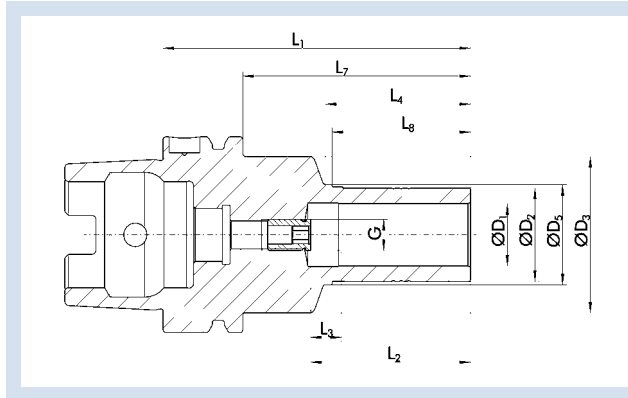


## TRIBOS-S HSK-A 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-S HSK-A 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
6.00	0205111	▲	9.90	40.00	13.10	75.00	37.00	12.00	37.20	49.05	35.00	M5	5.00	0.65	0201972
8.00	0205112	▲	13.00	40.00	15.10	75.00	37.00	12.00	37.20	49.05	35.00	M6	12.00	0.65	0201972
10.00	0205113	▲	16.00	40.00	18.10	80.00	42.00	12.00	42.20	54.05	40.00	M8x1	20.00	0.65	0201972
12.00	0205114	▲	19.00	40.00	21.10	85.00	47.00	8.50	47.20	59.05	45.00	M8x1	30.00	0.65	0201972
14.00	0205119	▲	22.00	40.00	24.10	85.00	47.00	9.00	47.20	59.05	45.00	M10x1	50.00	0.75	0201972
16.00	0205115	▲	25.00	40.00	27.10	85.00	48.00	8.60	47.20	59.05	45.00	M10x1	70.00	0.75	0201972
18.00	0205110	▲	28.00	40.00	30.10	85.00	48.00	9.10	47.20	59.05	45.00	M10x1	100.00	0.75	0201972
20.00	0205116	▲	30.00	40.00	32.10	90.00	52.00	9.10	47.20	64.05	45.00	M10x1	150.00	0.75	0201972

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- ⚙ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
- Ⓜ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- ⚙ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
- Ⓜ Bore holes for data carriers according to DIN 69873
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



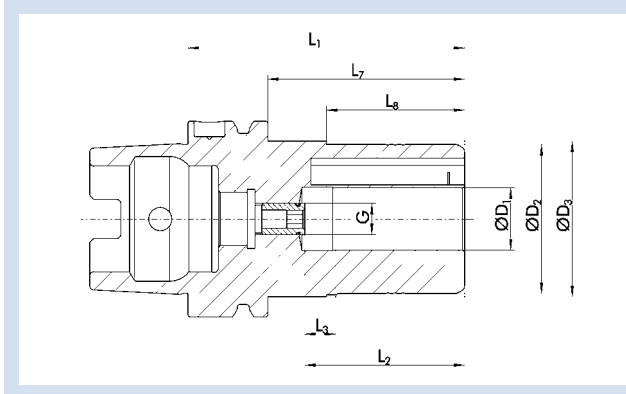
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-R HSK-A 63**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TRIBOS-R HSK-A 63**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
6.00	0233331	▲	25.00	50.00	70.00	37.00	10.00	44.00	35.00	M5	8.00	0.80	0201978
8.00	0233332	▲	28.00	50.00	70.00	37.00	10.00	44.00	35.00	M6	14.00	0.835	0201980
10.00	0233333	▲	35.00	50.00	80.00	42.00	10.00	54.00	40.00	M8x1	24.00	1.00	0201982
12.00	0233334	●	42.00	50.00	85.00	47.00	10.00	59.00	45.00	M8x1	40.00	1.10	0201983
14.00	0233339	○	48.00	50.00	85.00	47.00	10.00	59.00	45.00	M10x1	80.00	1.20	0201984
16.00	0233335	▲	48.00	50.00	90.00	48.00	10.00	64.00	45.00	M10x1	120.00	1.25	0201984
18.00	0233330	○	48.00	50.00	90.00	48.00	10.00	64.00	45.00	M10x1	180.00	1.25	0201984
20.00	0233336	●	48.00	50.00	90.00	52.00	10.00	64.00	45.00	M10x1	240.00	1.25	0201984
25.00	0233337	▲	60.00	63.50	105.00	57.00	10.00	79.00	45.00	M10x1	270.00	1.38	0201921
32.00	0233338	▲	67.00	70.50	110.00	61.00	10.00	84.00	45.00	M10x1	350.00	1.52	0201922

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- ◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
- Ⓢ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- ◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
- Ⓢ Bore holes for data carriers according to DIN 69873
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



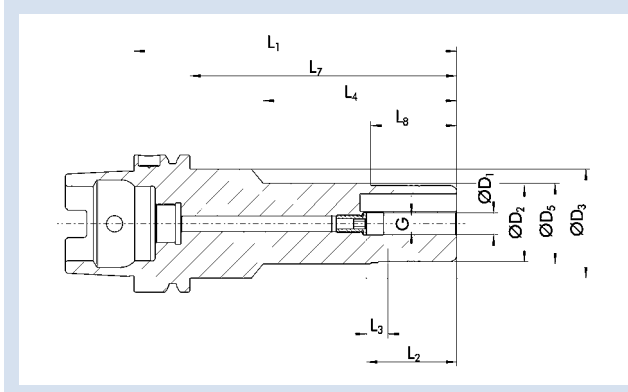
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS-R HSK-A 63 L1=150

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-R HSK-A 63 L1=150

- Run-out accuracy < 0.006 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
6.00	0253331	○	25.00	50.00	30.00	150.00	37.00	10.00	85.00	124.00	35.00	M5	8.00	1.40	0201978
8.00	0253332	○	28.00	50.00	30.00	150.00	37.00	10.00	85.00	124.00	35.00	M6	14.00	1.40	0201980
10.00	0253333	○	35.00	50.00	37.00	150.00	42.00	10.00	90.00	124.00	40.00	M8x1	24.00	1.60	0201982
12.00	0253334	▲	42.00	50.00	44.00	150.00	47.00	10.00	95.00	124.00	45.00	M8x1	40.00	1.80	0201983
14.00	0253339	○	48.00	50.00		150.00	47.00	10.00		124.00	45.00	M10x1	80.00	1.80	0201984
16.00	0253335	▲	48.00	50.00		150.00	48.00	10.00		124.00	45.00	M10x1	120.00	2.10	0201984
18.00	0253330	○	48.00	50.00		150.00	48.00	10.00		124.00	45.00	M10x1	180.00	2.10	0201984
20.00	0253336	▲	48.00	50.00		150.00	52.00	10.00		124.00	45.00	M10x1	240.00	2.20	0201984
25.00	0253337	○	60.00	50.00	62.00	150.00	57.00	10.00	108.00	124.00	45.00	M10x1	270.00	2.60	0201921
32.00	0253338	○	67.00	50.00	69.00	150.00	61.00	10.00	108.00	124.00	45.00	M10x1	350.00	3.00	0201922

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



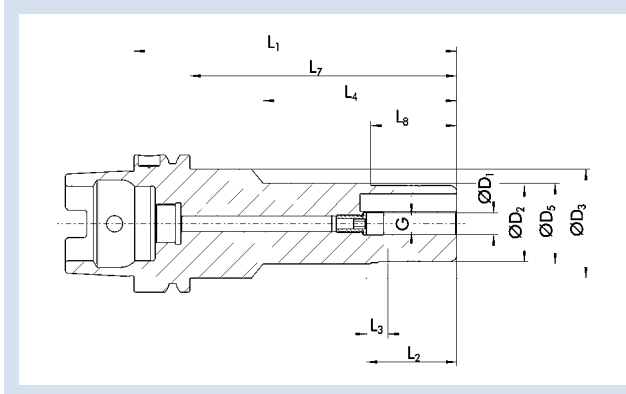
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-R HSK-A 63 L1=200**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*TRIBOS-R HSK-A 63 L1=200*

- *Run-out accuracy < 0.006 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
6.00	0273331	○	25.00	50.00	30.00	200.00	37.00	10.00	135.00	174.00	35.00	M5	8.00	1.70	0201978
8.00	0273332	○	28.00	50.00	30.00	200.00	37.00	10.00	135.00	174.00	35.00	M6	14.00	1.70	0201980
10.00	0273333	○	35.00	50.00	37.00	200.00	42.00	10.00	140.00	174.00	40.00	M8x1	24.00	1.90	0201982
12.00	0273334	○	42.00	50.00	44.00	200.00	47.00	10.00	145.00	174.00	45.00	M8x1	40.00	2.10	0201983
14.00	0273339	○	48.00	50.00		200.00	47.00	10.00		174.00	45.00	M10x1	80.00	2.10	0201984
16.00	0273335	○	48.00	50.00		200.00	48.00	10.00		174.00	45.00	M10x1	120.00	2.40	0201984
18.00	0273330	○	48.00	50.00		200.00	48.00	10.00		174.00	45.00	M10x1	180.00	2.40	0201984
20.00	0273336	○	48.00	50.00		200.00	52.00	10.00		174.00	45.00	M10x1	240.00	2.50	0201984
25.00	0273337	○	60.00	50.00	62.00	200.00	57.00	10.00	158.00	174.00	45.00	M10x1	270.00	2.90	0201921
32.00	0273338	○	67.00	50.00	69.00	200.00	61.00	10.00	158.00	174.00	45.00	M10x1	350.00	3.30	0201922

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- ◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
- Ⓢ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ℹ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- ◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
- Ⓢ Bore holes for data carriers according to DIN 69873
- h6 Tool shank quality h6
- ℹ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



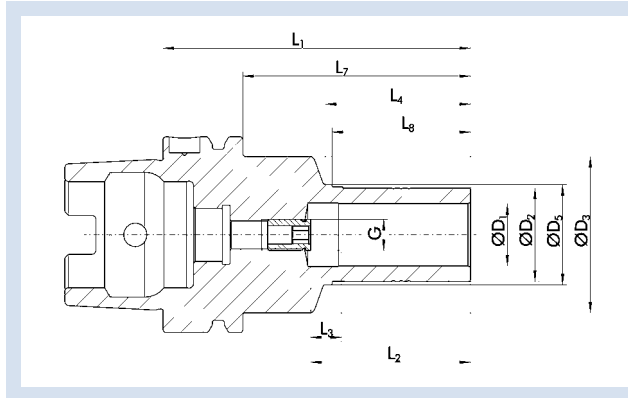
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS-S HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-S HSK-A 63

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



### Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
6.00	0203351	●	10.00	50.00	13.00	80.00	37.00	10.00	37.00	54.00	35.00	M5	5.00	0.70	0201972
8.00	0203352	▲	13.00	50.00	15.00	80.00	37.00	10.00	37.00	54.00	35.00	M6	12.00	0.70	0201973
10.00	0203353	▲	16.00	50.00	18.00	85.00	42.00	10.00	42.00	59.00	40.00	M8x1	20.00	0.75	0201974
12.00	0203354	●	19.00	50.00	21.00	90.00	47.00	10.00	47.00	64.00	45.00	M8x1	30.00	0.80	0201975
14.00	0203359	○	22.00	50.00	24.00	90.00	47.00	10.00	47.00	64.00	45.00	M10x1	50.00	0.85	0201976
16.00	0203355	▲	25.00	50.00	27.00	95.00	48.00	10.00	47.00	69.00	45.00	M10x1	70.00	0.85	0201977
18.00	0203350	○	28.00	50.00	30.00	95.00	48.00	10.00	47.00	69.00	45.00	M10x1	100.00	1.05	0201979
20.00	0203356	●	30.00	50.00	32.00	100.00	52.00	10.00	47.00	74.00	45.00	M10x1	150.00	1.05	0201981
25.00	0203357	○	36.00	50.00	38.00	95.00	57.00	10.00	52.00	69.00	45.00	M10x1	200.00	1.10	0201987
32.00	0203358	○	45.00	50.00	47.00	100.00	61.00	10.00	57.00	74.00	45.00	M10x1	280.00	1.15	0201998

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

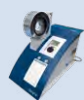
Tool shank quality h6

Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



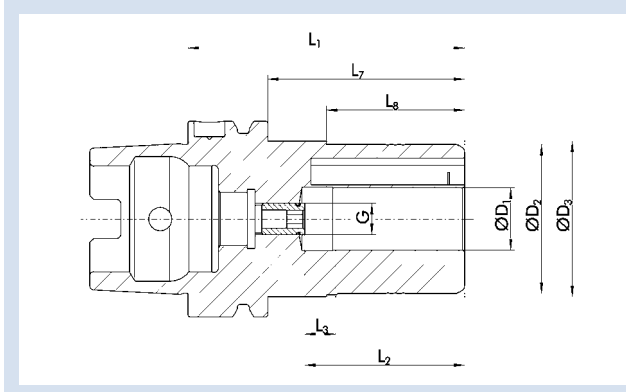
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-R HSK-A 100**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

**TRIBOS-R HSK-A 100**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
10.00	0233393	○	35.00	49.50	90.00	42.00	10.00	61.00	40.00	M8x1	24.00	3.60	0201982
12.00	0233394	○	42.00	49.50	95.00	47.00	10.00	66.00	45.00	M8x1	40.00	3.60	0201983
14.00	0233399	○	48.00	49.50	95.00	47.00	10.00	66.00	45.00	M10x1	80.00	3.60	0201984
16.00	0233395	○	48.00	49.50	100.00	48.00	10.00	71.00	45.00	M10x1	120.00	3.60	0201984
18.00	0233390	○	48.00	49.50	100.00	48.00	10.00	71.00	45.00	M10x1	180.00	3.70	0201984
20.00	0233396	▲	48.00	49.50	100.00	52.00	10.00	71.00	45.00	M10x1	240.00	3.80	0201984
25.00	0233397	○	60.00	63.50	105.00	57.00	10.00	76.00	45.00	M10x1	270.00	4.10	0201921
32.00	0233398	○	67.00	70.50	110.00	61.00	10.00	81.00	45.00	M10x1	350.00	4.30	0201922

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- ◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
- Ⓢ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- ◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
- Ⓢ Bore holes for data carriers according to DIN 69873
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

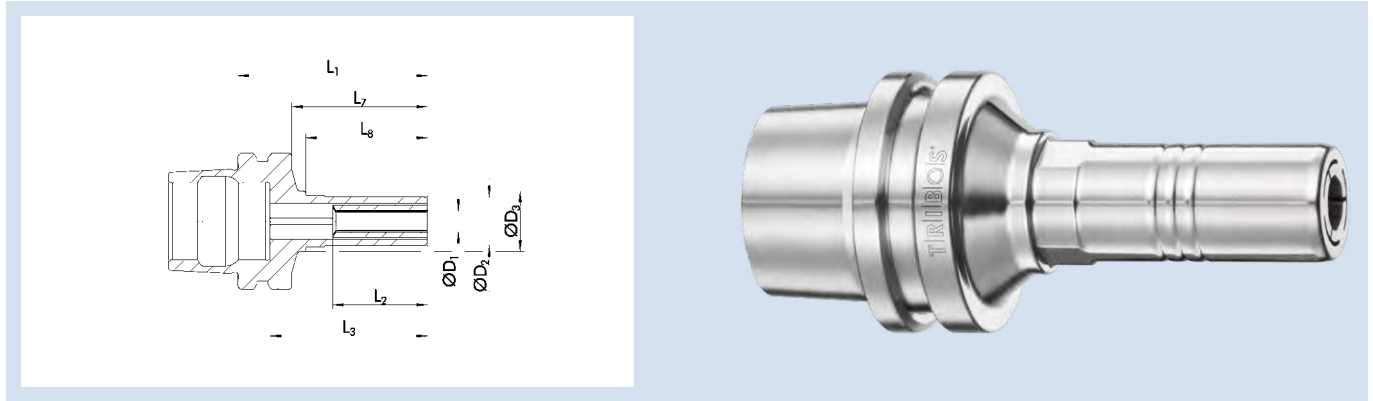


## TRIBOS-Mini HSK-E 20

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-Mini HSK-E 20

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
1.00	0204727	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	30.00	27.00	22.50		0.03	0201971
1.50	0204728	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	30.00	27.00	22.50		0.03	0201971
2.00	0204729	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	30.00	27.00	22.50	1.00	0.03	0201971
3.00	0204730	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	30.00	27.00	22.50	1.50	0.03	0201971
4.00	0204731	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	30.00	27.00	22.50	2.50	0.03	0201971
6.00*	0204732	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	30.00	27.00	22.50	4.50	0.03	0201972
1/8"	0204733	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	30.00	27.00	22.50	1.50	0.03	0201971

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Für Ø 6 mm ist die Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D


\* For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D


**h6** Werkzeugschaftqualität h6


**h6** Tool shank quality h6

- ① Ohne Längenverstellerschraube
- Ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
- Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
- Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ① Without length adjustment screw
- Without thread for coolant tubes
- Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces
- Additional sizes and special designs are available on request

 Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416

 Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422

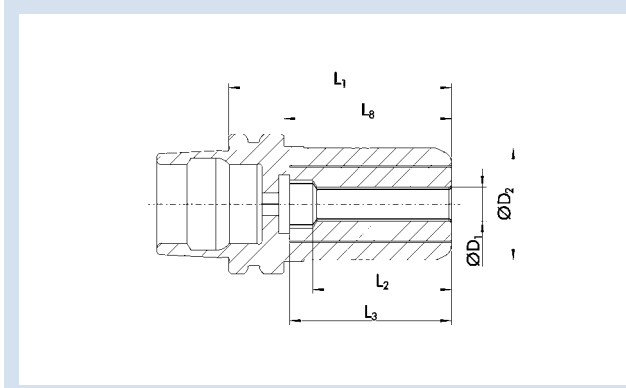
 Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-RM HSK-E 25**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TRIBOS-RM HSK-E 25**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
3.00	0205082	●	20.00	40.00	25.00	31.00	30.00	3.00	0.12	0201892
4.00	0205083	▲	20.00	40.00	25.00	31.00	30.00	4.00	0.12	0201892
5.00	0205084	▲	20.00	40.00	25.00	31.00	30.00	6.00	0.12	0201892
6.00	0205085	●	20.00	40.00	25.00	31.00	30.00	10.00	0.12	0201892
8.00	0205086	●	20.00	40.00	25.00	31.00	30.00	15.00	0.12	0201892
10.00	0205087	●	20.00	40.00	29.00	31.00	30.00	20.00	0.12	0201892
1/8"	0215000	●	20.00	40.00	25.00	31.00	30.00	3.00	0.12	0201892

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

**h6** Werkzeugschaftqualität h6

**h6** Tool shank quality h6

- ① Ohne Längenverstellungsschraube
- Ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
- Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten
- Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ① Without length adjustment screw
- Without thread for coolant tubes
- Very stable design for fast and precise work
- Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



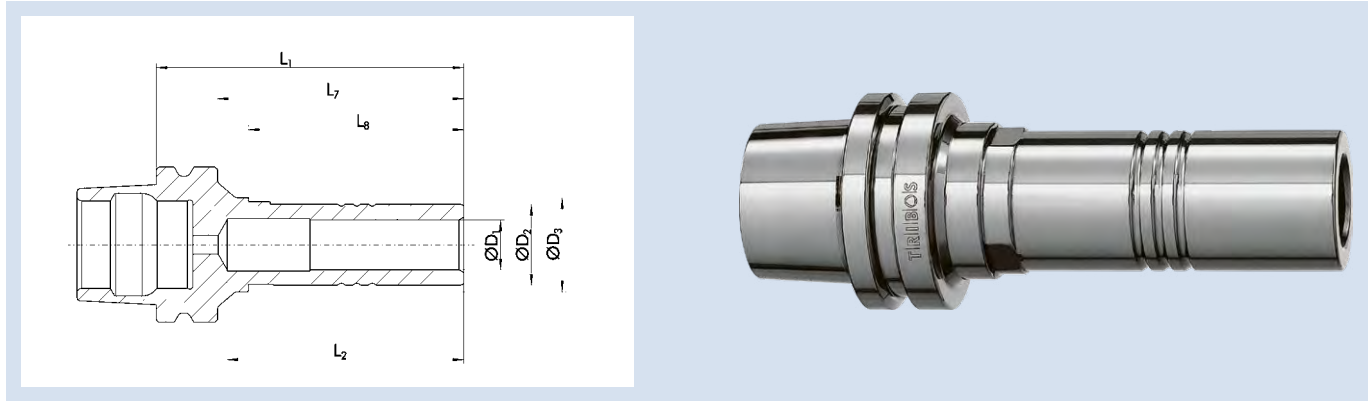
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS-S HSK-E 25

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-S HSK-E 25

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kg]	
6.00	0205251	▲	10.00	13.00	50.00	38.50	40.00	35.00	5.00	0.15	0201972
8.00	0205252	▲	13.00	15.00	50.00	38.50	40.00	35.00	12.00	0.15	0201973
10.00	0205253	▲	16.00	18.00	55.00	43.50	45.00	40.00	20.00	0.16	0201974

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

### h6 Werkzeugschaftqualität h6

- ① Ohne Längenverstellschraube
- Ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
- Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
- Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

### h6 Tool shank quality h6

- ① Without length adjustment screw
- Without thread for coolant tubes
- Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces
- Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



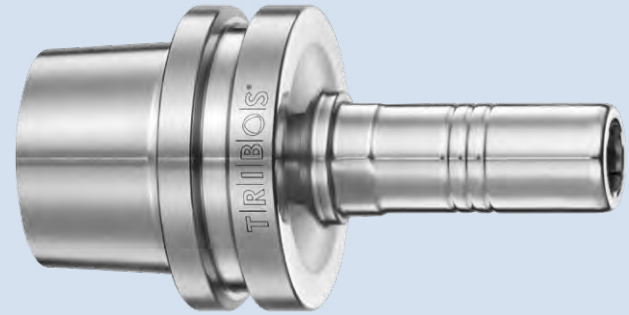
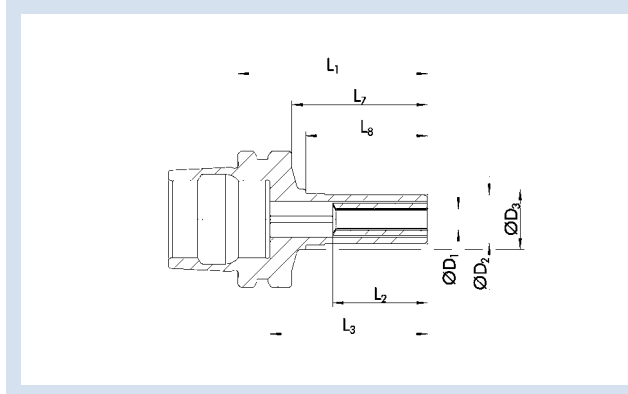
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-Mini HSK-E 25**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TRIBOS-Mini HSK-E 25**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
0.50	0225605	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50		0.05	0201971
1.00	0225610	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50		0.05	0201971
1.50	0225615	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50		0.05	0201971
2.00	0225620	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50	1.00	0.05	0201971
2.50	0225625	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50	1.25	0.05	0201971
3.00	0205250	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50	1.50	0.05	0201971
3.50	0225635	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50	2.00	0.05	0201971
4.00	0205256	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50	2.50	0.05	0201971
4.50	0225645	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50	3.00	0.05	0201971
5.00	0205258	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50	3.50	0.05	0201971
6.00*	0205267	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50	4.50	0.05	0201972
1/8"	0225661	▲	9.00	11.00	35.00	17.50	29.00	25.00	22.50	1.50	0.05	0201971

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Für Ø 6 mm ist die Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D

\* For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D

**h6** Werkzeugschaftqualität h6

**h6** Tool shank quality h6

- ① Ohne Längenverstellungsschraube
- Ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
- Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
- Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ① Without length adjustment screw
- Without thread for coolant tubes
- Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces
- Additional sizes and special designs are available on request



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



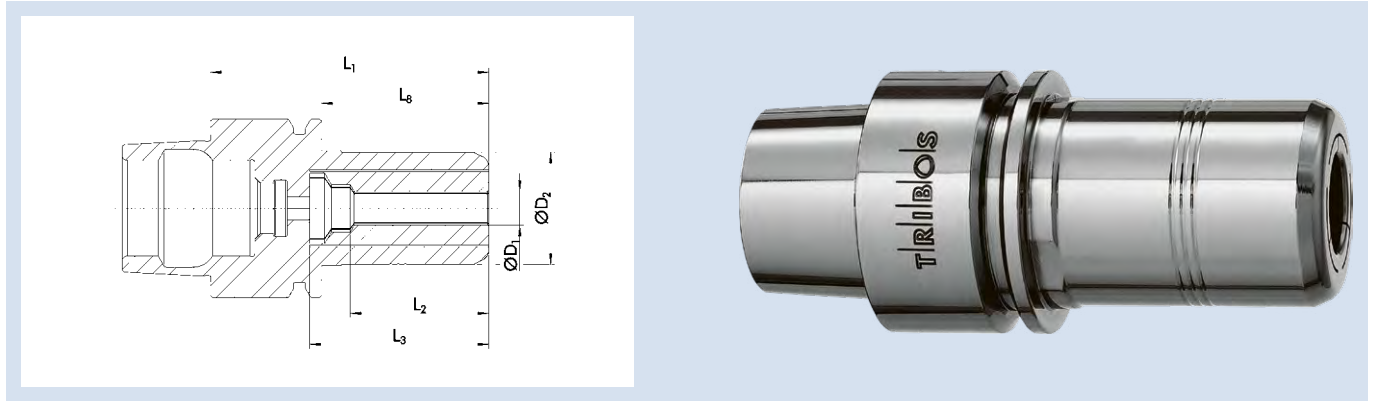
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS-RM HSK-E 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-RM HSK-E 32

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
3.00	0226000	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	3.00	0.25	0201892
4.00	0226001	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	4.00	0.25	0201892
5.00	0226002	○	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	6.00	0.25	0201892
6.00	0226003	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	10.00	0.25	0201892
8.00	0226004	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	15.00	0.25	0201892
10.00	0226005	▲	20.00	50.00	29.00	32.00	30.00	20.00	0.25	0201892
12.00	0226006	▲	20.00	50.00	29.00	32.00	30.00	20.00	0.25	0201892
1/8"	0215015	●	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	3.00	0.25	0201892

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Ohne Längenverstellungsschraube  
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
With thread for coolant tube  
Very stable design for fast and precise work  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



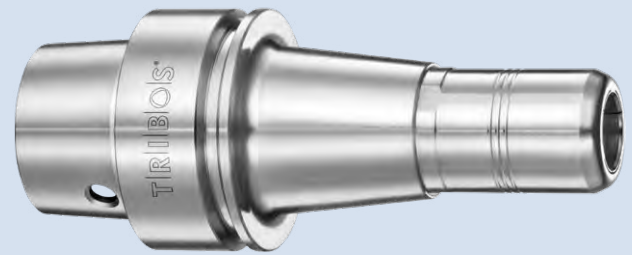
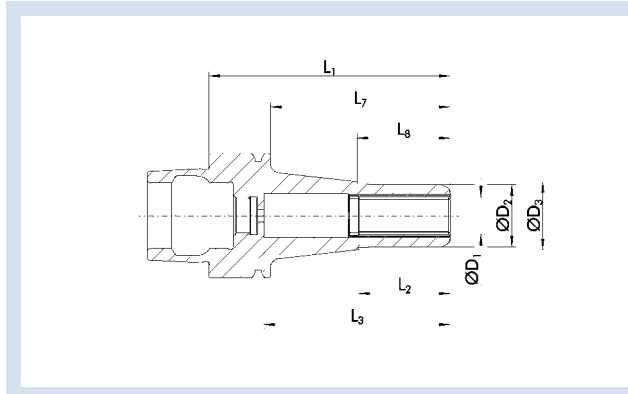
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-RM HSK-E 32 L1=78**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel
- Geeignet für Zwischenbüchsen GZB-S Ø 12

**TRIBOS-RM HSK-E 32 L1=78**

- Run-out accuracy < 0.006 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change
- Suitable for intermediate sleeves GZB-S Ø 12



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kg]	
12.00	0226007	▲	20.00	21.50	78.00	29.00	60.20	58.00	30.00	20.00	0.35	0201892

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- ⊕ Bohrung für Datenträger optional
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Ohne Längenverstellungsschraube  
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- ⊕ Bore for data carrier as an option
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Without length adjustment screw  
With thread for coolant tube  
Very stable design for fast and precise work  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

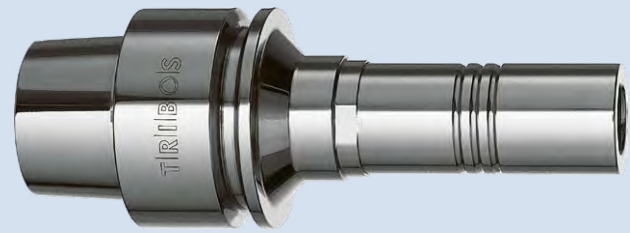
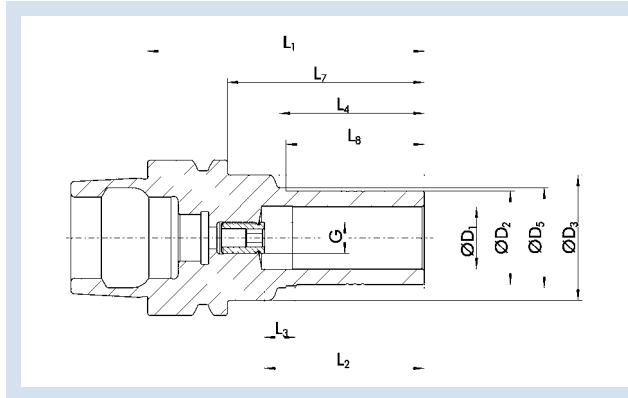


## TRIBOS-S HSK-E 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-S HSK-E 32

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
6.00	0205261	▲	10.00	26.00	13.00	65.00	37.00	10.00	38.00	45.00	35.00	M5	5.00	0.25	0201972
8.00	0205262	▲	13.00	26.00	15.00	65.00	37.00	10.00	39.00	45.00	35.00	M5	12.00	0.25	0201973
10.00	0205263	▲	16.00	26.00	18.00	70.00	42.00	10.00	45.00	50.00	40.00	M5	20.00	0.25	0201974
12.00	0205264	▲	19.00	26.00	21.00	75.00	47.00	10.00	52.00	55.00	45.00	M5	30.00	0.25	0201975

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

With thread for coolant tube  
Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



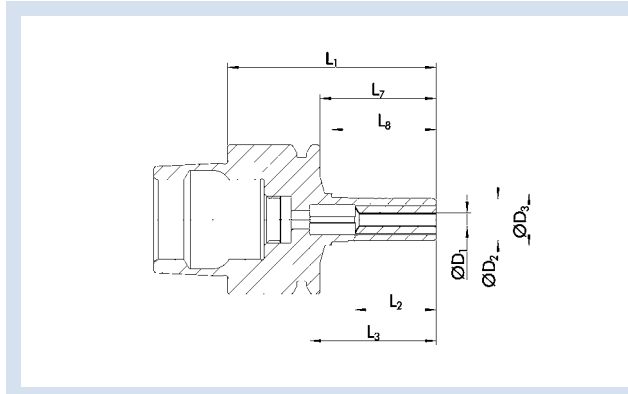
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-Mini HSK-E 32**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TRIBOS-Mini HSK-E 32**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
0.50	0225705	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50		0.13	0201971
1.00	0225760	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50		0.13	0201971
1.50	0225715	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50		0.13	0201971
2.00	0225761	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50	1.00	0.13	0201971
2.50	0225725	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50	1.25	0.13	0201971
3.00	0225762	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50	1.50	0.13	0201971
3.50	0225735	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50	2.00	0.13	0201971
4.00	0225763	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50	2.50	0.13	0201971
4.50	0225745	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50	3.00	0.13	0201971
5.00	0225764	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50	3.50	0.13	0201971
6.00*	0225765	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50	4.50	0.13	0201972
1/8"	0225766	▲	9.00	11.00	45.00	17.50	27.00	25.00	22.50	1.50	0.13	0201971

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Für Ø 6 mm ist die Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D

\* For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Ohne Längenverstellungsschraube  
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
With thread for coolant tube  
Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



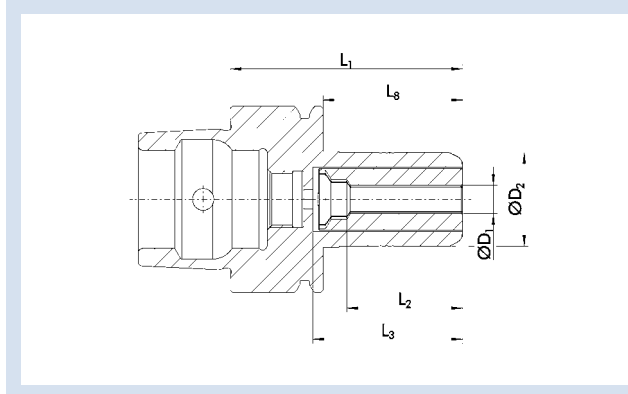
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS-RM HSK-E 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel
- Variante mit Zugriffsbohrung

## TRIBOS-RM HSK-E 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change
- Version with access hole



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
3.00	0225770	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	3.00	0.41	0201892
4.00	0225771	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	4.00	0.41	0201892
5.00	0225772	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	6.00	0.41	0201892
6.00	0225773	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	10.00	0.41	0201892
8.00	0225774	▲	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	15.00	0.41	0201892
10.00	0225775	▲	20.00	50.00	29.00	32.00	30.00	20.00	0.41	0201892
12.00	0225776	▲	20.00	50.00	29.00	32.00	30.00	20.00	0.41	0201892
1/8"	0215025	●	20.00	50.00	25.00	32.00	30.00	3.00	0.41	0201892

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Ohne Längenverstellungsschraube  
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
With thread for coolant tube  
Very stable design for fast and precise work  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



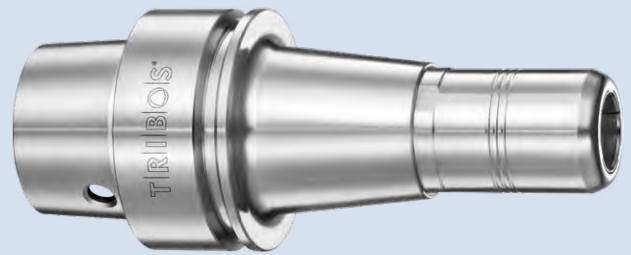
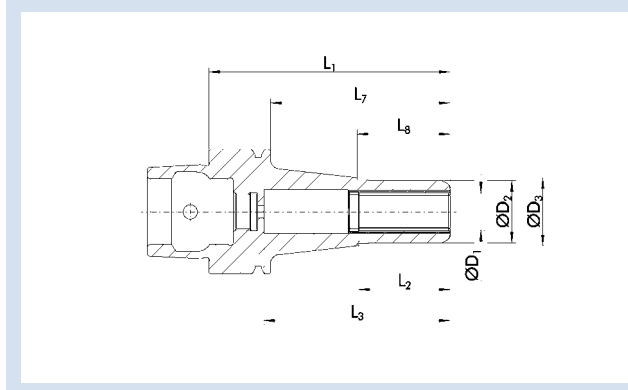
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-RM HSK-E 40 L1=78**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel
- Variante mit Zugriffsbohrung
- Geeignet für Zwischenbüchsen GZB-S Ø 12

**TRIBOS-RM HSK-E 40 L1=78**

- Run-out accuracy < 0.006 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change
- Version with access hole
- Suitable for intermediate sleeves GZB-S Ø 12



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kg]	
12.00	0225777	▲	20.00	21.50	78.00	29.50	60.20	58.00	30.00	20.00	0.65	0201892

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- ⊕ Bohrung für Datenträger optional
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Ohne Längenverstellungsschraube  
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- ⊕ Bore for data carrier as an option
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Without length adjustment screw  
With thread for coolant tube  
Very stable design for fast and precise work  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



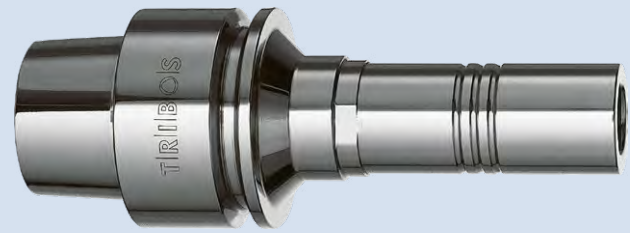
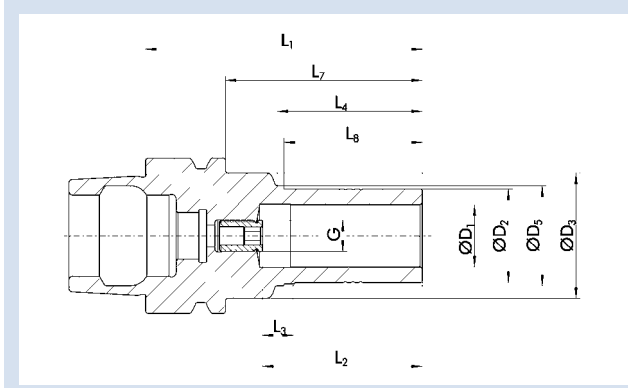
Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

## TRIBOS-S HSK-E 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-S HSK-E 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
6.00	0205151	▲	10.00	32.00	13.00	70.00	37.00	10.00	37.20	50.00	35.00	M5	5.00	0.30	0201972
8.00	0205152	▲	13.00	32.00	15.00	70.00	37.00	10.00	37.20	50.00	35.00	M6	12.00	0.30	0201973
10.00	0205153	▲	16.00	32.00	18.00	80.00	42.00	10.00	42.20	60.00	40.00	M8x1	20.00	0.35	0201974
12.00	0205154	▲	19.00	32.00	21.00	85.00	47.00	10.00	47.20	65.00	45.00	M8x1	30.00	0.40	0201975
14.00	0205159	○	22.00	32.00	24.00	85.00	47.00	10.00	47.20	65.00	45.00	M8x1	50.00	0.40	0201976
16.00	0205155	▲	25.00	32.00	27.00	85.00	48.00	10.00	47.20	65.00	45.00	M8x1	70.00	0.45	0201977
20.00	0205156	▲	30.00	32.00	30.00	90.00	52.00	10.00	47.20	70.05	45.00	M8x1	150.00	0.49	0201981

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

🔧 MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

🔧 Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

🔧 Bohrung für Datenträger optional

🔧 Bore for data carrier as an option

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

🔧 Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

🔧 With thread for coolant tube  
Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



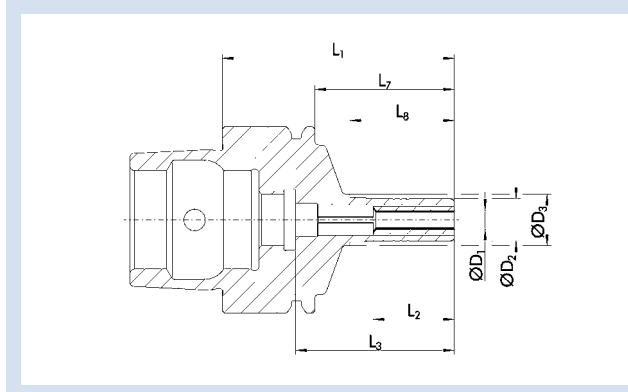
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-Mini HSK-E 40**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel
- Variante mit Zugriffsbohrung

**TRIBOS-Mini HSK-E 40**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change
- Version with access hole



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
0.50	0225805	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50		0.23	0201971
1.00	0225810	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50		0.23	0201971
1.50	0225815	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50		0.23	0201971
2.00	0225820	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50	1.00	0.23	0201971
2.50	0225825	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50	1.25	0.23	0201971
3.00	0205450	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50	1.50	0.23	0201971
3.50	0225835	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50	2.00	0.23	0201971
4.00	0205456	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50	2.50	0.23	0201971
4.50	0225845	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50	3.00	0.23	0201971
5.00	0205458	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50	3.50	0.23	0201971
6.00*	0205459	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50	4.50	0.23	0201972
1/8"	0225850	▲	9.00	11.00	50.00	17.50	34.00	30.00	22.50	1.50	0.23	0201971

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Für Ø 6 mm ist die Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D

\* For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Ohne Längenverstellungsschraube  
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
With thread for coolant tube  
Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request

Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416

Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422

Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

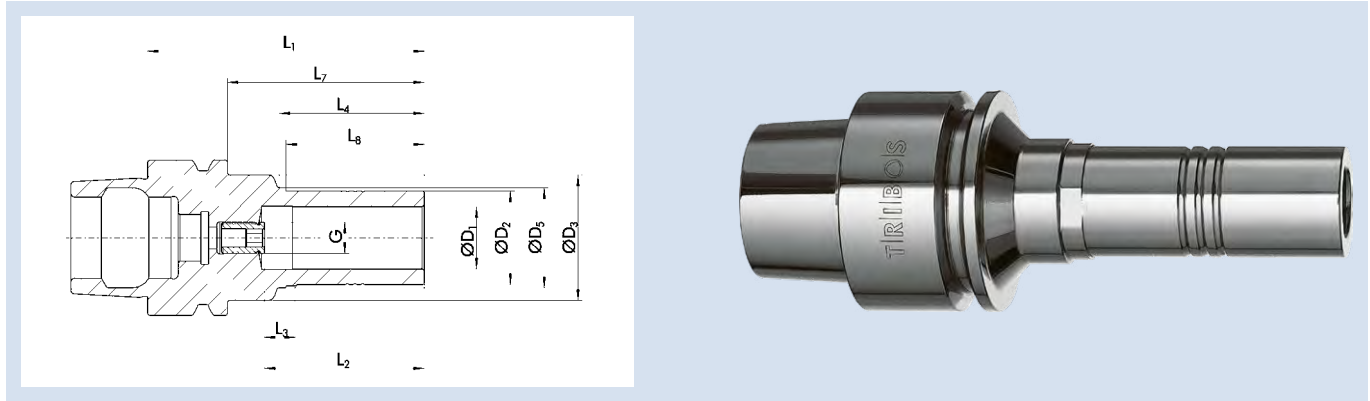


## TRIBOS-S HSK-E 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-S HSK-E 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
6.00	0205161	▲	10.00	40.00	13.00	75.00	37.00	10.00	37.00	49.00	35.00	M5	5.00	0.50	0201972
8.00	0205162	▲	13.00	40.00	15.00	75.00	37.00	10.00	37.00	49.00	35.00	M6	12.00	0.50	0201973
10.00	0205163	▲	16.00	40.00	18.00	80.00	42.00	10.00	42.00	54.00	40.00	M8x1	20.00	0.50	0201974
12.00	0205164	▲	19.00	40.00	21.00	85.00	47.00	10.00	47.00	59.00	45.00	M8x1	30.00	0.55	0201975
14.00	0205169	▲	22.00	40.00	24.00	85.00	47.00	10.00	47.00	59.00	45.00	M10x1	50.00	0.60	0201976
16.00	0205165	▲	25.00	40.00	27.00	85.00	48.00	10.00	47.00	59.00	45.00	M10x1	70.00	0.65	0201977
18.00	0205160	▲	28.00	40.00	30.00	85.00	48.00	10.00	47.00	59.00	45.00	M10x1	100.00	0.65	0201979
20.00	0205166	▲	30.00	40.00	32.00	90.00	52.00	10.00	47.00	64.00	45.00	M10x1	150.00	0.70	0201981
25.00	0205167	○	36.00	40.00	38.00	95.00	57.00	10.00	52.00	69.00	41.50	M10x1	200.00	1.20	0201981

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- ◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
- Ⓜ Bohrung für Datenträger optional
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- ◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
- Ⓜ Bore for data carrier as an option
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ With thread for coolant tube  
Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



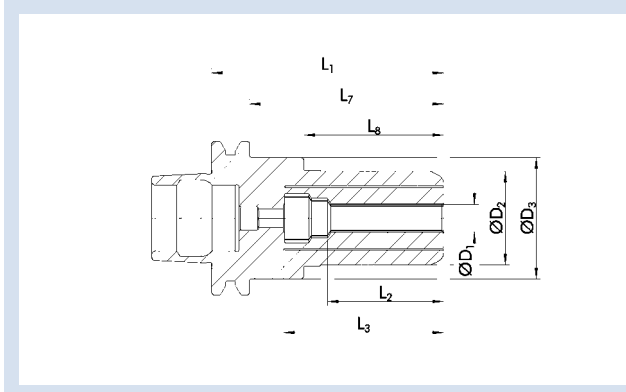
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-RM HSK-F 32**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- System KERN

**TRIBOS-RM HSK-F 32**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- KERN System



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
3.00	0227880	▲	20.00	26.00	50.00	25.00	34.00	41.85	30.00	3.00	0.25	0201892
4.00	0227881	▲	20.00	26.00	50.00	25.00	34.00	41.85	30.00	4.00	0.25	0201892
5.00	0227882	▲	20.00	26.00	50.00	25.00	34.00	41.85	30.00	3.50	0.25	0201892
6.00	0227883	▲	20.00	26.00	50.00	25.00	34.00	41.85	30.00	10.00	0.25	0201892
8.00	0227884	▲	20.00	26.00	50.00	25.00	34.00	41.85	30.00	15.00	0.25	0201892
10.00	0227885	▲	20.00	26.00	50.00	29.00	34.00	41.85	30.00	20.00	0.25	0201892
1/8"	0227887	▲	20.00	26.00	50.00	25.00	34.00	41.85	30.00	3.00	0.25	0201892

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

**h6** Werkzeugschaftqualität h6

**h6** Tool shank quality h6

- ① Ohne Längenverstellungsschraube  
Ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss  
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ① Without length adjustment screw  
Without thread for coolant tubes  
Very stable design for fast and precise work  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



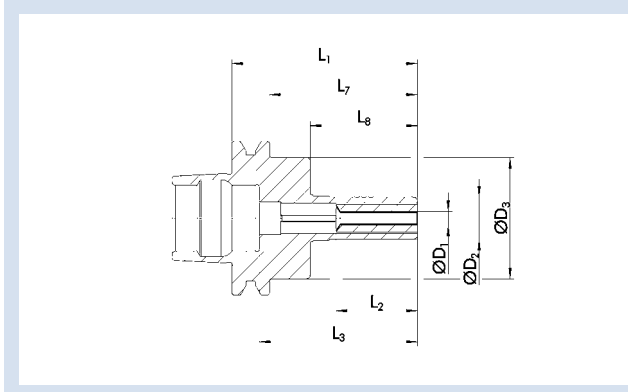
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS-Mini HSK-F 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- System KERN

## TRIBOS-Mini HSK-F 32

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- KERN System



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
1.00	0225951	▲	9.00	26.00	40.00	17.50	34.00	31.90	22.50		0.15	0201971
1.50	0225952	▲	9.00	26.00	40.00	17.50	34.00	31.90	22.50		0.15	0201971
2.00	0225953	▲	9.00	26.00	40.00	17.50	34.00	31.90	22.50	1.00	0.15	0201971
3.00	0225955	▲	9.00	26.00	40.00	17.50	34.00	31.90	22.50	1.50	0.15	0201971
4.00	0225956	▲	9.00	26.00	40.00	17.50	34.00	31.90	22.50	2.50	0.15	0201971
6.00*	0225957	▲	9.00	26.00	40.00	17.50	34.00	31.90	22.50	4.50	0.15	0201972
1/8"	0225958	▲	9.00	26.00	40.00	17.50	34.00	31.90	22.50	1.50	0.15	0201971

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Für Ø 6 mm ist die Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D

\* For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D

**h6** Werkzeugschaftqualität h6

**h6** Tool shank quality h6

- ① Ohne Längenverstellerschraube
- Ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
- Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
- Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ① Without length adjustment screw
- Without thread for coolant tubes
- Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces
- Additional sizes and special designs are available on request



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



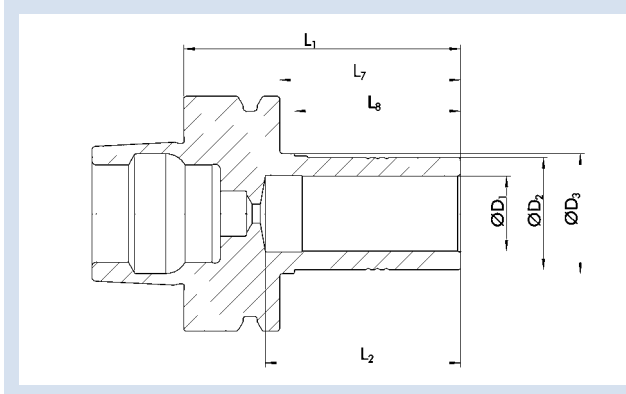
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-S HSK-F 63 kurz**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TRIBOS-S HSK-F 63 short**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kg]	
12.00	0202373	●	19.00	21.00	75.00	48.50	49.00	45.00	25.00	0.65	0201975
16.00	0202374	●	25.00	27.00	75.00	49.00	49.00	45.00	60.00	0.70	0201977
20.00	0202375	●	30.00	32.00	75.00	53.00	49.00	45.00	130.00	0.70	0201981
25.00	0202376	●	35.00	37.00	75.00	55.00	49.00	40.00	170.00	0.75	0206089

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- Ⓜ Bohrung für Datenträger nach DIN 69893-6
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Achtung: Bei Spanndurchmesser 25 mm Reduziereinsatz für Außendurchmesser 35 mm verwenden.  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Ⓜ Bore holes for data carriers according to DIN 69893-6
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Caution: For clamping diameter 25 mm please use reduction inserts for O.D. 35 mm.  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



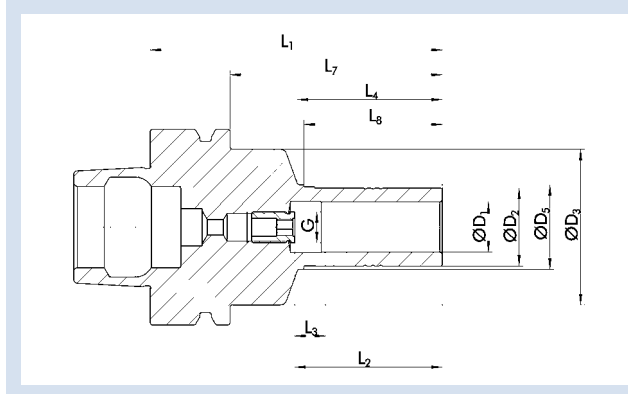
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS-S HSK-F 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-S HSK-F 63

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
6.00	0203341	▲	10.00	50.00	13.00	80.00	37.00	10.00	37.00		54.00	35.00	M5	5.00	0.65	0201972
8.00	0203342	▲	13.00	50.00	15.00	80.00	37.00	10.00	37.00		54.00	35.00	M6	12.00	0.65	0201973
10.00	0203343	▲	16.00	50.00	18.00	85.00	42.00	10.00	42.00		59.00	40.00	M8x1	20.00	0.70	0201974
12.00	0203344	▲	19.00	50.00	21.00	90.00	47.00	10.00	10.00	47.00	64.00	45.00	M8x1	30.00	0.75	0201975
16.00	0203345	▲	25.00	50.00	27.00	95.00	48.00	10.00	10.00	47.00	69.00	45.00	M10x1	70.00	0.80	0201977
20.00	0203346	▲	30.00	50.00	32.00	100.00	52.00	10.00	10.00	47.00	74.00	45.00	M10x1	150.00	1.00	0201981
25.00	0203347	▲	36.00	50.00	38.00	95.00	57.00	10.00	10.00	52.00	69.00	45.00	M10x1	200.00	1.00	0201987

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

Ⓜ Bohrung für Datenträger nach DIN 69893-6

Ⓜ Bore holes for data carriers according to DIN 69893-6

h6 Werkzeugschaftqualität

h6 Tool shank quality

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



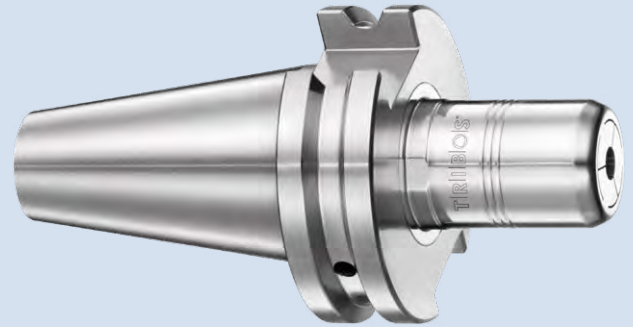
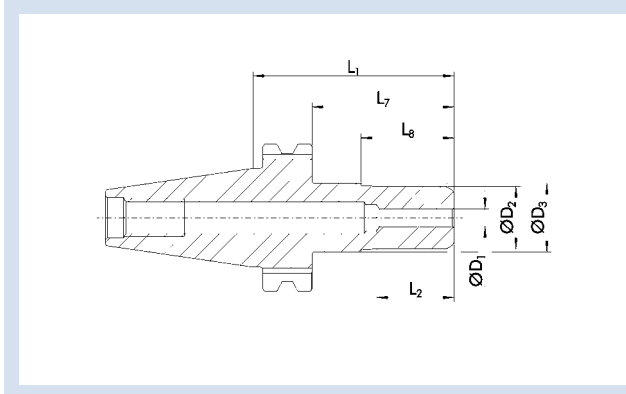
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-RM SK 30**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TRIBOS-RM SK 30**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
6.00	0225790	○	20.00	22.00	65.00	25.00	46.00	30.00	10.00	0.35	0201892
8.00	0225791	○	20.00	22.00	65.00	25.00	46.00	30.00	13.00	0.35	0201892
10.00	0225792	○	20.00	22.00	65.00	25.00	46.00	30.00	17.00	0.35	0201892
12.00	0225793	○	20.00	22.00	65.00	25.00	46.00	30.00	20.00	0.35	0201892

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Ohne Längenverstellungsschraube  
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD  
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Coolant supply as per ISO 7388 AD  
Very stable design for fast and precise work  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

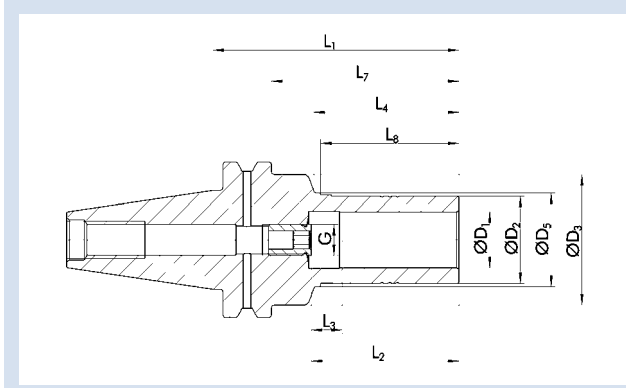


**TRIBOS-S SK 30 rotationssymmetrisch**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

*TRIBOS-S SK 30 rotationally symmetric*

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
12.00	0203766	○	19.00	42.00	21.00	80.00	47.00	10.00	47.00	61.00	45.00	M8x1	30.00	0.62	0201975
16.00	0203767	○	25.00	42.00	27.00	80.00	48.00	10.00	47.00	61.00	45.00	M10x1	70.00	0.75	0201977
20.00	0203768	○	30.00	42.00	32.00	80.00	52.00	10.00	47.00	61.00	45.00	M10x1	150.00	0.78	0201981
25.00	0203769	○	35.00	42.00	37.00	80.00	55.00	10.00	42.00	61.00	40.00	M10x1	200.00	0.78	0206089

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Optimal für die leichte Zerspangung – Radialkräfte beachten  
Achtung: Bei Spanndurchmesser 25 mm Reduziereinsatz für Außendurchmesser 35 mm verwenden.  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Caution: For clamping diameter 25 mm please use reduction inserts for O.D. 35 mm.  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



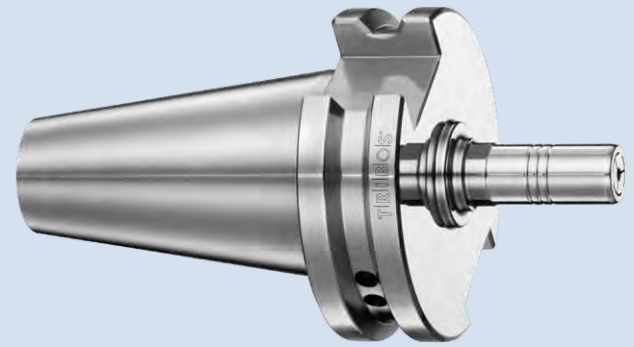
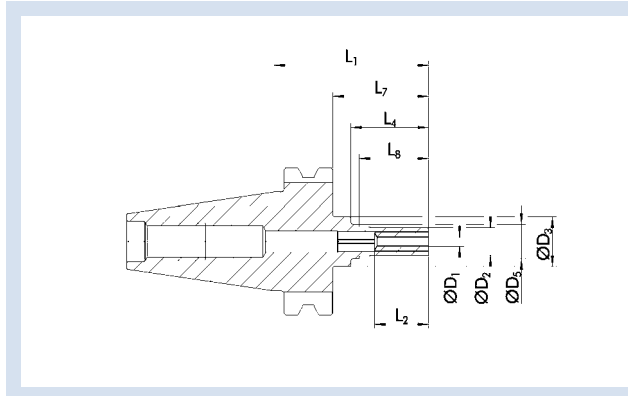
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-Mini SK 30**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

**TRIBOS-Mini SK 30**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
1.00	0225780	▲	9.00	16.00	11.00	50.00	17.50	25.20	30.95	25.20		0.25	0201971
1.50	0225781	▲	9.00	16.00	11.00	50.00	17.50	25.20	30.95	25.20		0.25	0201971
2.00	0225782	▲	9.00	16.00	11.00	50.00	17.50	25.20	30.95	25.20	1.00	0.25	0201971
3.00	0225783	▲	9.00	16.00	11.00	50.00	17.50	25.20	30.95	25.20	1.50	0.25	0201971
4.00	0225784	▲	9.00	16.00	11.00	50.00	17.50	25.20	30.95	25.20	2.50	0.25	0201971
6.00*	0225785	▲	9.00	16.00	11.00	50.00	17.50	25.20	30.95	25.20	4.50	0.25	0201972
1/8"	0225786	▲	9.00	16.00	11.00	50.00	17.50	25.20	30.95	25.20	1.50	0.25	0201971

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Für Ø 6 mm ist die Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D

\* For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Ohne Längenverstellungsschraube  
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD  
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Coolant supply as per ISO 7388 AD  
Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



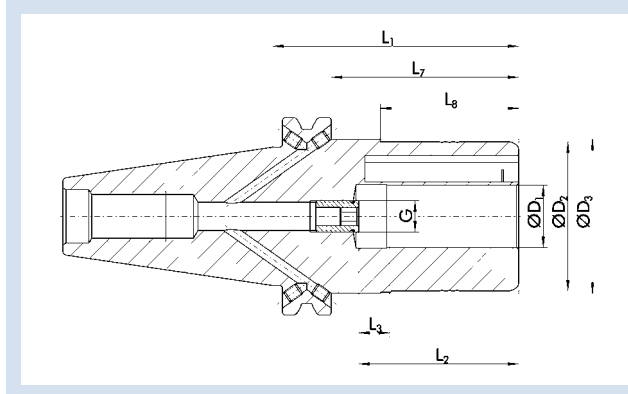
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS-R SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## TRIBOS-R SK 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
6.00	0235241	○	25.00	49.50	70.00	37.00	10.00	51.00	35.00	M5	8.00	1.10	0201978
8.00	0235242	○	28.00	49.50	70.00	37.00	10.00	51.00	35.00	M6	14.00	1.10	0201980
10.00	0235243	○	35.00	49.50	75.00	42.00	10.00	56.00	40.00	M8x1	24.00	1.20	0201982
12.00	0235244	▲	42.00	49.50	80.00	47.00	10.00	61.00	45.00	M8x1	40.00	1.20	0201983
14.00	0235249	○	48.00	49.50	80.00	47.00	10.00	61.00	45.00	M10x1	80.00	1.40	0201984
16.00	0235245	▲	48.00	49.50	80.00	48.00	10.00	61.00	45.00	M10x1	120.00	1.40	0201984
18.00	0235240	○	48.00	49.50	80.00	48.00	10.00	61.00	45.00	M10x1	180.00	1.50	0201984
20.00	0235246	●	48.00	49.50	80.00	52.00	10.00	61.00	45.00	M10x1	240.00	1.50	0201984
25.00	0235247	○	60.00	63.50	100.00	57.00	10.00	81.00	45.00	M10x1	270.00	1.50	0201921
32.00	0235248	○	67.00	70.50	105.00	61.00	10.00	86.00	45.00	M10x1	350.00	1.60	0201922

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

☑ Bohrung für Datenträger optional

☑ Bore for data carrier as an option

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



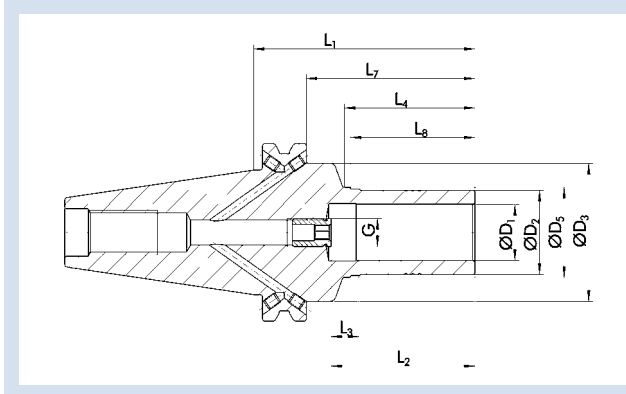
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

TRIBOS-S SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

TRIBOS-S SK 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
6.00	0205131	▲	10.00	49.00	13.00	80.00	37.00	10.00	37.00	61.00	35.00	M5	5.00	0.90	0201972
8.00	0205132	▲	13.00	49.00	15.00	80.00	37.00	10.00	37.00	61.00	35.00	M6	12.00	0.95	0201973
10.00	0205133	▲	16.00	49.00	18.00	80.00	42.00	10.00	42.00	61.00	40.00	M8x1	20.00	0.95	0201974
12.00	0205134	●	19.00	49.00	21.00	80.00	47.00	10.00	47.00	61.00	45.00	M8x1	30.00	1.00	0201975
14.00	0205139	○	22.00	49.00	24.00	80.00	47.00	10.00	47.00	61.00	45.00	M10x1	50.00	1.00	0201976
16.00	0205135	▲	25.00	49.00	27.00	80.00	48.00	10.00	47.00	61.00	45.00	M10x1	70.00	1.00	0201977
18.00	0205130	○	28.00	49.00	30.00	80.00	48.00	10.00	47.00	61.00	45.00	M10x1	100.00	1.05	0201979
20.00	0205136	▲	30.00	49.00	32.00	80.00	52.00	10.00	47.00	61.00	45.00	M10x1	150.00	1.05	0201981
25.00	0205137	▲	36.00	49.00	38.00	80.00	57.00	10.00	52.00	60.95	45.00	M10x1	200.00	1.20	0201987
32.00	0205138	▲	45.00	49.00	47.00	80.00	61.00	10.00	57.00	60.95	45.00	M10x1	280.00	1.22	0201998

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☒ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- ☑ Bohrung für Datenträger optional
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☒ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- ☑ Bore for data carrier as an option
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



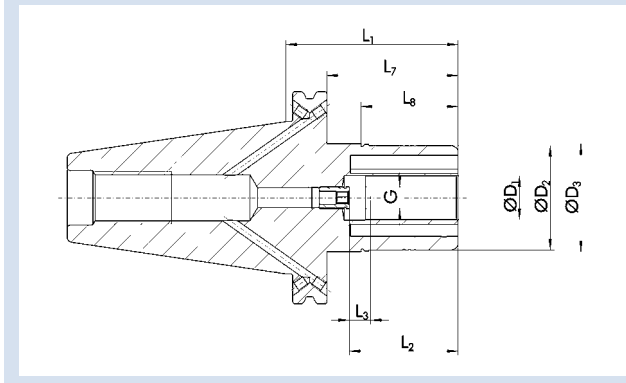
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS-R SK 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## TRIBOS-R SK 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment




## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
10.00	0235383	○	35.00	49.50	80.00	42.00	10.00	61.00	40.00	M8x1	24.00	2.50	0201982
12.00	0235384	▲	42.00	49.50	80.00	47.00	10.00	61.00	45.00	M8x1	40.00	3.10	0201983
14.00	0235389	○	48.00	49.50	80.00	47.00	10.00	61.00	45.00	M10x1	80.00	3.30	0201984
16.00	0235385	○	48.00	49.50	80.00	48.00	10.00	61.00	45.00	M10x1	120.00	3.30	0201984
18.00	0235380	○	48.00	49.50	80.00	48.00	10.00	61.00	45.00	M10x1	180.00	3.30	0201984
20.00	0235386	▲	48.00	49.50	80.00	52.00	10.00	61.00	45.00	M10x1	240.00	3.40	0201984
25.00	0235387	○	60.00	63.50	80.00	57.00	10.00	61.00	45.00	M10x1	270.00	3.40	0201921
32.00	0235388	○	67.00	70.50	80.00	61.00	10.00	61.00	45.00	M10x1	350.00	3.60	0201922

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar


 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Bohrung für Datenträger optional

 Bore for data carrier as an option

 Werkzeugschaftqualität h6

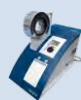
 Tool shank quality h6

 Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



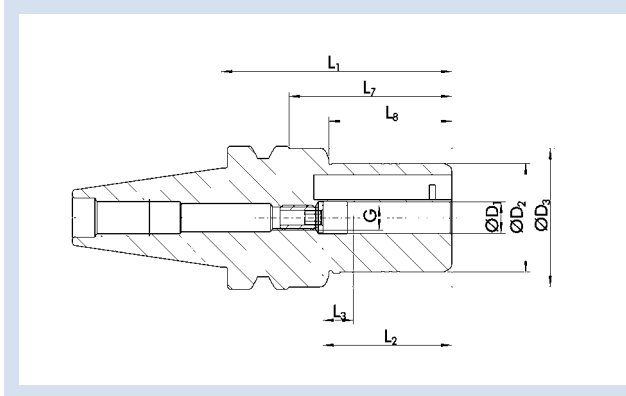
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-R JIS-BT 30**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

**TRIBOS-R JIS-BT 30**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
6.00	0205571	○	25.00	44.50	70.00	37.00	10.00	48.00	35.00	M5	8.00	1.05	0201978
8.00	0205572	○	28.00	44.50	70.00	37.00	10.00	48.00	35.00	M6	14.00	1.05	0201980
10.00	0205573	○	35.00	44.50	75.00	42.00	10.00	53.00	40.00	M8x1	24.00	1.07	0201982
12.00	0205574	○	42.00	45.00	90.00	47.00	10.00	68.00	45.00	M8x1	40.00	1.07	0201983
14.00	0205579	○	48.00	50.00	85.00	47.00	10.00	63.00	45.00	M10x1	80.00	1.08	0201984
16.00	0205575	○	48.00	50.00	85.00	48.00	10.00	63.00	45.00	M10x1	120.00	1.09	0201984
18.00	0205570	○	48.00	50.00	85.00	48.00	10.00	63.00	45.00	M10x1	180.00	1.10	0201984
20.00	0205576	○	48.00	50.00	85.00	52.00	10.00	63.00	45.00	M10x1	240.00	1.10	0201984

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- Ⓞ Bohrung für Datenträger optional
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Ⓞ Bore for data carrier as an option
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

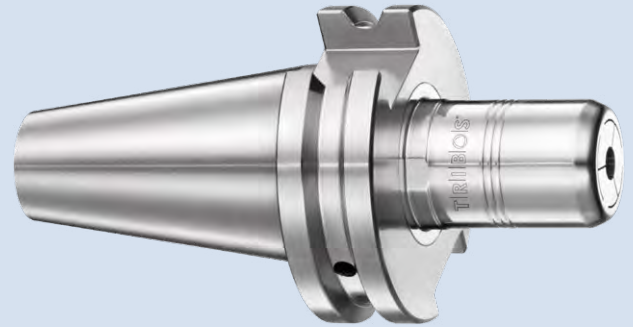
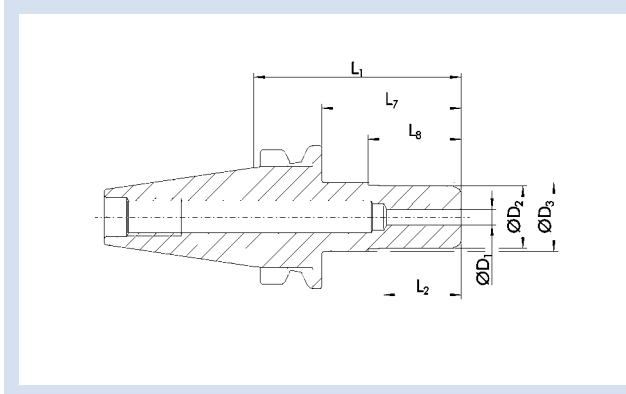


## TRIBOS-RM JIS-BT 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-RM JIS-BT 30

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kg]	
6.00	0225675	○	20.00	22.00	67.00	25.00	45.00	30.00	10.00	0.35	0201892
8.00	0225676	○	20.00	22.00	67.00	25.00	45.00	30.00	13.00	0.35	0201892
10.00	0225677	○	20.00	22.00	67.00	25.00	45.00	30.00	17.00	0.35	0201892
12.00	0225678	○	20.00	22.00	67.00	25.00	45.00	30.00	20.00	0.35	0201892

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Ohne Längenverstellungsschraube  
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Very stable design for fast and precise work  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



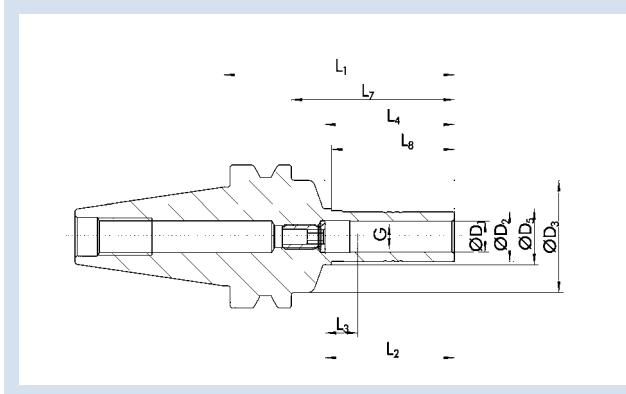
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-S JIS-BT 30**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

*TRIBOS-S JIS-BT 30*

- *Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
6.00	0205471	▲	10.00	36.00	13.00	75.00	37.00	10.00	37.00	53.00	35.00	M5	5.00	0.75	0201972
8.00	0205472	▲	13.00	36.00	15.00	75.00	37.00	10.00	37.00	53.00	35.00	M6	12.00	0.77	0201973
10.00	0205473	▲	16.00	36.00	18.00	75.00	42.00	10.00	42.00	53.00	40.00	M8x1	20.00	0.79	0201974
12.00	0205474	▲	19.00	36.00	21.00	80.00	47.00	10.00	47.00	58.00	45.00	M8x1	30.00	0.81	0201975
14.00	0205479	▲	22.00	36.00	24.00	80.00	47.00	10.00	47.00	58.00	45.00	M8x1	30.00	0.83	0201976
16.00	0205475	▲	25.00	36.00	27.00	80.00	48.00	10.00	47.00	58.00	45.00	M10x1	70.00	0.85	0201977
20.00	0205476	●	30.00	36.00	32.00	80.00	52.00	10.00	47.00	58.00	45.00	M10x1	150.00	0.88	0201981

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- Ⓜ Bohrung für Datenträger optional
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Ⓜ Bore for data carrier as an option
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



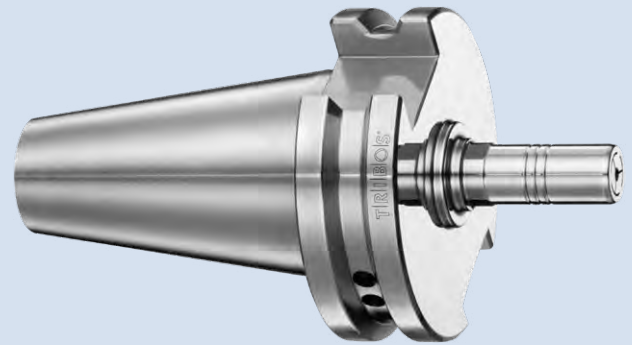
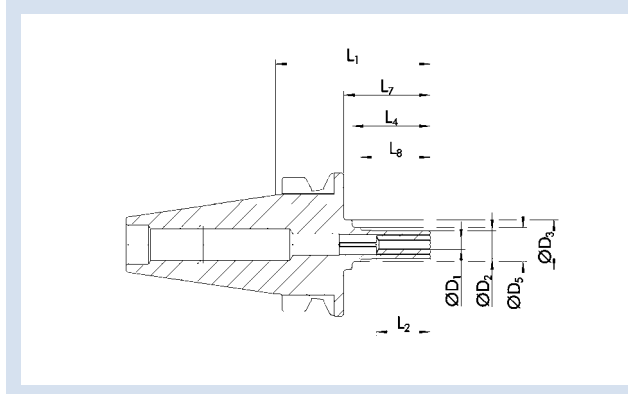
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS-Mini JIS-BT 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## TRIBOS-Mini JIS-BT 30

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
1.00	0225665	▲	9.00	16.00	11.00	52.00	17.50	25.00	30.00	22.50		0.25	0201971
1.50	0225666	▲	9.00	16.00	11.00	52.00	17.50	25.00	30.00	22.50		0.25	0201971
2.00	0225667	▲	9.00	16.00	11.00	52.00	17.50	25.00	30.00	22.50	1.00	0.25	0201971
3.00	0225668	▲	9.00	16.00	11.00	52.00	17.50	25.00	30.00	22.50	1.50	0.25	0201971
4.00	0225669	▲	9.00	16.00	11.00	52.00	17.50	25.00	30.00	22.50	2.50	0.25	0201971
6.00*	0225670	▲	9.00	16.00	11.00	52.00	17.50	25.00	30.00	22.50	4.50	0.25	0201971
1/8"	0225671	▲	9.00	16.00	11.00	52.00	17.50	25.00	30.00	22.50	1.50	0.25	0201971

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Für Ø 6 mm ist die Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D

\* For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Ohne Längenverstellungsschraube  
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Optimum for light metal-cutting operations – consider the radial forces  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



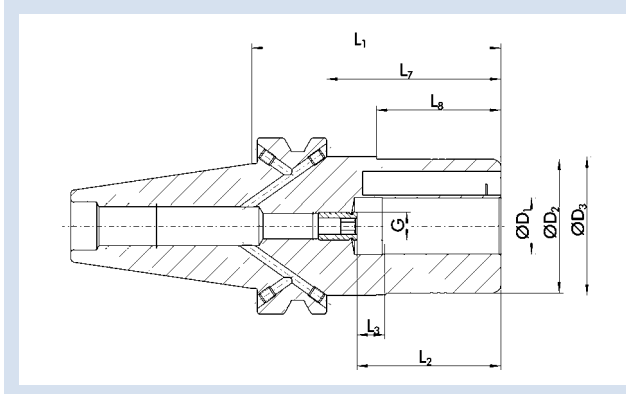
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-R JIS-BT 40**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

**TRIBOS-R JIS-BT 40**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
6.00	0235671	○	25.00	49.50	80.00	37.00	10.00	53.00	35.00	M5	8.00	1.30	0201978
8.00	0235672	○	28.00	49.50	80.00	37.00	10.00	53.00	35.00	M6	14.00	1.30	0201980
10.00	0235673	○	35.00	49.50	85.00	42.00	10.00	58.00	40.00	M8x1	24.00	1.50	0201982
12.00	0235674	▲	42.00	49.50	90.00	47.00	10.00	63.00	45.00	M8x1	40.00	1.50	0201983
14.00	0235679	○	48.00	49.50	90.00	47.00	10.00	63.00	45.00	M10x1	80.00	1.60	0201984
16.00	0235675	▲	48.00	49.50	90.00	48.00	10.00	63.00	45.00	M10x1	120.00	1.70	0201984
18.00	0235670	○	48.00	49.50	90.00	48.00	10.00	63.00	45.00	M10x1	180.00	1.90	0201984
20.00	0235676	▲	48.00	49.50	90.00	52.00	10.00	63.00	45.00	M10x1	240.00	2.00	0201984
25.00	0235677	○	60.00	63.50	105.00	57.00	10.00	78.00	45.00	M10x1	270.00	2.10	0201921
32.00	0235678	○	67.00	70.50	110.00	61.00	10.00	83.00	45.00	M10x1	350.00	2.60	0201922

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- Ⓜ Bohrung für Datenträger optional
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- Ⓜ Bore for data carrier as an option
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



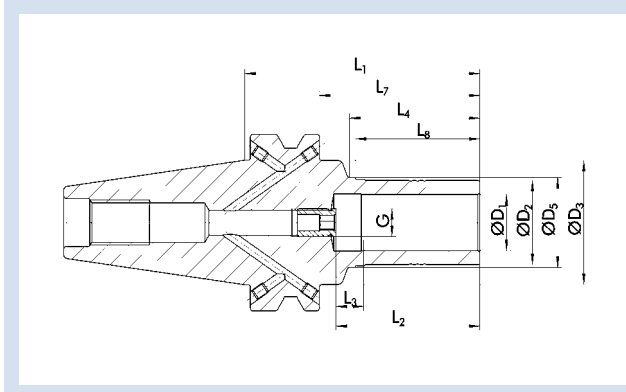
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS-S JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## TRIBOS-S JIS-BT 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	SRE-ID
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
6.00	0205271	▲	10.00	49.00	13.00	80.00	37.00	10.00	37.00	53.00	35.00	M5	5.00	0.90	0201972
8.00	0205272	▲	13.00	49.00	15.00	80.00	37.00	10.00	37.00	53.00	35.00	M6	12.00	1.20	0201973
10.00	0205273	▲	16.00	49.00	18.10	80.00	42.00	10.00	42.20	53.00	40.00	M8x1	20.00	1.15	0201974
12.00	0205274	▲	19.00	49.00	21.00	85.00	47.00	10.00	47.00	58.00	45.00	M8x1	30.00	1.00	0201975
14.00	0205279	○	22.00	49.00	24.00	85.00	47.00	10.00	47.00	58.00	45.00	M10x1	50.00	1.00	0201976
16.00	0205275	▲	25.00	49.00	27.00	85.00	48.00	10.00	47.00	58.00	45.00	M10x1	70.00	1.00	0201977
18.00	0205270	○	28.00	49.00	30.00	85.00	48.00	10.00	47.00	58.00	45.00	M10x1	100.00	1.05	0201979
20.00	0205276	▲	30.00	49.00	32.00	85.00	52.00	10.00	47.00	58.00	45.00	M10x1	150.00	1.05	0201981
25.00	0205277	▲	36.00	49.00	38.00	85.00	57.00	10.00	47.20	58.00	45.00	M10x1	200.00	1.27	0201987
32.00	0205278	▲	45.00	49.00	47.00	85.00	61.00	10.00	47.20	58.00	45.00	M10x1	280.00	1.35	0201998

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

☑ Bohrung für Datenträger optional

☑ Bore for data carrier as an option

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



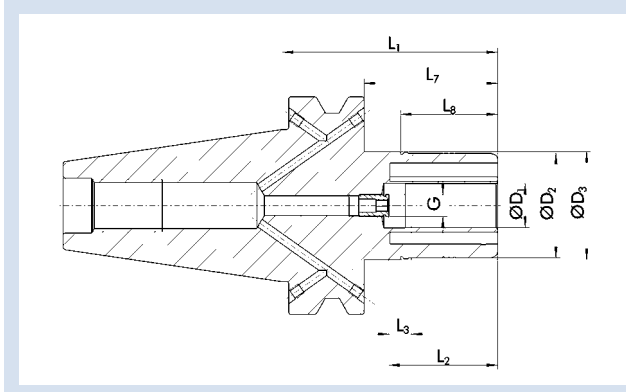
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS-R JIS-BT 50**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

**TRIBOS-R JIS-BT 50**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
10.00	0235903	○	35.00	49.50	100.00	42.00	10.00	62.00	40.00	M8x1	24.00	4.20	0201982
12.00	0235904	○	42.00	49.50	100.00	47.00	10.00	62.00	45.00	M8x1	40.00	4.20	0201983
14.00	0235909	○	48.00	49.50	100.00	47.00	10.00	62.00	45.00	M10x1	80.00	4.20	0201984
16.00	0235905	○	48.00	49.50	100.00	48.00	10.00	62.00	45.00	M10x1	120.00	4.40	0201984
18.00	0235900	○	48.00	49.50	100.00	48.00	10.00	62.00	45.00	M10x1	180.00	4.20	0201984
20.00	0235906	○	48.00	49.50	100.00	52.00	10.00	62.00	45.00	M10x1	240.00	4.30	0201984
25.00	0235907	○	60.00	63.50	100.00	57.00	10.00	62.00	45.00	M10x1	270.00	4.70	0201921
32.00	0235908	○	67.00	70.50	100.00	61.00	10.00	62.00	45.00	M10x1	350.00	5.10	0201922

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

- ☰ Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
- ☑ Bohrung für Datenträger optional
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ☰ Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
- ☑ Bore for data carrier as an option
- h6 Tool shank quality h6
- ⓘ Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428



## SINO-R Dehnspannfutter

### Der Spezialist zum Gewindefräsen

Mit SINO-R bietet SCHUNK ein Universalspannfutter für den Allround-Einsatz auf Basis der Dehn-technik. Die Dehnspannfutter SINO-R überzeugen gegenüber den herkömmlich eingesetzten Werkzeughaltern wie WELDON, Whistle Notch oder Kraftspannfuttern in puncto Qualität und Flexibilität. SINO-R eignet sich ideal für die Volumenzer-spannung, für Gewindefräsen, -bohren und -schneiden.

## SINO-R Expansion Toolholders

### *The specialist for thread milling*

*With SINO-R, SCHUNK is offering a universal toolholder for all-around use on the basis of expansion technology. In terms of quality and flexibility, the SINO-R expansion toolholders are especially strong when compared to conventionally used toolholders such as WELDON, Whistle Notch, or power chucks. SINO-R is ideally suitable for large volume cutting, thread milling, drilling and cutting.*



## Index

		HSK-A		HSK-F	SK		JIS-BT	
		63	100	63	40	50	40	50
SINO-R	Seite Page	256	257	258	259	260	261	262

## SINO-R

### Das Dehnspannfutter zum Gewindefräsen

Mit SINO-R bietet SCHUNK ein Dehnspannfutter auf der Basis der Dehnspanntechnik. Drei Eigenschaften machen die SINO-R-Reihe beim Gewindefräsen unschlagbar in Qualität und Produktivität. Die hohe Radialsteifigkeit, die das Auslenken des Werkzeuges verhindert. Die höhere Drehmomentübertragung für eine volle Nutzung der Werkzeugleistungsfähigkeit. Und die Top-Schwingungsdämpfung für beste Gewindeoberflächen ohne Rattermarken.

#### Einsatzgebiet

Universell! Zum Gewindefräsen und für die Volumenzer-spannung mit Drehmomenten bis 800 Nm

## SINO-R

### *The expansion toolholder for milling threads*

*With SINO-R, SCHUNK is offering an expansion toolholder on the basis of expansion technology. Three characteristics make the SINO-R range unbeatable in terms of quality and productivity when it comes to thread milling. The high radial stiffness, which prevents deflection of the tool. The higher torque transmission that allows the tool to be used to its full potential. And the top vibration damping that produces the best thread surfaces with no chatter marks.*

#### **Field of application**

*Universal! For thread-milling and for volume machining with torques of up to 800 Nm*

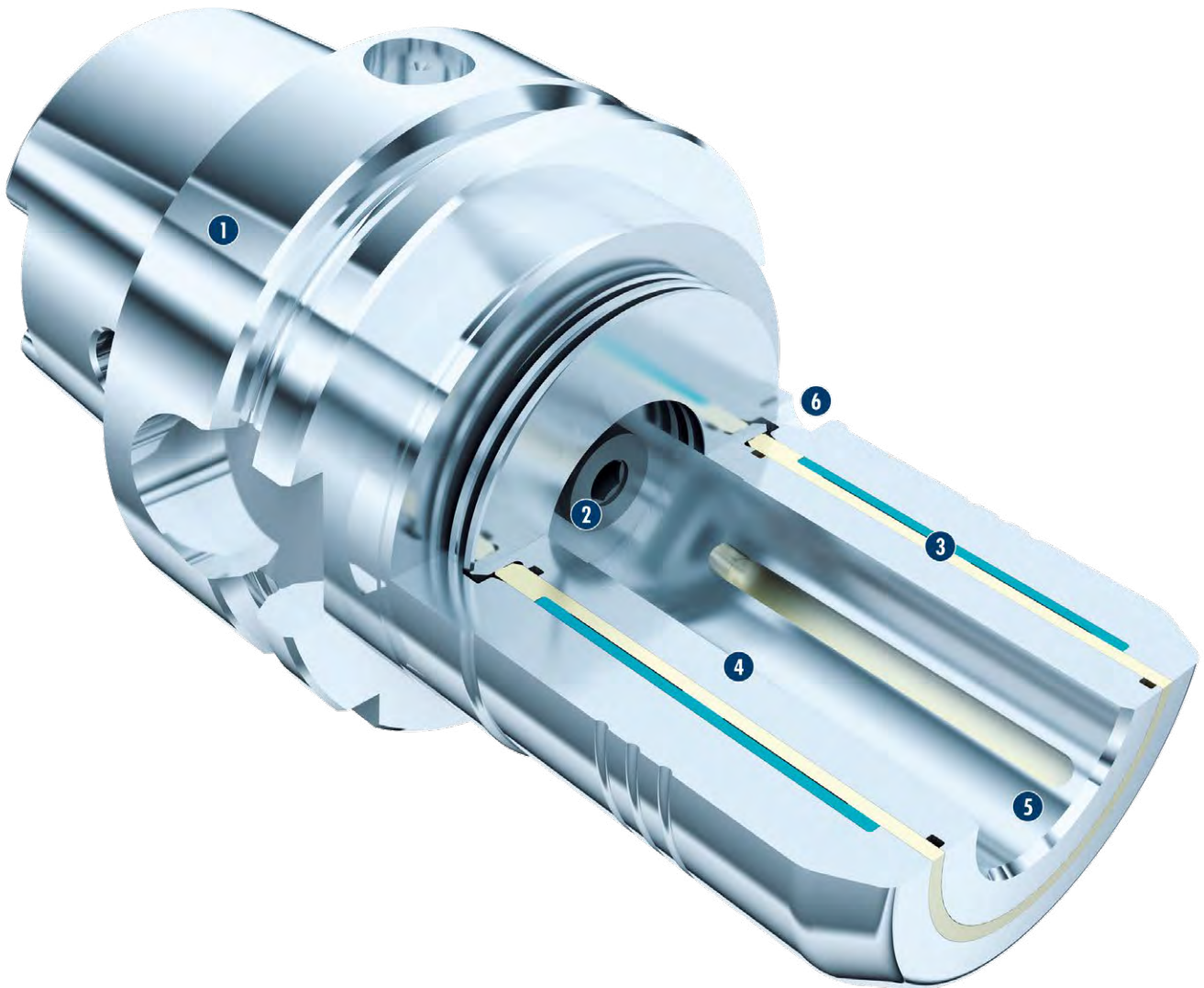


## Technik

Der Aufbau aus unterschiedlichen Materialkomponenten mit verschiedenen Elastizitäten und ungleich geometrischen Abmessungen bewirkt im Zusammenspiel einzigartige Produkteigenschaften. Beim Spannvorgang dehnt sich das elastische Druckmaterial in Richtung Dehnbüchse aus und das Werkzeug wird zentrisch gespannt.

## Technology

*The set-up of various material components with differing elasticities and unequal geometrical dimensions gives rise to unique product characteristics in combination. In the clamping procedure, the elastic pressure material stretches in the direction of the expansion sleeve and the tool is clamped centrally.*



**1 Grundkörper mit maschinenseitiger Schnittstelle****2 Gewinde für die axiale Längeneinstellung**

Die axial verstellbare Anschlagsschraube ermöglicht eine einfache und schnelle Längeneinstellung.

**3 Dehnkammer mit Spannhülse und High-End-Elastomer**

Die Innovation: Bei der innovativen SINO-R Dehnspanntechnik kommt ein High-End-Elastomer als Druckmedium zum Einsatz. Die Spannhülse wird mit dem Hakenschlüssel auf Anschlag angezogen und das High-End-Elastomer wird gegen die Dehnbüchse verspannt. SINO-R benötigt keine teuren Spannhilfsmittel und auch keine vordefinierten Anzugsdrehmomente.

**4 Verstärkte Dehnbüchse**

Die speziell verstärkte Dehnbüchse erhöht die Radialsteifigkeit, verbunden mit hohen Drehmomenten, ideal für die Volumenzerspannung.

**5 Abdeckhülse**

Verbunden mit der verstärkten Dehnbüchse sorgt die Abdeckhülse für max. Drehmomente und verhindert das Eindringen von Schmutz.

**6 Anzugsbohrung**

für einfaches Spannen mit SINO Haken- oder Ringspannschlüssel.

**1 Base body with machine interface****2 Thread for the axial length presetting**

The axially adjustable stop screw enables quick and simple length presetting.

**3 Expansion chamber with clamping sleeve and high-end elastomer**

The innovation: With the innovative SINO-R expansion technology a high-end elastomer is used as the pressure medium. The clamping sleeve is tightened to dead stop using a C-wrench, and the high-end elastomer is clamped around the expansion sleeve. SINO-R does not require any expensive clamping accessories or predefined tightening torques.

**4 Reinforced expansion sleeve**

The reinforced expansion sleeve increases radial rigidity. Together with high torques it is ideal for volume metal cutting.

**5 Cover sleeve**

The cover sleeve together with the reinforced expansion sleeve provides max. torques and prevents ingress of dirt.

**6 Retention bore**

for easy clamping with a C-wrench or ring-shaped clamping key.

## Einfachste Handhabung, sekundenschneller Werkzeugwechsel

*Easy Handling – Tool Changes in Seconds*



Mit dem SINO-R Haken- oder Ringspannschlüssel wird das Werkzeug im Handumdrehen schnell und sicher gespannt. Der schnelle und unkomplizierte Werkzeugwechsel minimiert Rüst- und Maschinenstillstandszeiten.

*With the SINO-R C-wrench or ring-shaped clamping key, the tool is quickly and securely clamped. The quick and easy tool change minimizes set-up times and machine downtimes.*

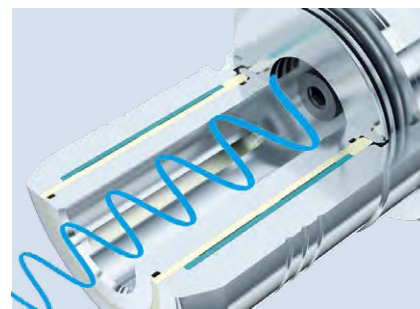


### Schwingungsdämpfung

Die hervorragende Schwingungsdämpfung von SINO-R garantiert beste Werkstückoberflächen. Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide werden vermieden, Werkzeugstandzeiten deutlich erhöht und gleichzeitig die Maschinenspindel geschont.

### Vibration damping

The excellent vibration damping of the SINO-R ensures optimum workpiece surfaces. Micro-blowouts on the cutting edge of the tool are prevented, the service life of the tool is increased considerably, and the performance of the spindle is enhanced.

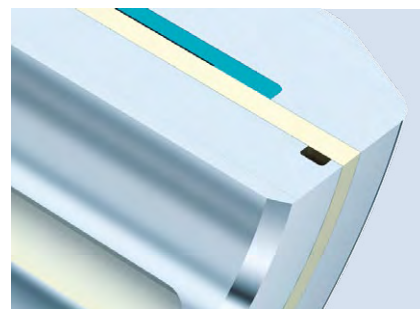


### Verstärkte Dehnbüchse für höhere Radialsteifigkeit

Für schwerste Zerspanaufgaben entwickelt, besitzt das SINO-R Dehnspannfutter eine verstärkte Dehnbüchse. Durch diese Maßnahme wird explizit die Radialsteifigkeit verbessert. SINO-R ist so mit höchsten radialen Kräften belastbar und hält das Werkzeug immer souverän auf dem gewünschten Kurs.

### Reinforced expansion sleeve for increased radial rigidity

Developed for heavy-duty metal cutting tasks, the SINO-R expansion toolholder has a reinforced expansion sleeve. This measure particularly improves the radial rigidity. SINO-R can therefore withstand high radial forces and ensures the tool is always maintained in the desired position.

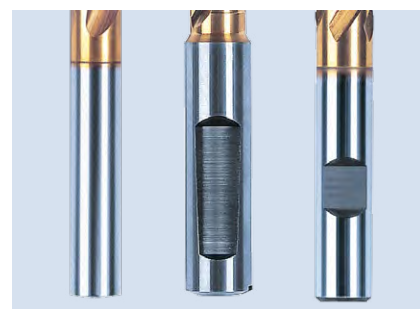


### Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

Es können sowohl Werkzeuge mit glatten Zylinderschäften nach DIN 6535 Form HA als auch mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HA, HB, HE direkt und ohne Zwischenbüchse gespannt werden.

### All commercially available tool shank types can be clamped

Tools with both smooth cylindrical shanks in accordance with DIN 6535, Type HA, and also those with recesses in accordance with DIN 1835, Types B, E DIN 6535, Types HA, HB, HE can be directly clamped and used without an intermediate sleeve.

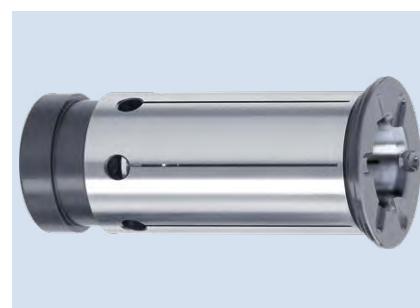


### Flexibler Spannbereich durch Zwischenbüchsen

Durch den Einsatz von geschlitzten und kühlmitteldichten Zwischenbüchsen können mit dem gleichen SINO-R Dehnspannfutter verschiedene Werkzeugdurchmesser von 3 mm bis 25 mm gespannt werden. Das macht SINO-R flexibel einsetzbar.

### Versatile clamping range due to the use of intermediate sleeves

The application of slotted and coolant-proof intermediate sleeves allows clamping of various tool diameters ranging from 3 mm to 25 mm using the same SINO-R expansion toolholder. This makes the SINO-R extremely versatile.

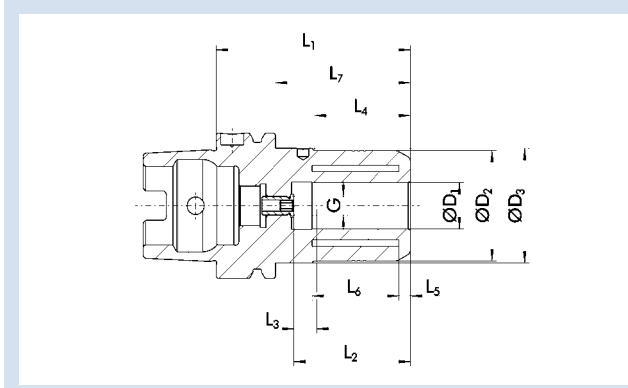


## SINO-R HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,005$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G6,3 bei  $15.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## SINO-R HSK-A 63

- Run-out accuracy  $\leq 0.005$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- With axial length adjustment
- For automatic tool change




## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
12.00	0209533	▲	39.00	44.45	80.00	46.00	10.00	34.00	5.00	32.00	54.00	M8x1	120.00	1.15	0208877
16.00	0209535	▲	48.50	49.72	85.00	49.00	10.00	42.00	5.00	37.00	59.00	M8x1	380.00	1.25	0208877
20.00	0209537	▲	48.50	49.72	85.00	51.00	10.00	42.00	5.00	37.00	59.00	M8x1	450.00	1.35	0208877
25.00	0209538	▲	48.50	49.72	85.00	57.00	10.00	36.00	4.00	38.00	59.00	M8x1	600.00	1.45	0208877
32.00	0209539	▲	65.00	69.85	116.00	61.00	10.00	47.00	6.00	46.00	90.00	M10x1	800.00	1.60	0208879

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442


 Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

 Bohrung für Datenträger nach DIN 69873


 Bore holes for data carriers according to DIN 69873


 Werkzeugschaftqualität h6


 Tool shank quality h6


 Optimal für die Schwerzerspannung und Gewindefräsen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Optimum for heavy duty milling and thread milling  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Ringspannschlüssel  
siehe ab Seite 430  
Ring-shaped clamping key  
see from page 430

 Hakenschlüssel  
siehe ab Seite 430  
C-wrench  
see from page 430

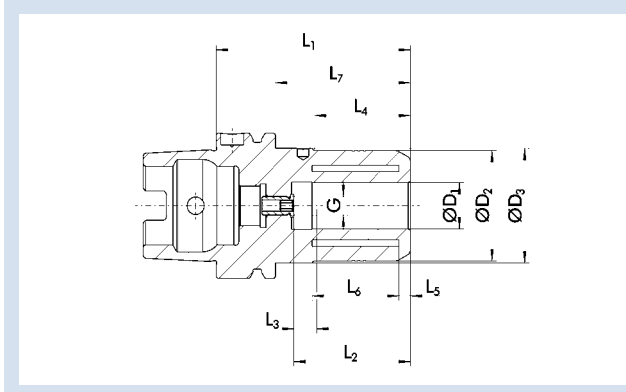
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## SINO-R HSK-A 100


- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,005$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G6,3 bei  $15.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\max} < 1 \text{ gmm}$
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## SINO-R HSK-A 100

- Run-out accuracy  $\leq 0.005$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or  $U_{\max} < 1 \text{ gmm}$
- With axial length adjustment
- For automatic tool change













## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
20.00	0209567	▲	48.50	49.72	88.00	51.00	10.00	42.00	5.00	37.00	59.00	M8x1	450.00	2.75	0208877
25.00	0209670	▲	48.50	49.72	95.00	57.00	10.00	36.00	4.00	38.00	66.00	M8x1	500.00	2.75	0208877
32.00	0209569	▲	65.00	69.85	100.00	61.00	10.00	47.00	6.00	46.00	71.00	M10x1	800.00	3.50	0208879


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442
-  Bohrung für Datenträger nach DIN 69873
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Optimal für die Schwerzerspannung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442
-  Bore holes for data carriers according to DIN 69873
-  Tool shank quality h6
-  Optimum for heavy duty milling  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Ringspannschlüssel  
siehe ab Seite 430  
Ring-shaped clamping key  
see from page 430

 Hakenschlüssel  
siehe ab Seite 430  
C-wrench  
see from page 430

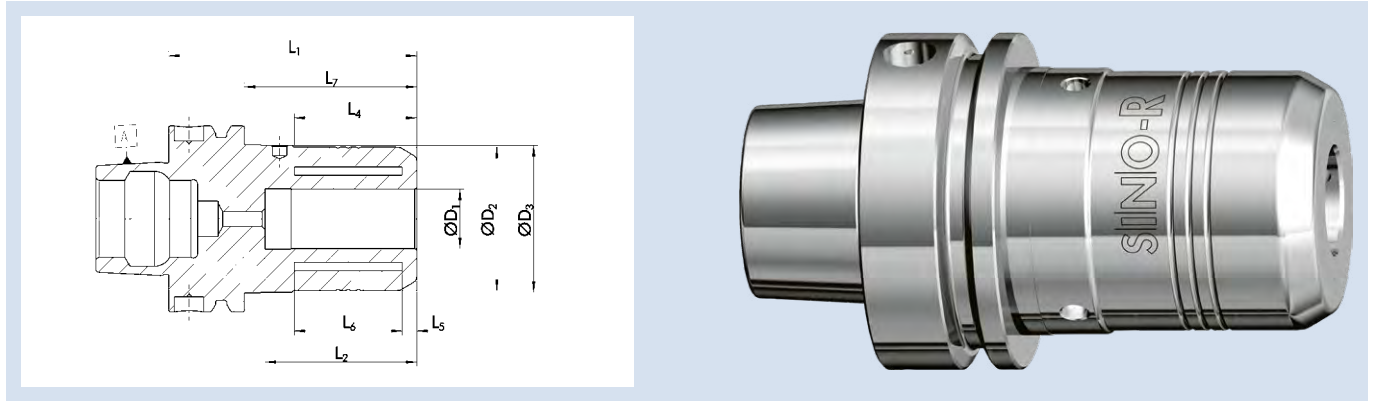
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## SINO-R HSK-F 63

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,005$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G6,3 bei  $15.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## SINO-R HSK-F 63

- Run-out accuracy  $\leq 0.005$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or  $U_{\max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[kg]	
12.00	0209653	●	39.00	44.45	80.00	47.00	10.00	34.00	5.00	32.00	54.00	120.00	1.15	0208877
16.00	0209655	●	48.50	49.72	85.00	50.00	10.00	42.00	5.00	37.00	42.00	380.00	1.25	0208877
20.00	0209657	●	48.50	49.72	85.00	52.00	10.00	42.00	5.00	37.00	59.00	450.00	1.35	0208877
25.00	0209658	●	48.50	49.72	85.00	58.00	10.00	36.00	4.00	38.00	59.00	500.00	1.45	0208877
32.00	0209659	▲	65.00	69.85	116.00	62.00	10.00	47.00	6.00	74.00		650.00	1.60	0208879

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

Ringspannschlüssel  
siehe ab Seite 430  
Ring-shaped clamping key  
see from page 430

Hakenschlüssel  
siehe ab Seite 430  
C-wrench  
see from page 430

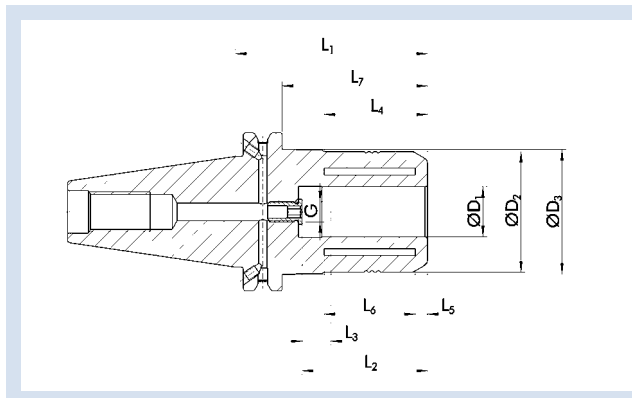
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## SINO-R SK 40

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,005$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G6,3 bei  $15.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\max} < 1 \text{ gmm}$
- Mit axialer Längenverstellung

## SINO-R SK 40

- Run-out accuracy  $\leq 0.005$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or  $U_{\max} < 1 \text{ gmm}$
- With axial length adjustment




## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
12.00	0209603	▲	39.00	44.45	73.00	46.00	10.00	34.00	5.00	32.00	54.00	M8x1	120.00	1.30	0208877
20.00	0209577	●	48.50	49.72	78.00	51.00	10.00	42.00	5.00	37.00	59.00	M8x1	450.00	1.50	0208877
32.00	0209550	▲	65.00	69.85	109.00	61.00	10.00	47.00	6.00	46.00	90.00	M10x1	800.00	1.50	0208879

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar


 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Bohrung für Datenträger optional


 Bore for data carrier as an option


 Werkzeugschaftqualität h6


 Tool shank quality h6


 Optimal für die Schwerzerspannung  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Optimum for heavy duty milling  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Ringspannchlüssel  
siehe ab Seite 430  
Ring-shaped clamping key  
see from page 430

 Hakenschlüssel  
siehe ab Seite 430  
C-wrench  
see from page 430

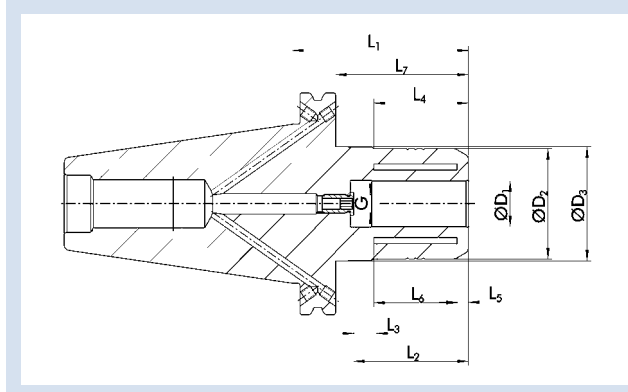
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## SINO-R SK 50


- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,005$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G6,3 bei  $15.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1 \text{ gmm}$
- Mit axialer Längenverstellung

## SINO-R SK 50

- Run-out accuracy  $\leq 0.005$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1 \text{ gmm}$
- With axial length adjustment











### Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
20.00	0209687	▲	48.50	49.72	78.00	51.00	10.00	42.00	5.00	37.00	59.00	M8x1	450.00	3.40	0208877
32.00	0209689	▲	65.00	69.85	90.00	61.00	10.00	47.00	6.00	46.00	71.00	M10x1	800.00	4.20	0208879


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Optimal für die Schwerzerspannung  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Optimum for heavy duty milling  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Ringspannschlüssel  
siehe ab Seite 430  
Ring-shaped clamping key  
see from page 430

 Hakenschlüssel  
siehe ab Seite 430  
C-wrench  
see from page 430

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

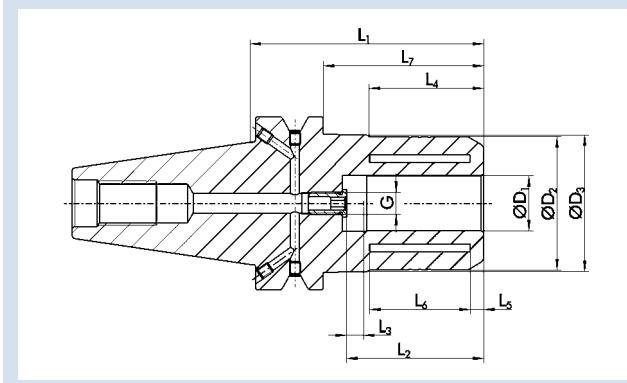


**SINO-R JIS-BT 40**

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,005$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G6,3 bei  $15.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Mit axialer Längenverstellung

**SINO-R JIS-BT 40**

- Run-out accuracy  $\leq 0.005$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- With axial length adjustment











**Technische Daten | Technical data**


D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
12.00	0209602	▲	39.00	44.45	81.00	46.00	10.00	34.00	5.00	32.00	54.00	M8x1	120.00	1.45	0208877
20.00	0209604	▲	48.50	49.72	86.00	51.00	10.00	42.00	5.00	37.00	59.00	M8x1	450.00	1.65	0208877
32.00	0209605	▲	65.00	69.85	98.00	61.00	10.00	47.00	6.00	46.00	71.00	M10x1	800.00	2.30	0208879


Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

-  Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar
-  Bohrung für Datenträger optional
-  Werkzeugschaftqualität h6
-  Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Optimal für die Schwerzerspannung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

-  Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves
-  Bore for data carrier as an option
-  Tool shank quality h6
-  Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Optimum for heavy duty milling  
Additional sizes and special designs are available on request

 Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

 Ringspannschlüssel  
siehe ab Seite 430  
Ring-shaped clamping key  
see from page 430

 Hakenschlüssel  
siehe ab Seite 430  
C-wrench  
see from page 430

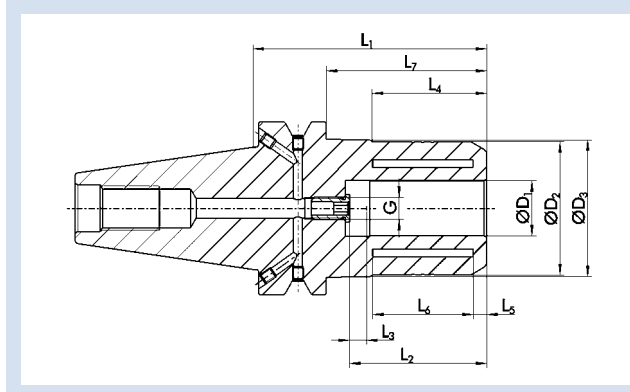
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## SINO-R JIS-BT 50


- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,005$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G6,3 bei  $15.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1 \text{ gmm}$
- Mit axialer Längenverstellung

## SINO-R JIS-BT 50

- Run-out accuracy  $\leq 0.005$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1 \text{ gmm}$
- With axial length adjustment




## Technische Daten | Technical data


D <sub>1</sub>	ID		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	G	M <sub>min</sub>	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
20.00	0209606	▲	48.50	49.72	97.00	51.00	10.00	42.00	5.00	37.00	59.00	M8x1	450.00	4.35	0208877
32.00	0209608	▲	65.00	69.85	109.00	61.00	10.00	47.00	6.00	46.00	71.00	M10x1	800.00	5.15	0208879

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

 Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar


 Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

 Bohrung für Datenträger optional

 Bore for data carrier as an option

 Werkzeugschaftqualität h6

 Tool shank quality h6

 Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Optimal für die Schwerzerspannung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed with set screws as transport safety  
Optimum for heavy duty milling  
Additional sizes and special designs are available on request



Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380



Ringspannschlüssel  
siehe ab Seite 430  
Ring-shaped clamping key  
see from page 430



Hakenschlüssel  
siehe ab Seite 430  
C-wrench  
see from page 430



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# CELSIO

## Warm Schrumpftechnik

**Stark! Für die kräftige Zerspanung**

Stark! Mit CELSIO bietet SCHUNK Warm Schrumpffutter in Top-Qualität. Mit CELSIO Warm Schrumpffuttern und Verlängerungen steht Ihnen ein wirtschaftliches Spannsystem für individuelle Bearbeitungsfälle zur Verfügung, das durch ein optimales Verhältnis von Radialsteifigkeit, Störkontur und Haltemoment besticht.

## *CELSIO Heat Shrinking Technology*

***Strong! For powerful metal cutting***

*Strong! CELSIO is a top-quality SCHUNK heat shrinking toolholder. With CELSIO heat shrinking toolholders and extensions, you will have a cost-effective clamping system for individual machining cases which wins you over by virtue of its optimum ratio between radial rigidity, interfering contour, and holding torque.*



# Index

	Seite Page	HSK-A				HSK-E		SK		JIS-BT		SCHUNK CAPTO
		40	50	63	100	40	50	40	50	40	50	C6
CELSIO		270	271	272	276	280	281	282	286	290	294	295

## CELSIO

### Stark! Für die kräftige Zerspanung

Stark! Mit CELSIO bietet SCHUNK Warm Schrumpffutter in Top-Qualität. Mit CELSIO Warm Schrumpffuttern und Verlängerungen steht Ihnen ein wirtschaftliches Spannsystem für individuelle Bearbeitungsfälle zur Verfügung, das durch ein optimales Verhältnis von Radialsteifigkeit, Störkontur und Haltemoment besticht.

Bei der thermischen Werkzeugspannung durch Warm Schrumpftechnik wird der Werkzeugschaft in die erwärmte Werkzeugaufnahme eingeschumpft. Eine Induktionsspule erzeugt dabei schnell wechselnde Wirbelströme, die direkt auf das Warm Schrumpffutter wirken und dieses exakt an der Stelle kräftig erwärmen, an der der Werkzeugschaft sitzt. Das Ergebnis, eine nahezu homogene Einheit von Warm Schrumpffutter und Werkzeug, wie aus einem Stück.

### Einsatzgebiet

Für Schlichtfräsen, Bohren und HSC-Bearbeitung

## CELSIO

### Strong! For powerful metal cutting

*Strong! CELSIO is a top-quality SCHUNK heat shrinking toolholder. With CELSIO heat shrinking toolholders and extensions, you will have a cost-effective clamping system for individual machining cases which wins you over by virtue of its optimum ratio between radial rigidity, interfering contour, and holding torque.*

*When applying heat shrinking technology for thermal tool clamping, the tool shank is shrunk in the heated tool mounting. An inductive coil creates rapidly changing eddy currents which act on the toolholder directly and applied concentric to the precise point where the tool will be inserted. Result, an almost homogenous unit, as if the heat shrinking toolholder and tool are a single piece.*

### Field of application

For finish milling, boring, and HSC machining



## Technik

### Hohe Flexibilität durch Verlängerungen

Die störkonturoptimierten CELSIO Warm Schrumpfverlängerungen bieten die universelle Lösung für individuelle, schwer zugängliche Bearbeitungsfälle. Das CELSIO-Programm bietet hohe Flexibilität durch nahezu unbegrenzte Kombinationsmöglichkeiten von Warm Schrumpffuttern und Warm Schrumpfverlängerungen.

### Rundlaufgenauigkeit

Die Rundlaufgenauigkeit von  $\leq 0,003$  mm wird gemessen nach DIN 69882-8.

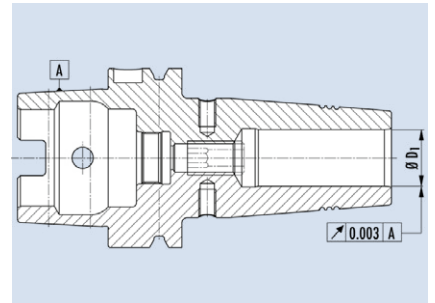
## Technology

### High flexibility due to the use of extensions

The CELSIO heat shrinking extensions with optimized interfering contours offer a universal solution for the individual, hard-to-access type of machining cases. The CELSIO program offers optimum flexibility through the nearly unlimited number of combination possibilities of heat shrinking toolholders and heat shrinking extensions.

### Run-out accuracy

The run-out accuracy of  $\leq 0.003$  mm is measured according to DIN 69882-8.



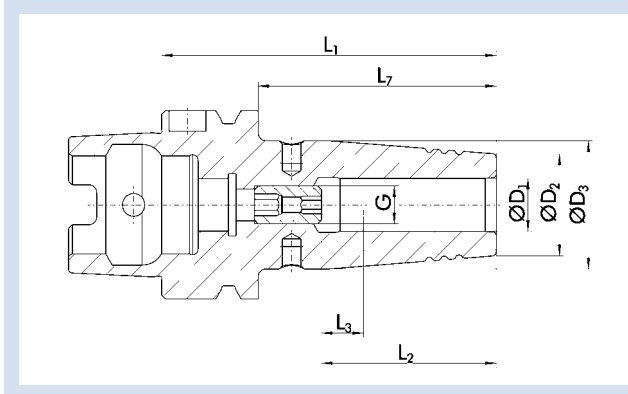


## CELSIO HSK-A 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## CELSIO HSK-A 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



## Technische Daten | *Technical data*

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
3.00*	0210107	▲	10.00	17.00	60.00	13.00		40.00		4.00	0.20
4.00*	0210108	▲	10.00	17.00	60.00	15.00		40.00		6.00	0.20
5.00*	0210109	▲	10.00	17.00	60.00	15.50		40.00		8.00	0.20
6.00	0208100	▲	21.00	27.00	80.00	37.00	10.00	60.00	M5	20.00	0.40
8.00	0208101	▲	21.00	27.00	80.00	37.00	10.00	60.00	M6	50.00	0.40
10.00	0208102	▲	24.00	32.00	80.00	42.00	10.00	60.00	M8x1	70.00	0.40
12.00	0208103	▲	24.00	32.00	90.00	48.00	10.00	70.00	M10x1	150.00	0.50
14.00	0208104	▲	27.00	34.00	90.00	48.00	10.00	70.00	M10x1	180.00	0.50
16.00	0208105	▲	27.00	34.00	90.00	51.00	10.00	70.00	M12x1	300.00	0.50

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Ohne Gewinde für Wuchtschrauben, ohne Einstellschraube

\* Without threads for balancing screws, without back-up screw

◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

Ⓜ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Ⓜ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
*Tool extensions  
see from page 354*



Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
*Coolant tubes  
see from page 400*



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
*CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432*



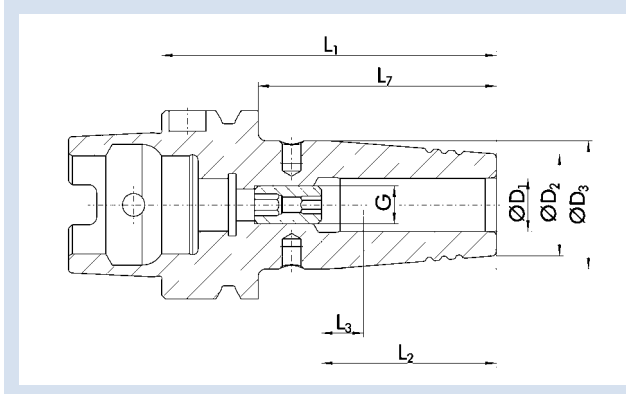
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
*Further accessories  
see from page 394*

**CELSIO HSK-A 50**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

**CELSIO HSK-A 50**

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
3.00*	0210110	▲	10.00	17.00	60.00	13.00		34.00		4.00	0.40
4.00*	0210111	▲	10.00	17.00	60.00	15.00		34.00		6.00	0.40
5.00*	0210112	▲	10.00	17.00	60.00	15.50		34.00		8.00	0.40
6.00	0208110	▲	21.00	27.00	80.00	37.00	10.00	54.00	M5	20.00	0.70
8.00	0208111	▲	21.00	27.00	80.00	37.00	10.00	54.00	M6	52.00	0.70
10.00	0208112	▲	24.00	32.00	85.00	42.00	10.00	59.00	M8x1	70.00	0.80
12.00	0208113	▲	24.00	32.00	90.00	48.00	10.00	64.00	M10x1	150.00	0.80
14.00	0208114	▲	27.00	34.00	90.00	48.00	10.00	64.00	M10x1	180.00	0.90
16.00	0208115	▲	27.00	34.00	95.00	51.00	10.00	69.00	M12x1	300.00	0.90

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Ohne Gewinde für Wuchtschrauben, ohne Einstellschraube

\* Without threads for balancing screws, without back-up screw

◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

Ⓜ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Ⓜ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Kühlmittelehre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



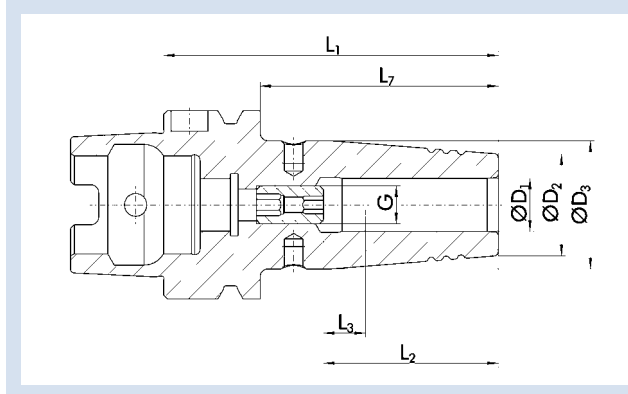
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## CELSIO HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## CELSIO HSK-A 63

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



## Technische Daten | *Technical data*

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
3.00*	0210113	▲	10.00	17.00	80.00	13.00		54.00		4.00	0.70
4.00*	0210114	▲	10.00	17.00	80.00	15.00		54.00		6.00	0.70
5.00*	0210115	▲	10.00	17.00	80.00	15.50		54.00		8.00	0.70
6.00	0208120	▲	21.00	27.00	80.00	37.00	10.00	54.00	M5	20.00	1.00
8.00	0208121	▲	21.00	27.00	80.00	37.00	10.00	54.00	M6	50.00	0.90
10.00	0208122	▲	24.00	32.00	85.00	42.00	10.00	59.00	M8x1	70.00	0.90
12.00	0208123	▲	24.00	32.00	90.00	48.00	10.00	64.00	M10x1	150.00	1.00
14.00	0208124	▲	27.00	34.00	90.00	48.00	10.00	64.00	M10x1	180.00	1.00
16.00	0208125	▲	27.00	34.00	95.00	51.00	10.00	69.00	M12x1	300.00	0.90
18.00	0208126	▲	33.00	42.00	95.00	51.00	10.00	69.00	M12x1	370.00	1.10
20.00	0208127	▲	33.00	42.00	100.00	53.00	10.00	74.00	M16x1	450.00	1.10
25.00	0208128	▲	44.00	53.00	115.00	59.00	10.00	89.00	M16x1	680.00	1.30
32.00	0208159	▲	44.00	53.00	120.00	63.00	10.00	94.00	M16x1	750.00	1.60

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Ohne Gewinde für Wuchtschrauben, ohne Einstellschraube

\* Without threads for balancing screws, without back-up screw

◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

Ⓢ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Ⓢ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



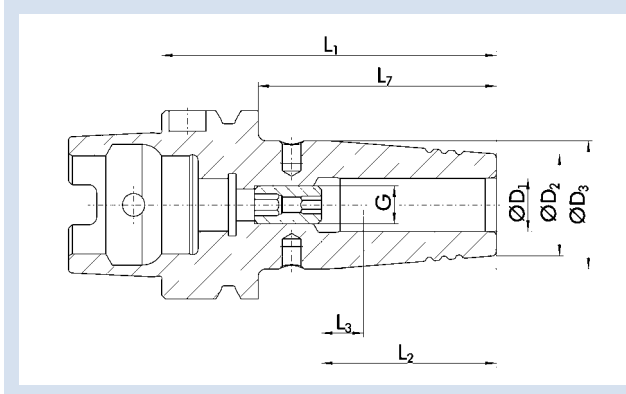
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**CELSIO HSK-A 63 L1=130**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

*CELSIO HSK-A 63 L1=130*

- *Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208130	▲	21.00	27.00	130.00	37.00	10.00	104.00	M5	20.00	1.00
8.00	0208131	▲	21.00	27.00	130.00	37.00	10.00	104.00	M6	50.00	1.00
10.00	0208132	▲	24.00	32.00	130.00	42.00	10.00	104.00	M8x1	70.00	1.20
12.00	0208133	▲	24.00	32.00	130.00	48.00	10.00	104.00	M10x1	150.00	1.10
14.00	0208134	▲	27.00	34.00	130.00	48.00	10.00	104.00	M10x1	180.00	1.20
16.00	0208135	▲	27.00	34.00	130.00	51.00	10.00	104.00	M12x1	300.00	1.20
18.00	0208136	▲	33.00	42.00	130.00	51.00	10.00	104.00	M12x1	370.00	1.50
20.00	0208137	▲	33.00	42.00	130.00	53.00	10.00	104.00	M16x1	450.00	1.40
25.00	0208138	▲	44.00	53.00	130.00	59.00	10.00	104.00	M16x1	680.00	2.00

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

Ⓢ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Ⓢ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



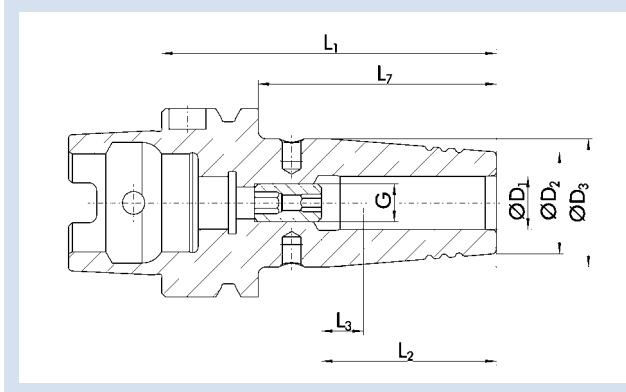
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## CELSIO HSK-A 63 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## CELSIO HSK-A 63 L1=160

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



## Technische Daten | *Technical data*

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208140	▲	21.00	27.00	160.00	37.00	10.00	134.00	M5	20.00	1.40
8.00	0208141	▲	21.00	27.00	160.00	37.00	10.00	134.00	M6	50.00	1.30
10.00	0208142	▲	24.00	32.00	160.00	42.00	10.00	134.00	M8x1	70.00	1.50
12.00	0208143	▲	24.00	32.00	160.00	48.00	10.00	134.00	M10x1	150.00	1.50
14.00	0208144	▲	27.00	34.00	160.00	48.00	10.00	134.00	M10x1	180.00	1.60
16.00	0208145	▲	27.00	34.00	160.00	51.00	10.00	134.00	M12x1	300.00	1.70
18.00	0208146	▲	33.00	42.00	160.00	51.00	10.00	134.00	M12x1	370.00	1.80
20.00	0208147	▲	33.00	42.00	160.00	53.00	10.00	134.00	M16x1	450.00	1.80
25.00	0208148	▲	44.00	53.00	160.00	59.00	10.00	134.00	M16x1	680.00	1.90
32.00	0208149	▲	44.00	53.00	160.00	63.00	10.00	134.00	M16x1	750.00	1.80

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

Ⓢ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Ⓢ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



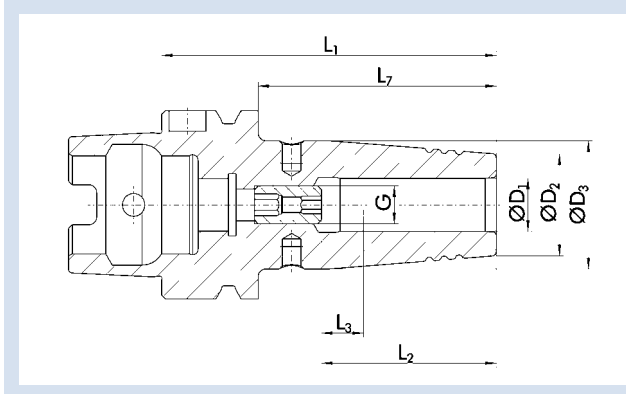
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**CELSIO HSK-A 63 L1=200**

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,004$  mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Mit axialer Längenverstellung

*CELSIO HSK-A 63 L1=200*

- *Run-out accuracy  $\leq 0.004$  mm measured in the clamping diameter*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm*
- *With axial length adjustment*



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208150	▲	21.00	27.00	200.00	37.00	10.00	174.00	M5	20.00	1.60
8.00	0208151	▲	21.00	27.00	200.00	37.00	10.00	174.00	M6	50.00	1.60
10.00	0208152	▲	24.00	32.00	200.00	42.00	10.00	174.00	M8x1	70.00	1.70
12.00	0208153	▲	24.00	32.00	200.00	48.00	10.00	174.00	M10x1	150.00	1.70
14.00	0208154	▲	27.00	34.00	200.00	48.00	10.00	174.00	M10x1	180.00	1.80
16.00	0208155	▲	27.00	34.00	200.00	51.00	10.00	174.00	M12x1	300.00	1.90
18.00	0208156	▲	33.00	42.00	200.00	51.00	10.00	174.00	M12x1	370.00	1.90
20.00	0208157	▲	33.00	42.00	200.00	53.00	10.00	174.00	M16x1	450.00	2.00
25.00	0208158	▲	44.00	53.00	200.00	59.00	10.00	174.00	M16x1	680.00	2.20
32.00	0208129	▲	44.00	53.00	200.00	63.00	10.00	174.00	M16x1	750.00	2.10

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

Ⓢ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Ⓢ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

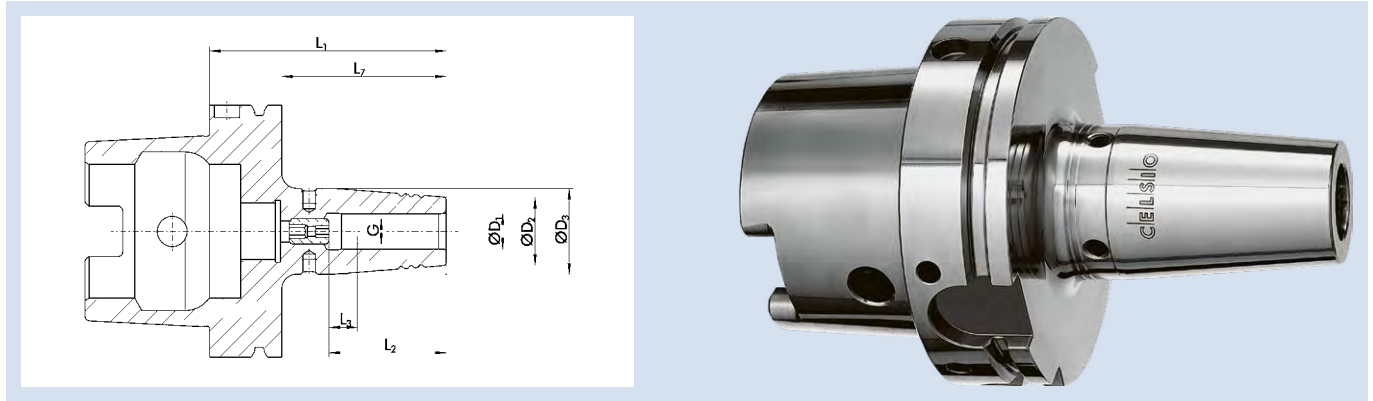


## CELSIO HSK-A 100

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## CELSIO HSK-A 100

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



## Technische Daten | *Technical data*

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208200	▲	21.00	27.00	85.00	36.00	10.00	56.00	M5	20.00	2.10
8.00	0208201	▲	21.00	27.00	85.00	36.00	10.00	56.00	M6	50.00	2.10
10.00	0208202	▲	24.00	32.00	90.00	42.00	10.00	61.00	M8x1	70.00	2.20
12.00	0208203	▲	24.00	32.00	95.00	47.00	10.00	66.00	M10x1	150.00	2.20
14.00	0208204	▲	27.00	34.00	95.00	47.00	10.00	66.00	M10x1	180.00	2.30
16.00	0208205	▲	27.00	34.00	100.00	50.00	10.00	71.00	M12x1	300.00	2.30
18.00	0208206	▲	33.00	42.00	100.00	50.00	10.00	71.00	M12x1	370.00	2.50
20.00	0208207	▲	33.00	42.00	105.00	52.00	10.00	76.00	M16x1	450.00	2.50
25.00	0208208	▲	44.00	53.00	115.00	58.00	10.00	86.00	M16x1	680.00	3.10
32.00	0208209	▲	44.00	53.00	120.00	62.00	10.00	91.00	M16x1	750.00	3.30

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

💧 MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

💧 Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

📄 Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

📄 Bore holes for data carriers according to DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

📄 Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

📄 Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



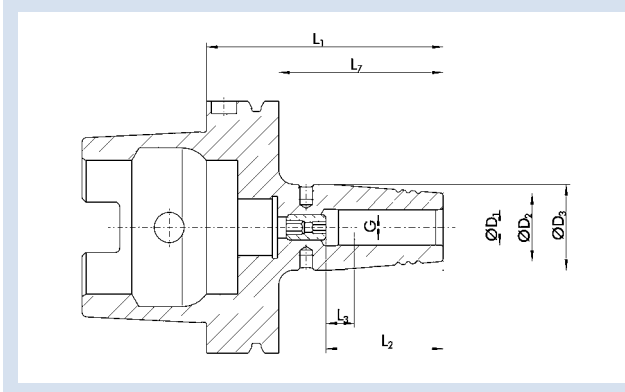
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**CELSIO HSK-A 100 L1=130**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

**CELSIO HSK-A 100 L1=130**

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208210	▲	21.00	27.00	130.00	36.00	10.00	101.00	M5	20.00	2.50
8.00	0208211	▲	21.00	27.00	130.00	36.00	10.00	101.00	M6	50.00	2.50
10.00	0208212	▲	24.00	32.00	130.00	42.00	10.00	101.00	M8x1	70.00	2.50
12.00	0208213	▲	24.00	32.00	130.00	47.00	10.00	101.00	M10x1	150.00	2.50
14.00	0208214	▲	27.00	34.00	130.00	47.00	10.00	101.00	M10x1	180.00	2.60
16.00	0208215	▲	27.00	34.00	130.00	50.00	10.00	101.00	M12x1	300.00	2.60
18.00	0208216	▲	33.00	42.00	130.00	50.00	10.00	101.00	M12x1	370.00	2.70
20.00	0208217	▲	33.00	42.00	130.00	52.00	10.00	101.00	M16x1	450.00	3.00

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

Ⓜ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Ⓜ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



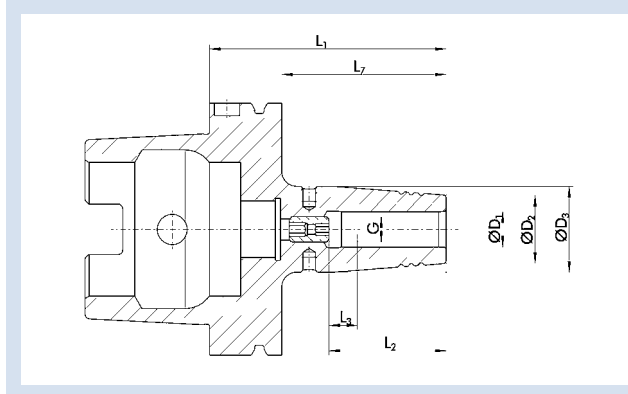
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## CELSIO HSK-A 100 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## CELSIO HSK-A 100 L1=160

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



## Technische Daten | *Technical data*

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208220	▲	21.00	27.00	160.00	36.00	10.00	131.00	M5	20.00	2.50
8.00	0208221	▲	21.00	27.00	160.00	36.00	10.00	131.00	M6	50.00	2.50
10.00	0208222	▲	24.00	32.00	160.00	42.00	10.00	131.00	M8x1	70.00	2.90
12.00	0208223	▲	24.00	32.00	160.00	47.00	10.00	131.00	M10x1	150.00	2.80
14.00	0208224	▲	27.00	34.00	160.00	47.00	10.00	131.00	M10x1	180.00	3.00
16.00	0208225	▲	27.00	34.00	160.00	50.00	10.00	131.00	M12x1	300.00	3.00
18.00	0208226	▲	33.00	42.00	160.00	50.00	10.00	131.00	M12x1	370.00	3.00
20.00	0208227	▲	33.00	42.00	160.00	52.00	10.00	131.00	M16x1	450.00	3.30
25.00	0208228	▲	44.00	53.00	160.00	58.00	10.00	131.00	M16x1	680.00	3.60
32.00	0208229	▲	44.00	53.00	160.00	62.00	10.00	131.00	M16x1	750.00	3.30

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

💧 MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

💧 Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

📄 Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

📄 Bore holes for data carriers according to DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

📄 Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

📄 Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



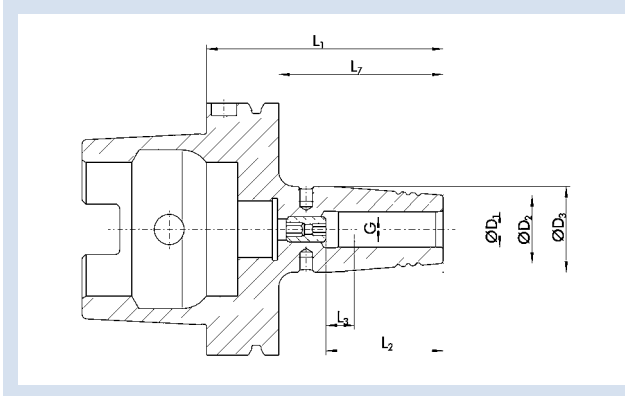
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**CELSIO HSK-A 100 L1=200**

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,004$  mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Mit axialer Längenverstellung

**CELSIO HSK-A 100 L1=200**

- Run-out accuracy  $\leq 0.004$  mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208230	▲	21.00	27.00	200.00	36.00	10.00	171.00	M5	20.00	2.90
8.00	0208231	▲	21.00	27.00	200.00	36.00	10.00	171.00	M6	50.00	2.90
10.00	0208232	▲	24.00	32.00	200.00	42.00	10.00	171.00	M8x1	70.00	3.10
12.00	0208233	▲	24.00	32.00	200.00	47.00	10.00	171.00	M10x1	150.00	3.10
14.00	0208234	▲	27.00	34.00	200.00	47.00	10.00	171.00	M10x1	180.00	3.20
16.00	0208235	▲	27.00	34.00	200.00	50.00	10.00	171.00	M12x1	300.00	3.30
18.00	0208236	▲	33.00	42.00	200.00	50.00	10.00	171.00	M12x1	370.00	3.40
20.00	0208237	▲	33.00	42.00	200.00	52.00	10.00	171.00	M16x1	450.00	3.40
25.00	0208238	▲	44.00	53.00	200.00	58.00	10.00	171.00	M16x1	680.00	4.50
32.00	0208239	▲	44.00	53.00	200.00	62.00	10.00	171.00	M16x1	750.00	4.70

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

🔧 MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

🔧 Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

🔧 Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

🔧 Bore holes for data carriers according to DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

📄 Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

📄 Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Kühlmittelehre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



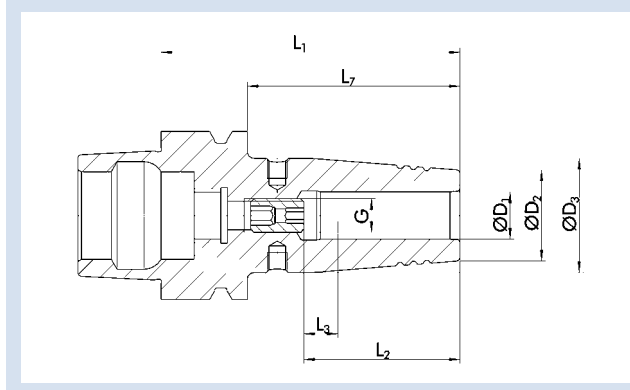
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## CELSIO HSK-E 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## CELSIO HSK-E 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



## Technische Daten | *Technical data*

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
3.00*	0210143	▲	10.00	16.00	60.00	9.00		40.00		4.00	0.20
4.00*	0210144	▲	10.00	16.00	60.00	12.00		40.00		6.00	0.20
5.00*	0210145	▲	10.00	16.00	60.00	15.00		40.00		8.00	0.20
6.00	0208300	▲	21.00	27.00	80.00	37.00	10.00	60.00	M5	20.00	0.40
8.00	0208301	▲	21.00	27.00	80.00	37.00	10.00	60.00	M6	52.00	0.40
10.00	0208302	▲	24.00	32.00	80.00	42.00	10.00	60.00	M8x1	70.00	0.40
12.00	0208303	▲	24.00	32.00	90.00	48.00	10.00	70.00	M10x1	150.00	0.50
14.00	0208304	▲	27.00	34.00	90.00	48.00	10.00	70.00	M10x1	180.00	0.50
16.00	0208305	▲	27.00	34.00	90.00	51.00	10.00	70.00	M12x1	300.00	0.50

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Ohne Gewinde für Wuchtschrauben, ohne Einstellschraube

\* Without threads for balancing screws, without back-up screw

◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

Ⓜ Bohrung für Datenträger optional

Ⓜ Bore for data carrier as an option

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
*Tool extensions  
see from page 354*



Kühlmittelehre  
siehe ab Seite 400  
*Coolant tubes  
see from page 400*



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
*CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432*



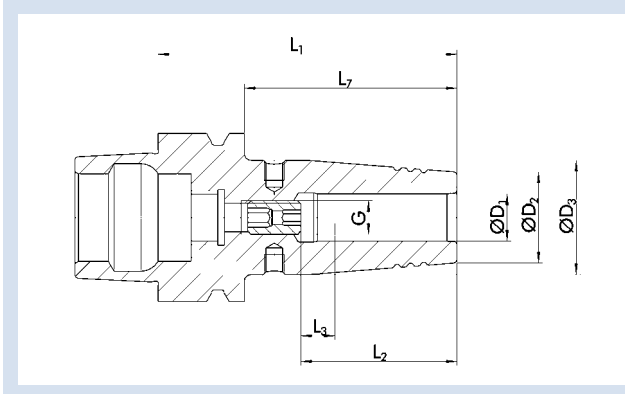
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
*Further accessories  
see from page 394*

**CELSIO HSK-E 50**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

*CELSIO HSK-E 50*

- *Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
3.00*	0210146	▲	10.00	15.00	60.00	8.50		34.00		4.00	0.40
4.00*	0210147	▲	10.00	15.00	60.00	11.50		34.00		6.00	0.40
5.00*	0210148	▲	10.00	15.00	60.00	15.00		34.00		8.00	0.40
6.00	0208310	▲	21.00	27.00	80.00	37.00	10.00	54.00	M5	20.00	0.70
8.00	0208311	▲	21.00	27.00	80.00	37.00	10.00	54.00	M6	52.00	0.70
10.00	0208312	▲	24.00	32.00	85.00	42.00	10.00	59.00	M8x1	70.00	0.80
12.00	0208313	▲	24.00	32.00	90.00	48.00	10.00	64.00	M10x1	150.00	0.80
14.00	0208314	▲	27.00	34.00	90.00	48.00	10.00	64.00	M10x1	180.00	0.90
16.00	0208315	▲	27.00	34.00	95.00	51.00	10.00	69.00	M12x1	300.00	0.90

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Ohne Gewinde für Wuchtschrauben, ohne Einstellschraube

\* Without threads for balancing screws, without back-up screw

◆ MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar  
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

◆ Design suitable for MQL operations available on request  
Further information about MQL see page 442

Ⓜ Bohrung für Datenträger optional

Ⓜ Bore for data carrier as an option

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Kühlmittelehre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

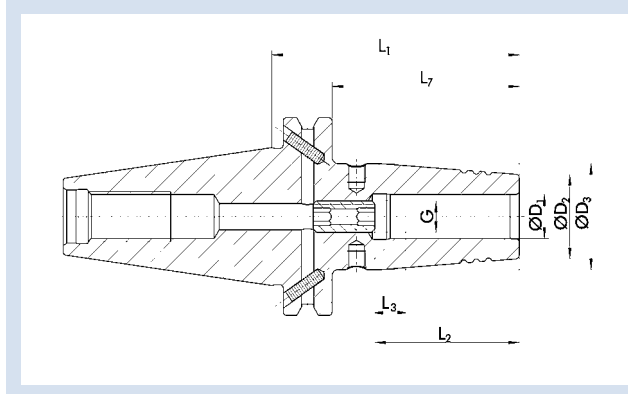


## CELSIO SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## CELSIO SK 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



## Technische Daten | *Technical data*

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
3.00*	0210080	▲	10.00	17.00	80.00	13.00		61.00		4.00	0.90
4.00*	0210090	▲	10.00	17.00	80.00	15.00		61.00		6.00	0.90
5.00*	0210100	▲	10.00	17.00	80.00	15.50		61.00		8.00	0.90
6.00	0208340	▲	21.00	27.00	80.00	37.00	10.00	61.00	M5	20.00	1.00
8.00	0208341	▲	21.00	27.00	80.00	37.00	10.00	61.00	M6	50.00	1.00
10.00	0208342	▲	24.00	32.00	80.00	42.00	10.00	61.00	M8x1	70.00	1.00
12.00	0208343	▲	24.00	32.00	80.00	48.00	10.00	61.00	M10x1	150.00	1.00
14.00	0208344	▲	27.00	34.00	80.00	48.00	10.00	61.00	M10x1	180.00	1.10
16.00	0208345	▲	27.00	34.00	80.00	51.00	10.00	61.00	M12x1	300.00	1.00
18.00	0208346	▲	33.00	41.00	80.00	51.00	10.00	61.00	M12x1	370.00	1.20
20.00	0208347	▲	33.00	41.00	80.00	53.00	10.00	61.00	M16x1	450.00	1.20
25.00	0208348	▲	44.00	53.00	100.00	59.00	10.00	81.00	M16x1	680.00	1.60
32.00	0208349	▲	44.00	53.00	100.00	63.00	10.00	81.00	M16x1	750.00	1.50

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Ohne Gewinde für Wuchtschrauben, ohne Einstellschraube

\* Without threads for balancing screws, without back-up screw

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed for transport  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
*Tool extensions  
see from page 354*



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
*Retention knobs  
see from page 403*



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
*CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432*



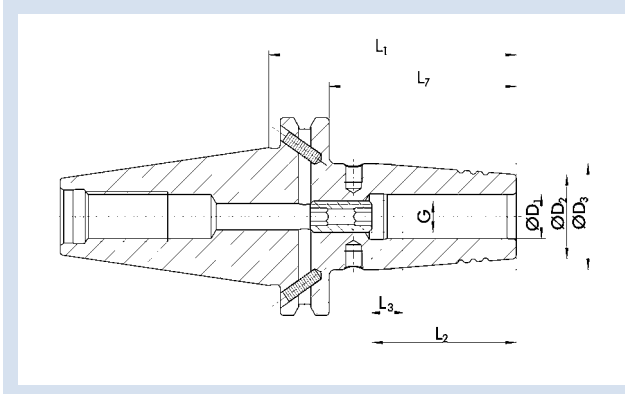
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
*Further accessories  
see from page 394*

**CELSIO SK 40 L1=130**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

**CELSIO SK 40 L1=130**

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208350	▲	21.00	27.00	130.00	37.00	10.00	111.00	M5	20.00	1.20
8.00	0208351	▲	21.00	27.00	130.00	37.00	10.00	111.00	M6	50.00	1.20
10.00	0208352	▲	24.00	32.00	130.00	42.00	10.00	111.00	M8x1	70.00	1.30
12.00	0208353	▲	24.00	32.00	130.00	48.00	10.00	111.00	M10x1	150.00	1.30
14.00	0208354	▲	27.00	34.00	130.00	48.00	10.00	111.00	M10x1	180.00	1.40
16.00	0208355	▲	27.00	34.00	130.00	51.00	10.00	111.00	M12x1	300.00	1.40
18.00	0208356	▲	33.00	42.00	130.00	51.00	10.00	111.00	M12x1	370.00	1.50
20.00	0208357	▲	33.00	42.00	130.00	53.00	10.00	111.00	M16x1	450.00	1.50
25.00	0208358	▲	44.00	53.00	130.00	59.00	10.00	111.00	M16x1	680.00	1.80

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

**CHP** Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

**CHP** Bore holes for data carriers according to DIN 69873

**h6** Werkzeugschaftqualität h6

**h6** Tool shank quality h6

**i** Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

**i** Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed for transport  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



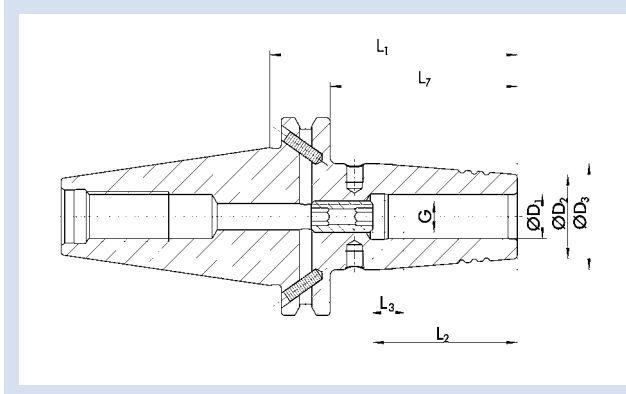
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## CELSIO SK 40 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## CELSIO SK 40 L1=160

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



### Technische Daten | *Technical data*

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208360	▲	21.00	27.00	160.00	37.00	10.00	141.00	M5	20.00	1.40
8.00	0208361	▲	21.00	27.00	160.00	37.00	10.00	141.00	M6	50.00	1.40
10.00	0208362	▲	24.00	32.00	160.00	42.00	10.00	141.00	M8x1	70.00	1.60
12.00	0208363	▲	24.00	32.00	160.00	48.00	10.00	141.00	M10x1	150.00	1.60
14.00	0208364	▲	27.00	34.00	160.00	48.00	10.00	141.00	M10x1	180.00	1.60
16.00	0208365	▲	27.00	34.00	160.00	51.00	10.00	141.00	M12x1	300.00	1.60
18.00	0208366	▲	33.00	42.00	160.00	51.00	10.00	141.00	M12x1	370.00	1.70
20.00	0208367	▲	33.00	42.00	160.00	53.00	10.00	141.00	M16x1	450.00	1.90
25.00	0208368	▲	44.00	53.00	160.00	59.00	10.00	141.00	M16x1	680.00	2.50

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed for transport  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
*Tool extensions  
see from page 354*



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
*Retention knobs  
see from page 403*



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
*CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432*



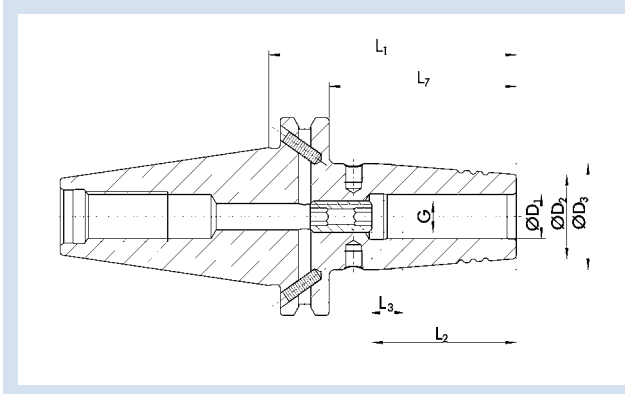
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
*Further accessories  
see from page 394*

**CELSIO SK 40 L1=200**

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,004$  mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Mit axialer Längenverstellung

**CELSIO SK 40 L1=200**

- Run-out accuracy  $\leq 0.004$  mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208370	▲	21.00	27.00	200.00	37.00	10.00	181.00	M5	20.00	1.50
8.00	0208371	▲	21.00	27.00	200.00	37.00	10.00	181.00	M6	50.00	1.60
10.00	0208372	▲	24.00	32.00	200.00	42.00	10.00	181.00	M8x1	70.00	1.70
12.00	0208373	▲	24.00	32.00	200.00	48.00	10.00	181.00	M10x1	150.00	1.70
14.00	0208374	▲	27.00	34.00	200.00	48.00	10.00	181.00	M10x1	180.00	1.80
16.00	0208375	▲	27.00	34.00	200.00	51.00	10.00	181.00	M12x1	300.00	1.80
18.00	0208376	▲	33.00	42.00	200.00	51.00	10.00	181.00	M12x1	370.00	1.80
20.00	0208377	▲	33.00	42.00	200.00	53.00	10.00	181.00	M16x1	450.00	1.90
25.00	0208378	▲	44.00	53.00	200.00	59.00	10.00	181.00	M16x1	680.00	2.40

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed for transport  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



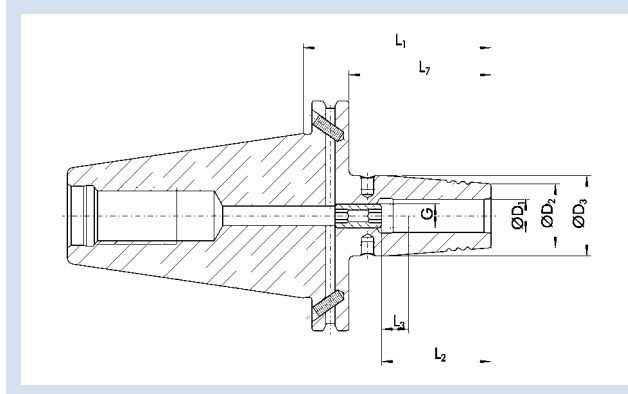
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## CELSIO SK 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## CELSIO SK 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



## Technische Daten | *Technical data*

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208240	▲	21.00	27.00	80.00	36.00	10.00	61.00	M5	20.00	2.90
8.00	0208241	▲	21.00	27.00	80.00	36.00	10.00	61.00	M6	52.00	2.90
10.00	0208242	▲	24.00	32.00	80.00	42.00	10.00	61.00	M8x1	70.00	2.90
12.00	0208243	▲	24.00	32.00	80.00	47.00	10.00	61.00	M10x1	150.00	2.90
14.00	0208244	▲	27.00	34.00	80.00	47.00	10.00	61.00	M10x1	180.00	3.00
16.00	0208245	▲	27.00	34.00	80.00	50.00	10.00	61.00	M12x1	300.00	2.90
18.00	0208246	▲	33.00	41.00	80.00	50.00	10.00	61.00	M12x1	370.00	3.00
20.00	0208247	▲	33.00	41.00	80.00	52.00	10.00	61.00	M16x1	450.00	2.90
25.00	0208248	▲	44.00	53.00	100.00	58.00	10.00	81.00	M16x1	680.00	3.50
32.00	0208249	▲	44.00	53.00	100.00	62.00	10.00	81.00	M16x1	750.00	3.40

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed for transport  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
*Tool extensions  
see from page 354*



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
*Retention knobs  
see from page 403*



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
*CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432*



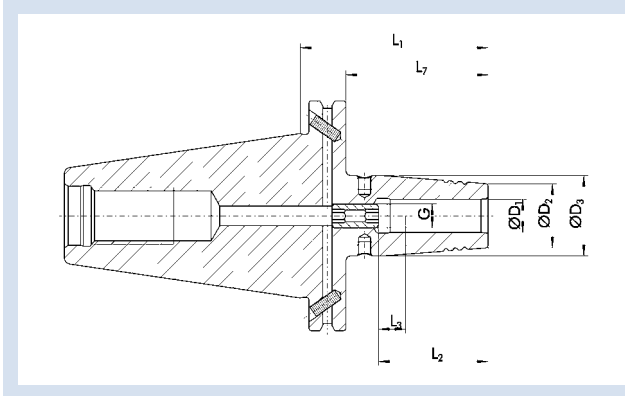
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
*Further accessories  
see from page 394*

**CELSIO SK 50 L1=130**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

**CELSIO SK 50 L1=130**

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208250	▲	21.00	27.00	130.00	36.00	10.00	111.00	M5	20.00	3.00
8.00	0208251	▲	21.00	27.00	130.00	36.00	10.00	111.00	M6	52.00	3.00
10.00	0208252	▲	24.00	32.00	130.00	42.00	10.00	111.00	M8x1	70.00	3.10
12.00	0208253	▲	24.00	32.00	130.00	47.00	10.00	111.00	M10x1	150.00	3.10
14.00	0208254	▲	27.00	34.00	130.00	47.00	10.00	111.00	M10x1	180.00	3.20
16.00	0208255	▲	27.00	34.00	130.00	50.00	10.00	111.00	M12x1	300.00	3.10
18.00	0208256	▲	33.00	42.00	130.00	50.00	10.00	111.00	M12x1	370.00	3.50
20.00	0208257	▲	33.00	42.00	130.00	52.00	10.00	111.00	M16x1	450.00	3.50
25.00	0208258	▲	44.00	53.00	130.00	58.00	10.00	111.00	M16x1	680.00	4.50
32.00	0208259	▲	44.00	53.00	130.00	62.00	10.00	111.00	M16x1	750.00	3.90

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed for transport  
Additional sizes and special designs are available on request

Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354

Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432

Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

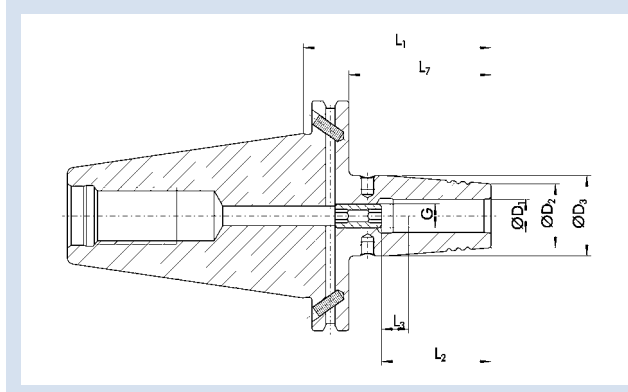


## CELSIO SK 50 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## CELSIO SK 50 L1=160

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



### Technische Daten | *Technical data*

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208260	▲	21.00	27.00	160.00	36.00	10.00	141.00	M5	20.00	3.20
8.00	0208261	▲	21.00	27.00	160.00	36.00	10.00	141.00	M6	52.00	3.20
10.00	0208262	▲	24.00	32.00	160.00	42.00	10.00	141.00	M8x1	70.00	3.50
12.00	0208263	▲	24.00	32.00	160.00	47.00	10.00	141.00	M10x1	150.00	3.50
14.00	0208264	▲	27.00	34.00	160.00	47.00	10.00	141.00	M10x1	180.00	3.50
16.00	0208265	▲	27.00	34.00	160.00	50.00	10.00	141.00	M12x1	300.00	3.60
18.00	0208266	▲	33.00	42.00	160.00	50.00	10.00	141.00	M12x1	370.00	3.90
20.00	0208267	▲	33.00	42.00	160.00	52.00	10.00	141.00	M16x1	450.00	4.00
25.00	0208268	▲	44.00	53.00	160.00	58.00	10.00	141.00	M16x1	680.00	4.10
32.00	0208269	▲	44.00	53.00	160.00	62.00	10.00	141.00	M16x1	750.00	4.40

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed for transport  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
*Tool extensions  
see from page 354*



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
*Retention knobs  
see from page 403*



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
*CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432*



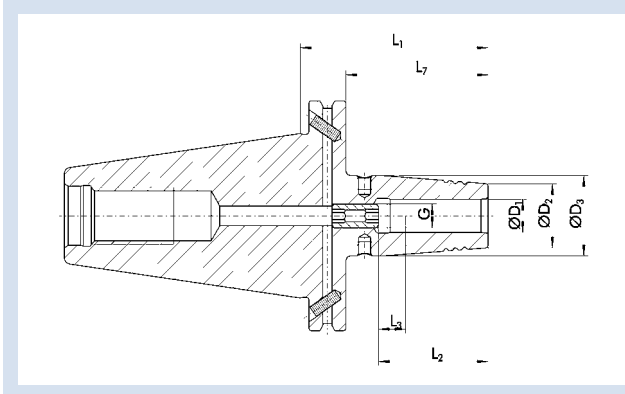
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
*Further accessories  
see from page 394*

**CELSIO SK 50 L1=200**

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,004$  mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Mit axialer Längenverstellung

**CELSIO SK 50 L1=200**

- Run-out accuracy  $\leq 0.004$  mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208270	▲	21.00	27.00	200.00	36.00	10.00	181.00	M5	20.00	3.70
8.00	0208271	▲	21.00	27.00	200.00	36.00	10.00	181.00	M6	52.00	3.90
10.00	0208272	▲	24.00	32.00	200.00	42.00	10.00	181.00	M8x1	70.00	3.80
12.00	0208273	▲	24.00	32.00	200.00	47.00	10.00	181.00	M10x1	150.00	3.90
14.00	0208274	▲	27.00	34.00	200.00	47.00	10.00	181.00	M10x1	180.00	3.90
16.00	0208275	▲	27.00	34.00	200.00	50.00	10.00	181.00	M12x1	300.00	4.00
18.00	0208276	▲	33.00	42.00	200.00	50.00	10.00	181.00	M12x1	370.00	4.10
20.00	0208277	▲	33.00	42.00	200.00	52.00	10.00	181.00	M16x1	450.00	4.10
25.00	0208278	▲	44.00	53.00	200.00	58.00	10.00	181.00	M16x1	680.00	4.50
32.00	0208279	▲	44.00	53.00	200.00	62.00	10.00	181.00	M16x1	750.00	5.00

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed for transport  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



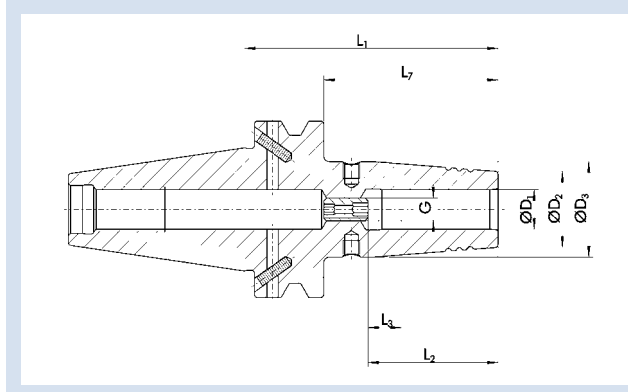
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## CELSIO JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## CELSIO JIS-BT 40

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
3.00*	0210101	▲	10.00	17.00	90.00	13.00		63.00		4.00	1.10
4.00*	0210102	▲	10.00	17.00	90.00	15.00		63.00		6.00	1.10
5.00*	0210103	▲	10.00	17.00	90.00	15.50		63.00		8.00	1.10
6.00	0208500	▲	21.00	27.00	90.00	37.00	10.00	63.00	M5	20.00	1.10
8.00	0208501	▲	21.00	27.00	90.00	37.00	10.00	63.00	M6	50.00	1.10
10.00	0208502	▲	24.00	32.00	90.00	42.00	10.00	63.00	M8x1	70.00	1.20
12.00	0208503	▲	24.00	32.00	90.00	48.00	10.00	63.00	M10x1	150.00	1.20
14.00	0208504	▲	27.00	34.00	90.00	48.00	10.00	63.00	M10x1	180.00	1.20
16.00	0208505	▲	27.00	34.00	90.00	51.00	10.00	63.00	M12x1	300.00	1.20
18.00	0208506	▲	33.00	41.00	90.00	51.00	10.00	63.00	M12x1	370.00	1.30
20.00	0208507	▲	33.00	41.00	90.00	53.00	10.00	63.00	M16x1	450.00	1.50
25.00	0208508	▲	44.00	53.00	100.00	59.00	10.00	73.00	M16x1	680.00	1.80

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Ohne Gewinde für Wuchtschrauben, ohne Einstellschraube

\* Without threads for balancing screws, without back-up screw

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed for transport  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



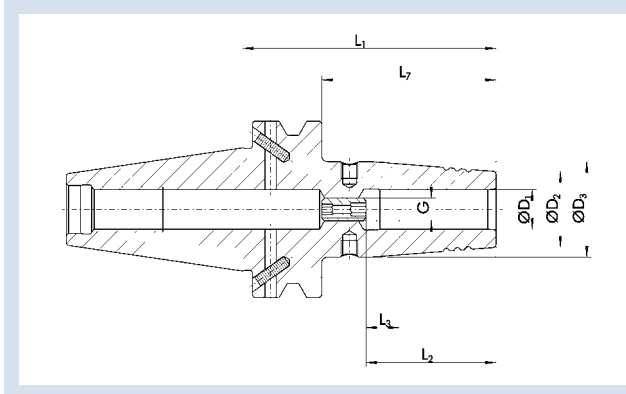
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

**CELSIO JIS-BT 40 L1=130**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

**CELSIO JIS-BT 40 L1=130**

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208510	▲	21.00	27.00	130.00	37.00	10.00	103.00	M5	20.00	1.50
8.00	0208511	▲	21.00	27.00	130.00	37.00	10.00	103.00	M6	50.00	1.50
10.00	0208512	▲	24.00	32.00	130.00	42.00	10.00	103.00	M8x1	70.00	1.60
12.00	0208513	▲	24.00	32.00	130.00	48.00	10.00	103.00	M10x1	150.00	1.70
14.00	0208514	▲	27.00	34.00	130.00	48.00	10.00	103.00	M10x1	180.00	1.70
16.00	0208515	▲	27.00	34.00	130.00	51.00	10.00	103.00	M12x1	300.00	1.80
18.00	0208516	▲	33.00	42.00	130.00	51.00	10.00	103.00	M12x1	370.00	1.80
20.00	0208517	▲	33.00	42.00	130.00	53.00	10.00	103.00	M16x1	450.00	1.90
25.00	0208518	▲	44.00	53.00	130.00	59.00	10.00	103.00	M16x1	680.00	2.00

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

☐ Bohrung für Datenträger optional

☐ Bore for data carrier as an option

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed for transport  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



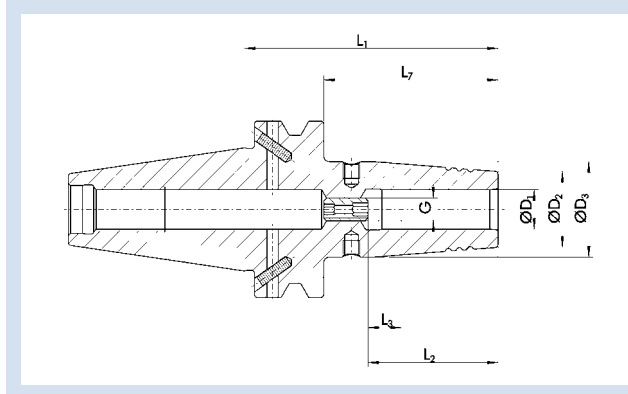
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## CELSIO JIS-BT 40 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## CELSIO JIS-BT 40 L1=160

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



## Technische Daten | *Technical data*

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208520	▲	21.00	27.00	160.00	37.00	10.00	133.00	M5	20.00	1.50
8.00	0208521	▲	21.00	27.00	160.00	37.00	10.00	133.00	M6	50.00	1.60
10.00	0208522	▲	24.00	32.00	160.00	42.00	10.00	133.00	M8x1	70.00	1.60
12.00	0208523	▲	24.00	32.00	160.00	48.00	10.00	133.00	M10x1	150.00	1.60
14.00	0208524	▲	27.00	34.00	160.00	48.00	10.00	133.00	M10x1	180.00	1.80
16.00	0208525	▲	27.00	34.00	160.00	51.00	10.00	133.00	M12x1	300.00	1.80
18.00	0208526	▲	33.00	42.00	160.00	51.00	10.00	133.00	M12x1	370.00	2.00
20.00	0208527	▲	33.00	42.00	160.00	53.00	10.00	133.00	M16x1	450.00	2.00
25.00	0208528	▲	44.00	53.00	160.00	59.00	10.00	133.00	M16x1	680.00	2.80

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed for transport  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
*Tool extensions  
see from page 354*



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
*Retention knobs  
see from page 403*



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
*CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432*



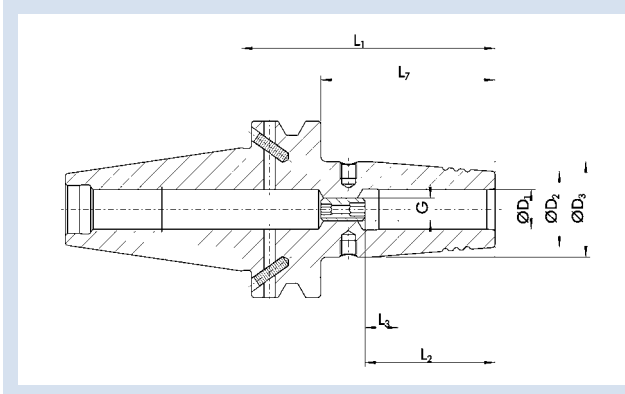
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
*Further accessories  
see from page 394*

**CELSIO JIS-BT 40 L1=200**

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,004$  mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Mit axialer Längenverstellung

**CELSIO JIS-BT 40 L1=200**

- Run-out accuracy  $\leq 0.004$  mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208530	▲	21.00	27.00	200.00	37.00	10.00	173.00	M5	20.00	2.00
8.00	0208531	▲	21.00	27.00	200.00	37.00	10.00	173.00	M6	50.00	2.20
10.00	0208532	▲	24.00	32.00	200.00	42.00	10.00	173.00	M8x1	70.00	1.70
12.00	0208533	▲	24.00	32.00	200.00	48.00	10.00	173.00	M10x1	150.00	2.30
14.00	0208534	▲	27.00	34.00	200.00	48.00	10.00	173.00	M10x1	180.00	2.40
16.00	0208535	▲	27.00	34.00	200.00	51.00	10.00	173.00	M12x1	300.00	2.40
18.00	0208536	▲	33.00	42.00	200.00	51.00	10.00	173.00	M12x1	370.00	2.50
20.00	0208537	▲	33.00	42.00	200.00	53.00	10.00	173.00	M16x1	450.00	2.60
25.00	0208538	▲	44.00	53.00	200.00	59.00	10.00	173.00	M16x1	680.00	3.00

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

☐ Bohrung für Datenträger optional

☐ Bore for data carrier as an option

h6 Werkzeugschaftqualität h6

h6 Tool shank quality h6

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed for transport  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

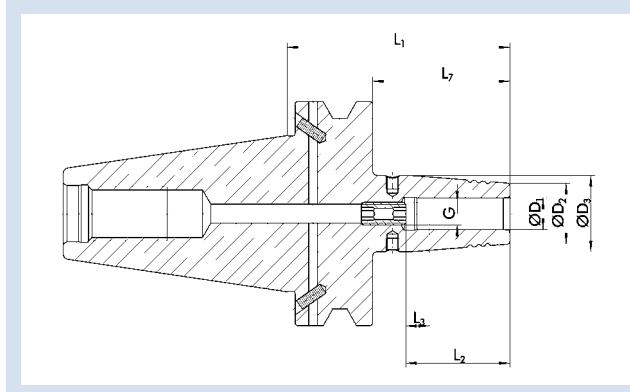


## CELSIO JIS-BT 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## CELSIO JIS-BT 50

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



## Technische Daten | *Technical data*

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0208540	▲	21.00	27.00	100.00	36.00	10.00	62.00	M5	20.00	2.50
8.00	0208541	▲	21.00	27.00	100.00	36.00	10.00	62.00	M6	50.00	2.50
10.00	0208542	▲	24.00	32.00	100.00	42.00	10.00	62.00	M8x1	70.00	2.70
12.00	0208543	▲	24.00	32.00	100.00	47.00	10.00	62.00	M10x1	150.00	2.70
14.00	0208544	▲	27.00	34.00	100.00	47.00	10.00	62.00	M10x1	180.00	2.90
16.00	0208545	▲	27.00	34.00	100.00	50.00	10.00	62.00	M12x1	300.00	2.90
18.00	0208546	▲	33.00	42.00	100.00	50.00	10.00	62.00	M12x1	370.00	3.00
20.00	0208547	▲	33.00	42.00	100.00	52.00	10.00	62.00	M16x1	450.00	3.10
25.00	0208548	▲	44.00	53.00	100.00	58.00	10.00	62.00	M16x1	680.00	3.50
32.00	0208549	▲	44.00	53.00	100.00	62.00	10.00	62.00	M16x1	750.00	3.90

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger optional

Bore for data carrier as an option

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed for transport  
Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
*Tool extensions  
see from page 354*



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
*Retention knobs  
see from page 403*



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
*CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432*



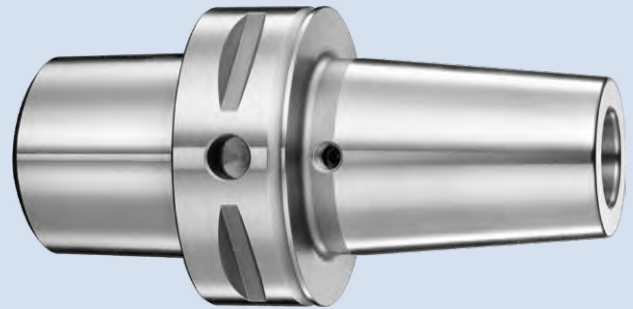
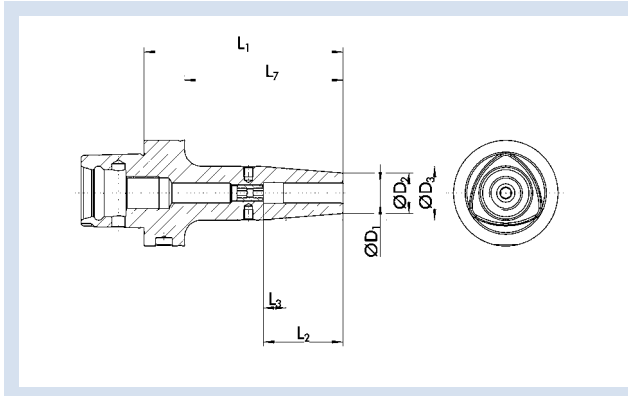
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
*Further accessories  
see from page 394*

**CELSIO SCHUNK CAPTO C6**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

*CELSIO SCHUNK CAPTO C6*

- *Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm*
- *For automatic tool change*



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0243430	▲	21.00	27.00	80.00	36.00	10.00	55.50	M5	20.00	1.00
8.00	0243431	▲	21.00	27.00	80.00	36.00	10.00	55.50	M6	50.00	1.00
10.00	0243432	▲	24.00	32.00	80.00	42.00	10.00	55.50	M8x1	70.00	1.00
12.00	0243433	▲	24.00	32.00	80.00	47.00	10.00	55.50	M10x1	150.00	1.00
14.00	0243434	▲	27.00	34.00	85.00	47.00	10.00	60.50	M10x1	180.00	1.10
16.00	0243435	▲	27.00	34.00	85.00	50.00	10.00	60.50	M12x1	300.00	1.10
18.00	0243436	▲	33.00	44.00	85.00	50.00	10.00	60.50	M12x1	370.00	1.30
20.00	0243437	▲	33.00	44.00	85.00	52.00	10.00	60.50	M16x1	450.00	1.30
25.00	0243438	▲	44.00	53.00	90.00	58.00	10.00	65.50	M16x1	680.00	1.50
32.00	0243439	▲	44.00	53.00	95.00	58.00	10.00	70.50	M16x1	750.00	1.50

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432



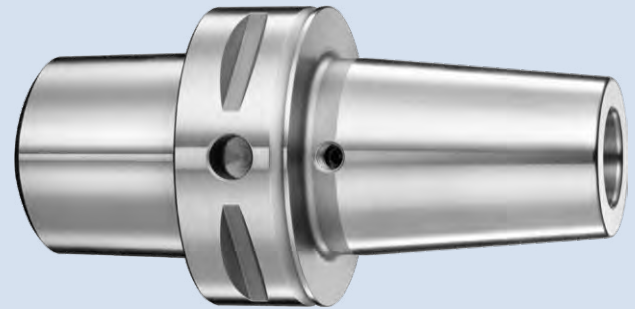
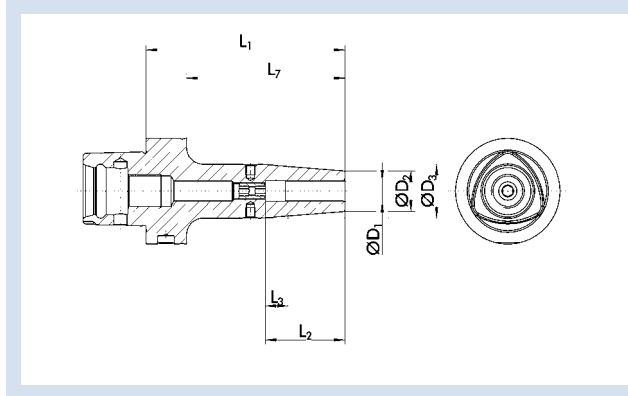
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## CELSIO SCHUNK CAPTO C6 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## CELSIO SCHUNK CAPTO C6 L1=160

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | *Technical data*

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0243450	▲	21.00	27.00	160.00	36.00	10.00	135.50	M5	20.00	1.60
8.00	0243451	▲	21.00	27.00	160.00	36.00	10.00	135.50	M6	50.00	1.60
10.00	0243452	▲	24.00	32.00	160.00	42.00	10.00	135.50	M8x1	70.00	1.80
12.00	0243453	▲	24.00	32.00	160.00	47.00	10.00	135.50	M10x1	150.00	1.90
14.00	0243454	▲	27.00	34.00	160.00	47.00	10.00	135.50	M10x1	180.00	1.90
16.00	0243455	▲	27.00	34.00	160.00	50.00	10.00	135.50	M12x1	300.00	1.90
18.00	0243456	▲	33.00	44.00	160.00	50.00	10.00	135.50	M12x1	370.00	2.00
20.00	0243457	▲	33.00	44.00	160.00	52.00	10.00	135.50	M16x1	450.00	2.20
25.00	0243458	▲	44.00	53.00	160.00	58.00	10.00	135.50	M16x1	680.00	2.40
32.00	0243459	▲	44.00	53.00	160.00	58.00	10.00	135.50	M16x1	750.00	2.80

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
*Tool extensions  
see from page 354*



CELSIO Längeneinstellschraube  
siehe ab Seite 432  
*CELSIO Length adjustment screw  
see from page 432*



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
*Further accessories  
see from page 394*

# Mechanische Werkzeughaltersysteme

Ein umfangreiches Programm von SCHUNK

SCHUNK bietet mit ER Spannzangenfuttern, WELDON Flächenspannfuttern, Messerkopfaufnahmen, Kombi-Fräser-Aufsteckdornen sowie CNC Kurzbohrfuttern ein umfangreiches Programm an mechanischen Werkzeughaltern.

## *Mechanical Toolholding Systems*

*An extensive range of SCHUNK*

*With ER collet chucks, WELDON end mill holders, face mill arbors, combination shell end mill adapters, as well as CNC short drill chucks, SCHUNK is offering an extensive range of mechanical toolholders.*



# Index

		HSK-A			HSK-F	SK		JIS-BT		SCHUNK CAPTO	
		40	50	63	63	40	50	30	40	C5	C6
ER Spannzangenfutter <i>ER Collet Chucks</i>	Seite <i>Page</i>	306	307	308	311	312	315	318	320	323	324
WELDON Flächenspannfutter <i>WELDON End Mill Holders</i>	Seite <i>Page</i>	326	327	328		330	332		334	335	336
Messerkopfaufnahmen <i>Face Mill Arbors</i>	Seite <i>Page</i>			338		340	342				344
Kombi-Fräser-Aufsteckdorn <i>Combination Shell End Mill Adapters</i>	Seite <i>Page</i>			345		346		348			
CNC Kurzbohrfutter <i>CNC Short Drill Chucks</i>	Seite <i>Page</i>			349		350	351		352		

## ER Spannzangenfutter

Geeignet für das Spannen von Werkzeugen mit glatten Zylinderschäften. Durch den großen Spannbereich von Spannzangen lassen sich Schäfte mit größeren Schafttoleranzen spannen.

### **Einsatzgebiet**

Zum Fräsen, Reiben, Bohren, Senken/Fasen und Gewinden

## *ER Collet Chucks*

*Suitable for clamping tools with smooth cylindrical shanks. Owing to the large clamping range of collet chucks, shanks with larger shank tolerances can be clamped.*

### **Field of application**

*For milling, reaming, drilling, counterboring/chamfering and thread machining*





# WELDON

## Flächenspannfutter

Mit dem WELDON Flächenspannfutter lassen sich Werkzeuge mit seitlicher Spannfläche am Zylinderschaft sicher spannen. Durch die Spannschraube der Aufnahme kann sich das Werkzeug nicht verdrehen oder herausziehen.

### Einsatzgebiet

Zum Fräsen, Bohren, Senken/Fasen und Gewinden

## WELDON End Mill Holders

*WELDON end mill holders can be used to reliably clamp tools with a lateral clamping surface on the cylindrical shank. Due to the toolholder's clamping screw, the tool cannot be turned or pulled out.*

### Field of application

*For milling, drilling, counterboring/chamfering and thread machining*



## Messerkopfaufnahmen

Messerkopfaufnahmen eignen sich zum Spannen von Walzstirnfräsern und Messerköpfen. Durch die vergrößerte Anlagefläche lassen sich Fräser mit Quernut schnell spannen. Spannschraube und Mitnehmersteine sind im Lieferumfang enthalten.

### **Einsatzgebiet**

Für Fräsanwendungen

## *Face Mill Arbors*

*Face mill arbors are ideally for clamping of end face mills and face mills. Owing to the enlarged contact surface, milling cutters with a crosswise slot can be clamped quickly. The clamping screw and driving keys are included in the scope of delivery.*

### **Field of application**

*For milling applications*



# Kombi-Fräser-Aufsteck- dorne

Für schnelle Spannung von Fräsern mit Längs- oder Quernut. Spanschraube und Mitnehmersteine sind im Lieferumfang enthalten.

## Einsatzgebiet

Für Fräsanwendungen

## *Combination Shell End Mill Adapters*

*For fast clamping of milling cutters with a lengthwise or crosswise slot. The clamping screw and driving keys are included in the scope of delivery.*

## Field of application

For milling applications



## CNC Kurzbohrfutter

CNC Kurzbohrfutter sind geeignet für das Spannen von Werkzeugen mit Zylinderschaft in Bearbeitungszentren oder CNC-Maschinen. Übergangslose und schnelle Werkzeugwechsel für Werkzeuge mit Schaftdurchmesser 1 mm bis 16 mm sind in der Maschine möglich, auch mit innerer Kühlmittelzufuhr.

### **Einsatzgebiet**

Für leichte Fräs- und Schlichtbearbeitungen, Bohren, Reiben sowie Senken

## *CNC Short Drill Chucks*

*CNC short drill chucks are suitable for clamping tools with a cylindrical shank in machining centers or CNC machines. Uninterrupted and quick tool change for tools with 1 mm to 16 mm shank diameters is possible in the machine – even with internal coolant supply.*

### **Field of application**

*For light milling and finish machining, drilling, reaming, and chamfering*



# HSK-A 40 | DIN ISO 12164-1

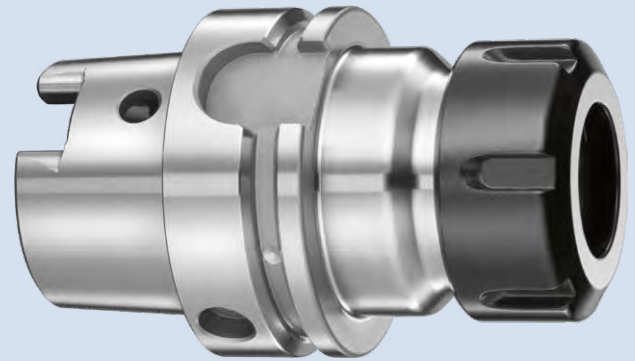
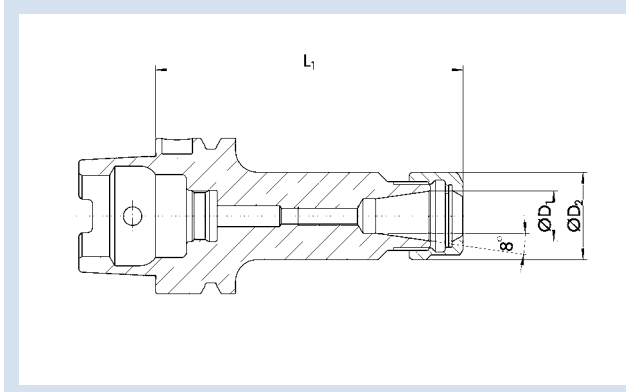
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## ER Spannzangenfutter HSK-A 40 L1=80

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck HSK-A 40 L1=80

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263350	▲	28.00	80.00	1.0 - 10.0	0.40
25.00	0263351	▲	42.00	80.00	1.0 - 16.0	0.50
32.00	0263352	▲	50.00	100.00	2.0 - 20.0	0.60

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ Ohne Längenverstellungsschraube  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Without length adjustment screw  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434



Kühlmitelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

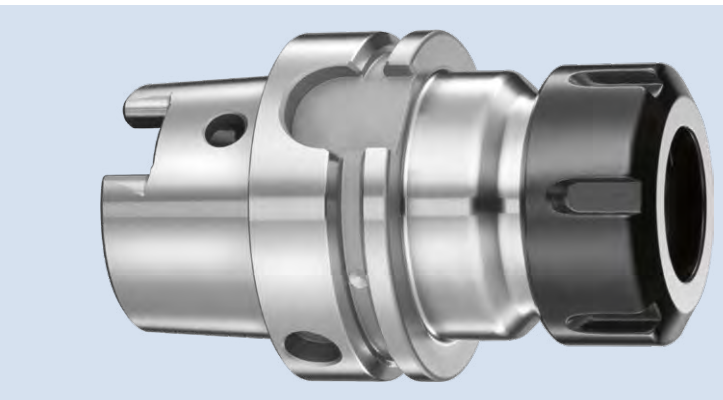
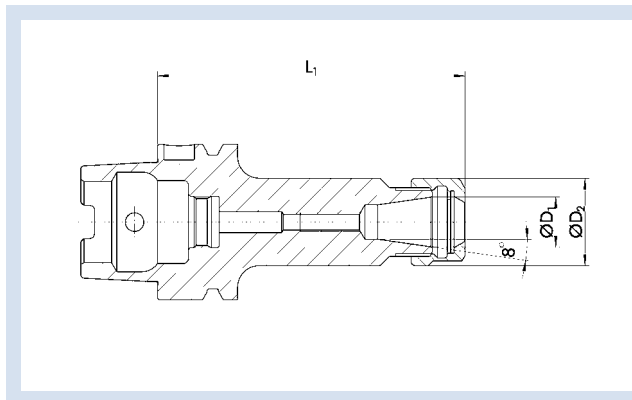


## ER Spannzangenfutter HSK-A 50 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck HSK-A 50 L1=100

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263355	▲	28.00	100.00	1.0 - 10.0	0.50
25.00	0263356	▲	42.00	100.00	1.0 - 16.0	0.80
32.00	0263357	▲	50.00	100.00	2.0 - 20.0	0.90

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request


☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873


☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ Ohne Längenverstellungsschraube  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Without length adjustment screw  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request

 Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394



# HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

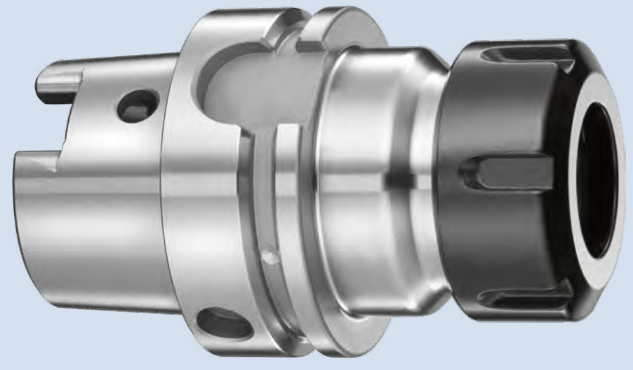
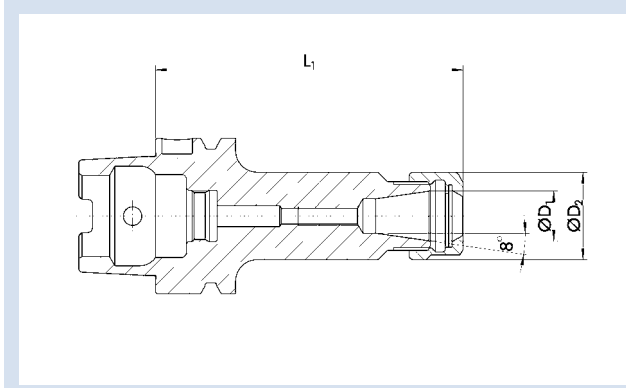
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## ER Spannzangenfutter HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck HSK-A 63

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
11.00	0263358	▲	19.00	75.00	1.0 - 7.0	1.30
16.00	0263359	▲	28.00	75.00	1.0 - 10.0	1.30
25.00	0263362	▲	42.00	75.00	1.0 - 16.0	1.40
32.00	0263365	▲	50.00	75.00	2.0 - 20.0	1.45
40.00	0263368	▲	63.00	85.00	4.0 - 26.0	1.55

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Ohne Längenverstellungsschraube  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434



Kühlmitelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



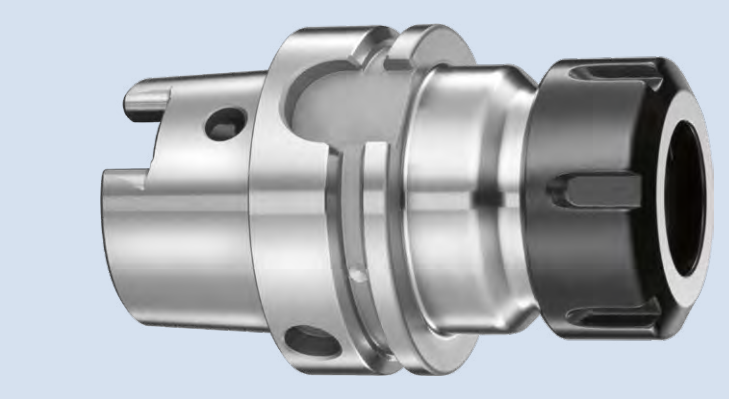
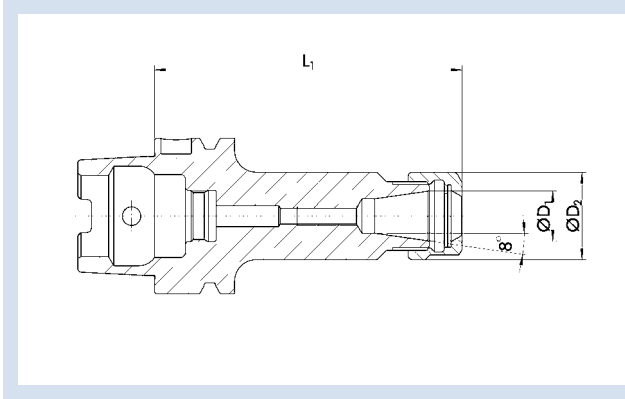
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## ER Spannzangenfutter HSK-A 63 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck HSK-A 63 L1=100

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263360	▲	28.00	100.00	1.0 - 10.0	1.30
25.00	0263363	▲	42.00	100.00	1.0 - 16.0	1.30
32.00	0263366	▲	50.00	100.00	2.0 - 20.0	1.45
40.00	0263369	▲	63.00	120.00	4.0 - 26.0	1.85

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Ohne Längenverstellungsschraube  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434



Kühlmitelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

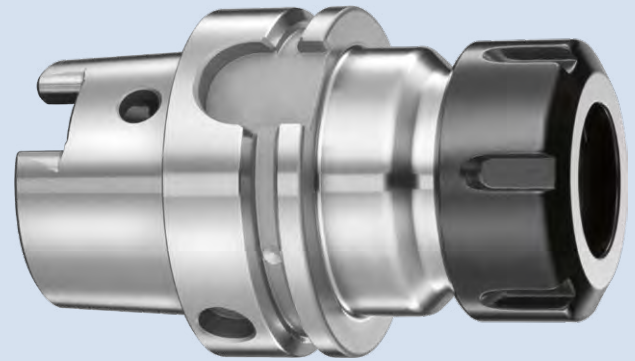
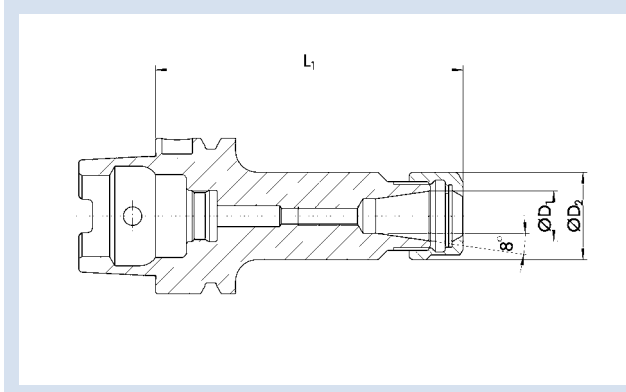
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## ER Spannzangenfutter HSK-A 63 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck HSK-A 63 L1=160

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>2</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263361	▲	28.00	160.00	1.0 - 10.0	1.30
25.00	0263364	▲	42.00	160.00	1.0 - 16.0	1.90
32.00	0263367	▲	50.00	160.00	2.0 - 20.0	2.25
40.00	0263370	▲	63.00	160.00	4.0 - 26.0	2.45

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ Ohne Längenverstellungsschraube  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Without length adjustment screw  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434



Kühlmitelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



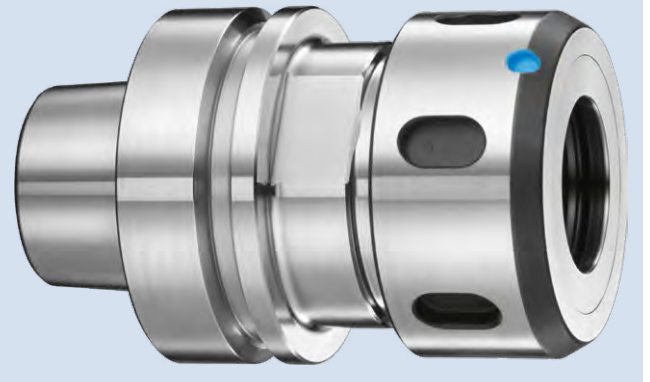
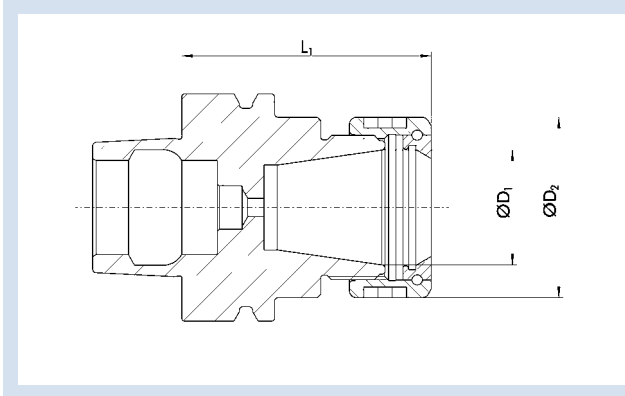
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## ER Spannzangenfutter HSK-F 63

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck HSK-F 63

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
32.00	0263375	▲	50.00	70.00	2.0 - 20.0	1.45
40.00	0263376	▲	63.00	76.00	4.0 - 26.0	1.55

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Ohne Längenverstellungsschraube  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

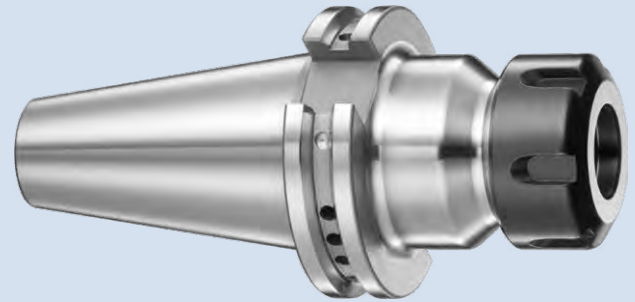
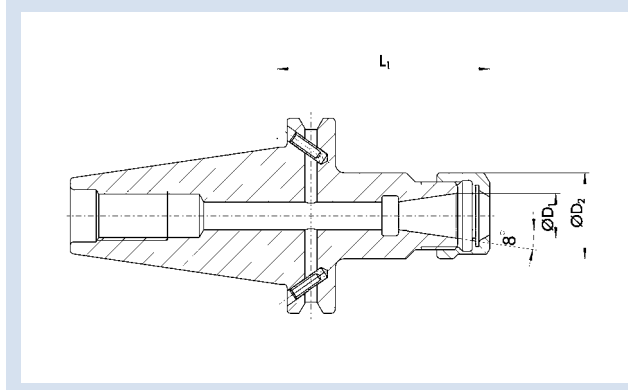
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## ER Spannzangenfutter SK 40

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck SK 40

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263390	▲	28.00	70.00	1.0 - 10.0	0.90
20.00	0263393	▲	34.00	70.00	1.0 - 13.0	0.97
25.00	0263395	▲	42.00	70.00	1.0 - 16.0	1.10
32.00	0263398	▲	50.00	70.00	2.0 - 20.0	1.25
40.00	0263401	▲	63.00	70.00	4.0 - 26.0	1.25

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Ohne Längenverstellungsschraube  
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



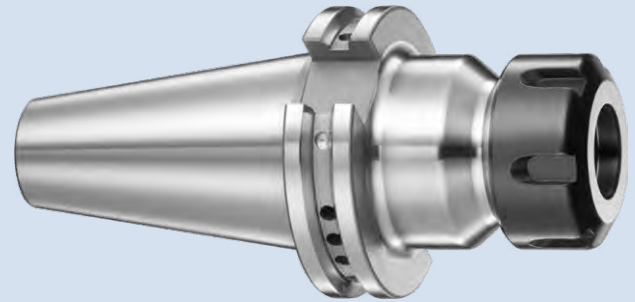
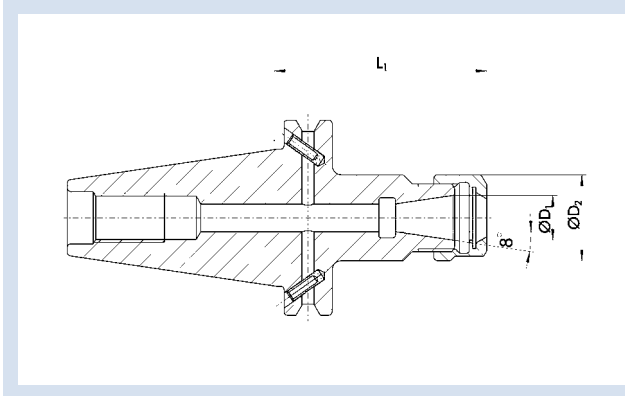
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## ER Spannzangenfutter SK 40 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck SK 40 L1=100

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263391	▲	28.00	100.00	1.0 - 10.0	1.00
20.00	0263394	▲	34.00	100.00	1.0 - 13.0	1.15
25.00	0263396	▲	42.00	100.00	1.0 - 16.0	1.40
32.00	0263399	▲	50.00	100.00	2.0 - 20.0	1.55
40.00	0263402	▲	63.00	100.00	4.0 - 26.0	1.65

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Ohne Längenverstellungsschraube  
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394



# SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

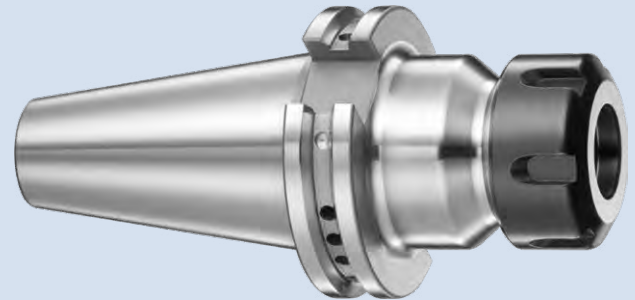
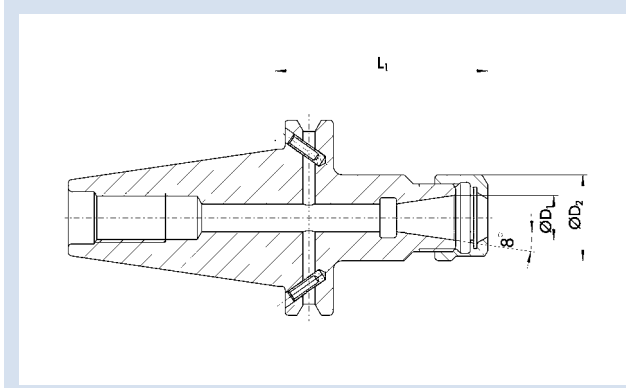
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## ER Spannzangenfutter SK 40 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck SK 40 L1=160

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263392	▲	28.00	160.00	1.0 - 10.0	1.30
25.00	0263397	▲	42.00	160.00	1.0 - 16.0	2.00
32.00	0263400	▲	50.00	160.00	2.0 - 20.0	2.35
40.00	0263403	▲	63.00	160.00	4.0 - 26.0	2.55

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Ohne Längenverstellungsschraube  
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request

Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434

Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

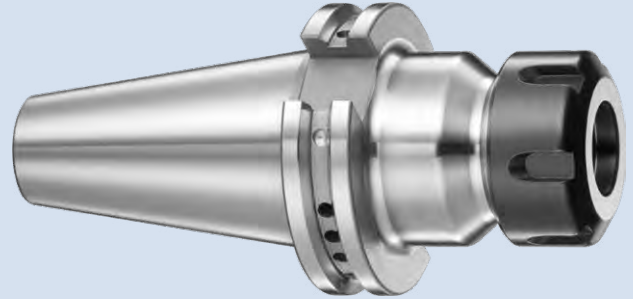
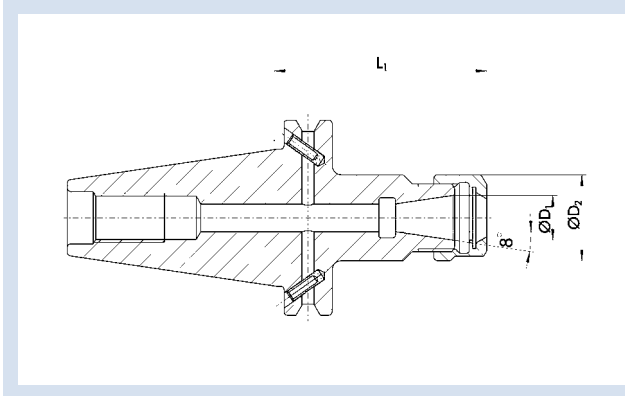
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## ER Spannzangenfutter SK 50

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck SK 50

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
32.00	0263414	▲	50.00	70.00	2.0 - 20.0	3.05
40.00	0263417	▲	63.00	70.00	4.0 - 26.0	3.05

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Ohne Längenverstellungsschraube  
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# SK 50 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

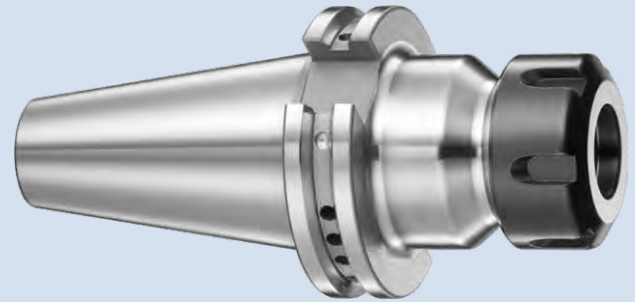
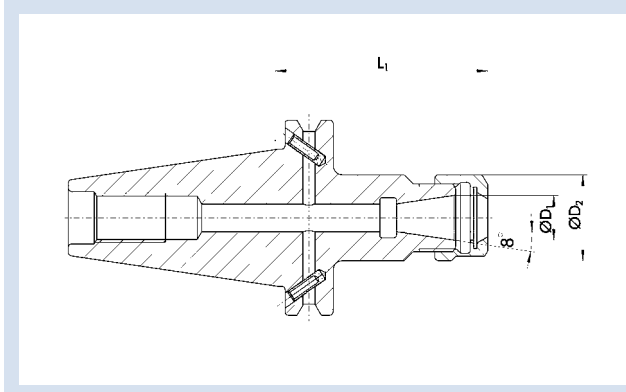
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## ER Spannzangenfutter SK 50 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck SK 50 L1=100

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263410	▲	28.00	100.00	1.0 - 10.0	2.90
25.00	0263412	▲	42.00	100.00	1.0 - 16.0	3.30
32.00	0263415	▲	50.00	100.00	2.0 - 20.0	3.45
40.00	0263418	▲	63.00	100.00	4.0 - 26.0	3.85

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Ohne Längenverstellungsschraube  
Kühlmittelezufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request

Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434

Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

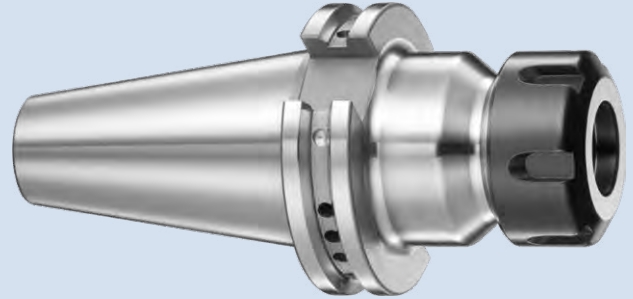
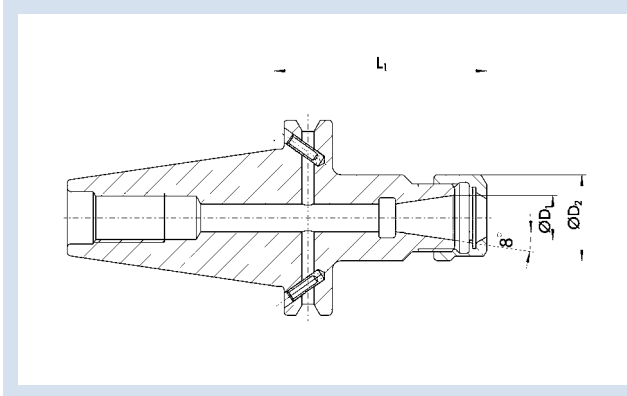
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## ER Spannzangenfutter SK 50 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck SK 50 L1=160

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263411	▲	28.00	160.00	1.0 - 10.0	3.30
25.00	0263413	▲	42.00	160.00	1.0 - 16.0	4.00
32.00	0263416	▲	50.00	160.00	2.0 - 20.0	4.35
40.00	0263419	▲	63.00	160.00	4.0 - 26.0	5.45

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Ohne Längenverstellungsschraube  
Kühlmittelezufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Coolant supply according to ISO 7388 AD/AF  
Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# JIS-BT 30 | DIN ISO 7388-2 JD

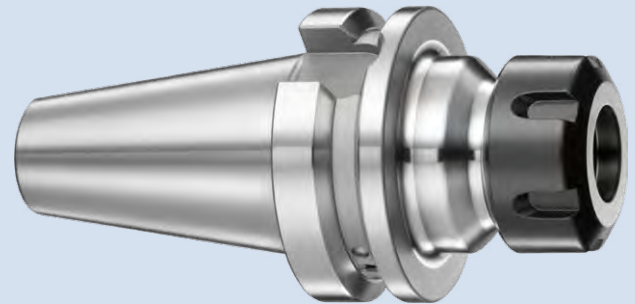
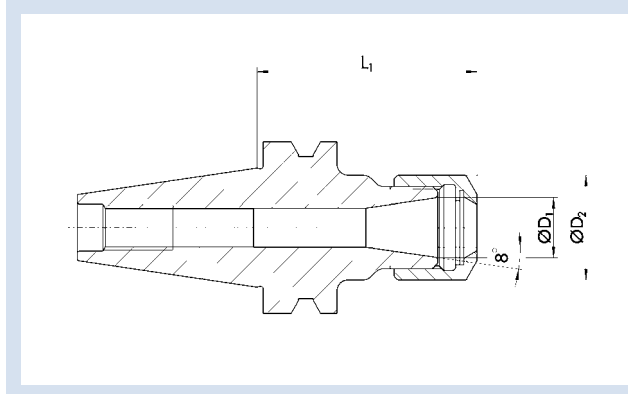
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## ER Spannzangenfutter JIS-BT 30

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm

## ER Collet Chuck JIS-BT 30

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
11.00	0263430	▲	19.00	60.00	1.0 - 7.0	0.41
16.00	0263432	▲	28.00	60.00	1.0 - 10.0	0.44
20.00	0263434	▲	34.00	60.00	1.0 - 13.0	0.44
25.00	0263436	▲	42.00	60.00	1.0 - 16.0	0.52

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD  
Ohne Längenverstellungsschraube  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 JD  
Without length adjustment screw  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



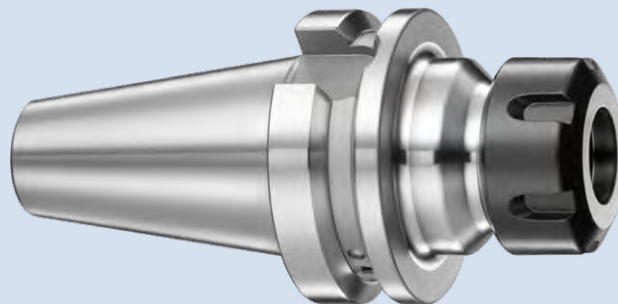
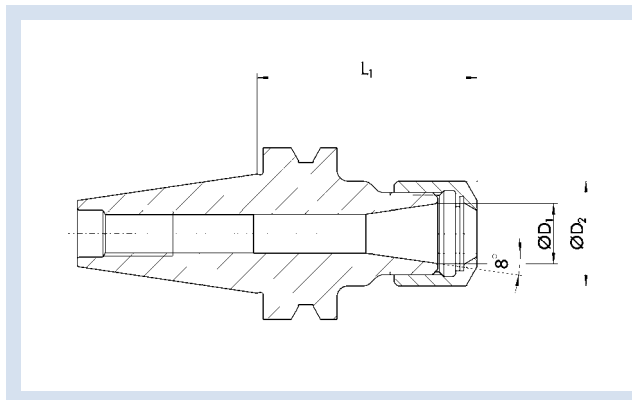
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## ER Spannzangenfutter JIS-BT 30 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm

## ER Collet Chuck JIS-BT 30 L1=100

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
11.00	0263431	▲	19.00	100.00	1.0 - 7.0	0.49
16.00	0263433	▲	28.00	100.00	1.0 - 10.0	0.61
20.00	0263435	▲	34.00	100.00	1.0 - 13.0	0.69
25.00	0263437	▲	42.00	100.00	1.0 - 16.0	0.96

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD  
Ohne Längenverstellungsschraube  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 JD  
Without length adjustment screw  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request

Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434

Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394



# JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

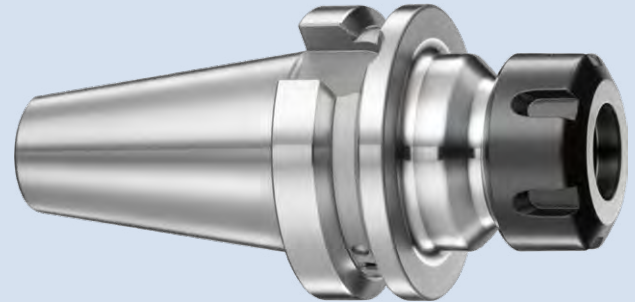
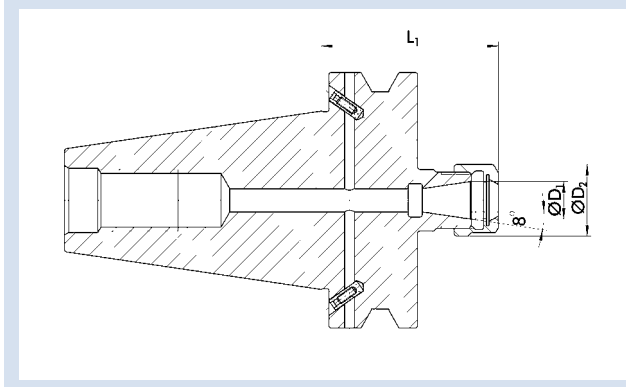
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## ER Spannzangenfutter JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm

## ER Collet Chuck JIS-BT 40

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
20.00	0263443	▲	34.00	70.00	1.0 - 13.0	1.00
25.00	0263445	▲	34.00	70.00	1.0 - 16.0	1.10
32.00	0263448	▲	50.00	70.00	2.0 - 20.0	1.15
40.00	0263451	▲	63.00	70.00	4.0 - 26.0	1.25

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen  
Ohne Längenverstellungsschraube  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed for transport  
Without length adjustment screw  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request

Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434

Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

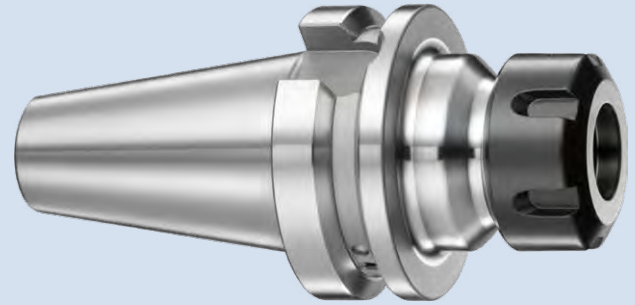
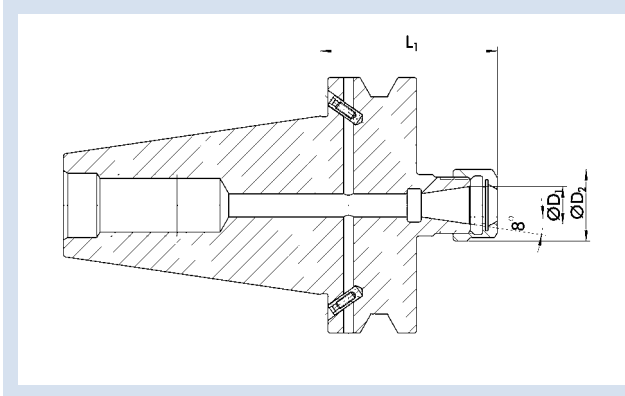
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## ER Spannzangenfutter JIS-BT 40 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm

## ER Collet Chuck JIS-BT 40 L1=100

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263441	▲	28.00	100.00	1.0 - 10.0	1.15
25.00	0263446	▲	34.00	100.00	1.0 - 16.0	1.50
32.00	0263449	▲	50.00	100.00	2.0 - 20.0	1.55

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen  
Ohne Längenverstellungsschraube  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed for transport  
Without length adjustment screw  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

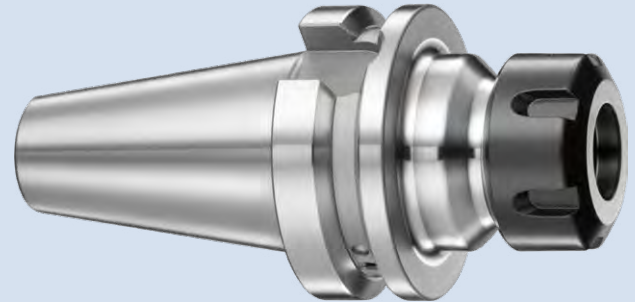
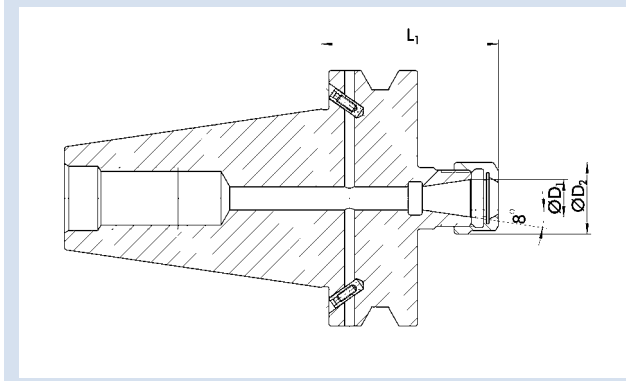
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## ER Spannzangenfutter JIS-BT 40 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm

## ER Collet Chuck JIS-BT 40 L1=160

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263442	▲	28.00	160.00	1.0 - 10.0	1.40
25.00	0263447	▲	34.00	160.00	1.0 - 16.0	2.00
32.00	0263450	▲	50.00	160.00	2.0 - 20.0	2.35

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen  
Ohne Längenverstellungsschraube  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed for transport  
Without length adjustment screw  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request

Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434

Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

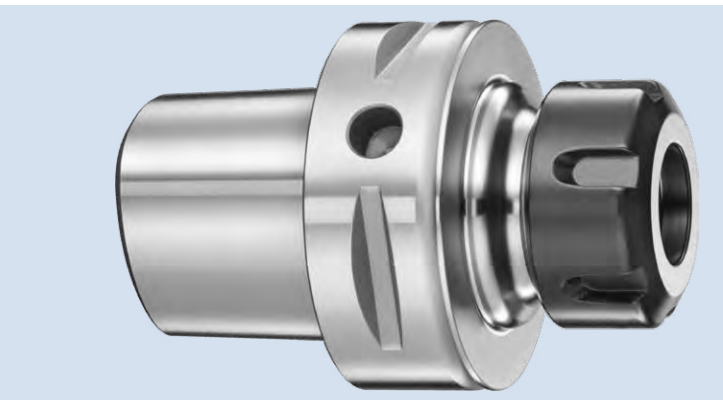
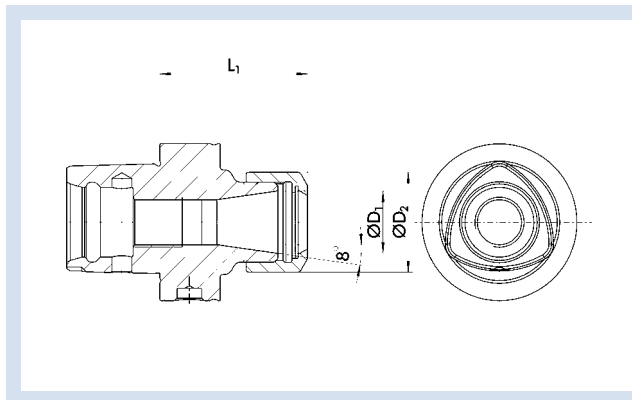
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## ER Spannzangenfutter SCHUNK CAPTO C5

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck SCHUNK CAPTO C5

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
20.00	0243480	▲	34.00	55.00	1.0 - 13.0	0.50
32.00	0243481	▲	50.00	57.00	2.0 - 20.0	0.60

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Ohne Längenverstellungsschraube  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request

Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434

Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# SCHUNK CAPTO C6 | ISO 26623-1

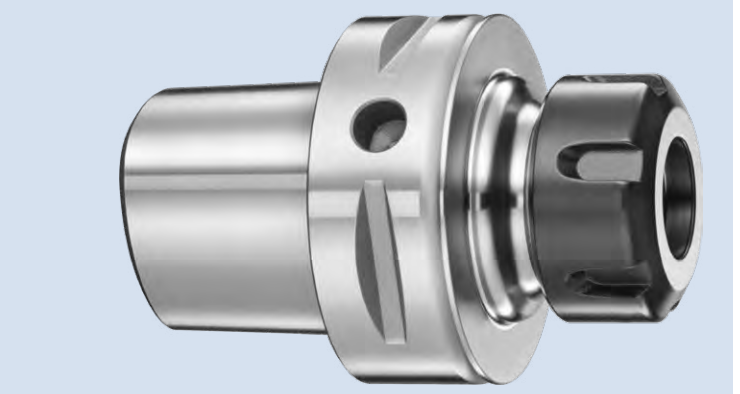
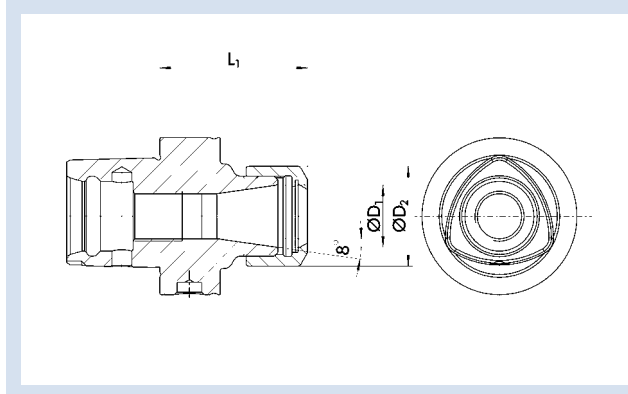
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## ER Spannzangenfutter SCHUNK CAPTO C6

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1 \text{ gmm}$
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck SCHUNK CAPTO C6

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1 \text{ gmm}$
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

$D_1/ER$ [mm]	ID		$D_2$ [mm]	$L_1$ [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0243400	▲	28.00	60.00	1.0 - 10.0	0.70
25.00	0243401	▲	34.00	60.00	1.0 - 16.0	0.90
32.00	0243402	▲	50.00	60.00	2.0 - 20.0	0.90
40.00	0243403	▲	63.00	65.00	4.0 - 26.0	1.10

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ Ohne Längenverstellungsschraube  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Without length adjustment screw  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434



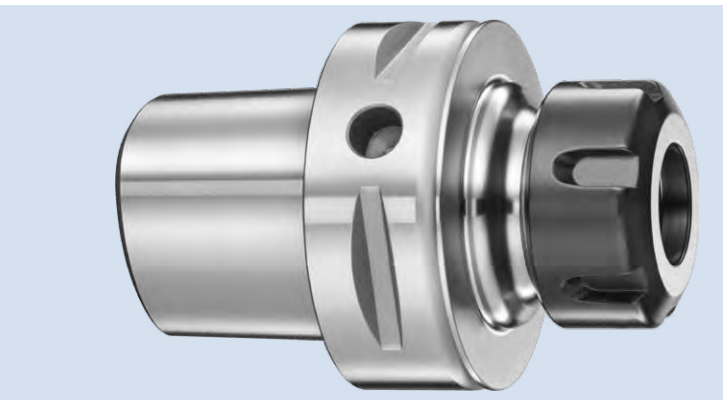
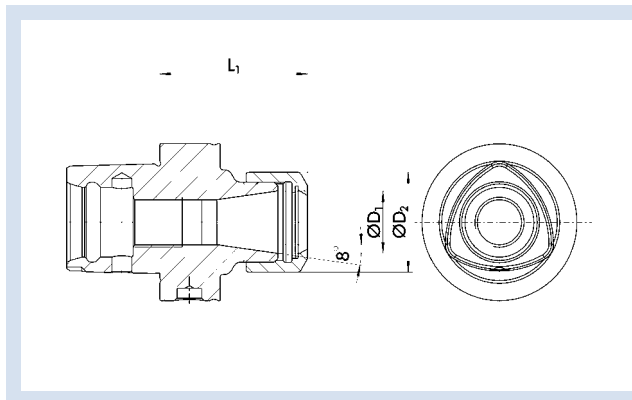
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## ER Spannzangenfutter SCHUNK CAPTO C6 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,008$  mm bei  $2,5 \times D$
- Wuchtgüte G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## ER Collet Chuck SCHUNK CAPTO C6 L1=100

- Run-out accuracy  $\leq 0.008$  mm at  $2.5 \times D$
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> /ER [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0243404	▲	28.00	100.00	1.0 - 10.0	1.30
25.00	0243405	▲	34.00	100.00	1.0 - 16.0	1.30
32.00	0243406	▲	50.00	100.00	2.0 - 20.0	1.50
40.00	0243407	▲	63.00	100.00	4.0 - 26.0	1.60

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Ohne Längenverstellungsschraube  
Lieferumfang mit Spannmutter  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw  
Scope of delivery with clamping nut  
Additional sizes and special designs are available on request

Spannzangen  
siehe ab Seite 434  
Collets  
see from page 434

Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394



# HSK-A 40 | DIN ISO 12164-1

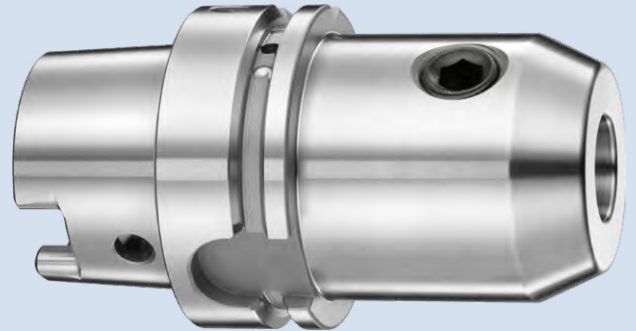
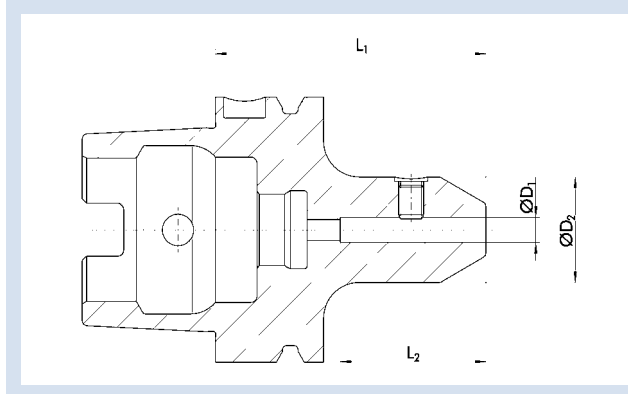
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## WELDON Flächenspannfutter HSK-A 40

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,003$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## WELDON End Mill Holder HSK-A 40

- Run-out accuracy  $\leq 0.003$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
6.00	0263500	▲	25.00	60.00	35.00	M6	0.40
8.00	0263501	▲	28.00	60.00	35.00	M8	0.40
10.00	0263502	▲	35.00	60.00	41.00	M10	0.40
12.00	0263503	▲	42.00	70.00	48.00	M12	0.40
14.00	0263504	▲	42.00	75.00	48.00	M12	0.40
16.00	0263505	▲	48.00	75.00	51.00	M14	0.40

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Spannschraube

\* Thread for clamping screw

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Lieferumfang mit Spannschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Scope of delivery with clamping screw  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannschraube  
siehe ab Seite 439  
Clamping screw  
see from page 439



Kühlmitelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



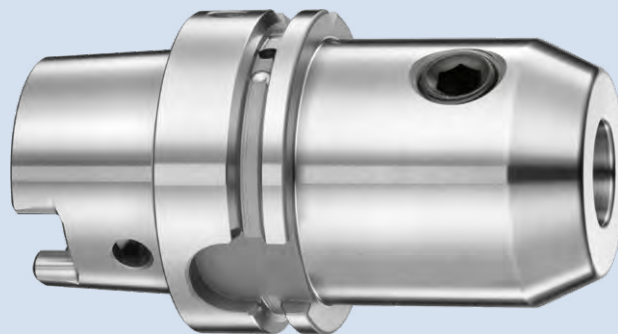
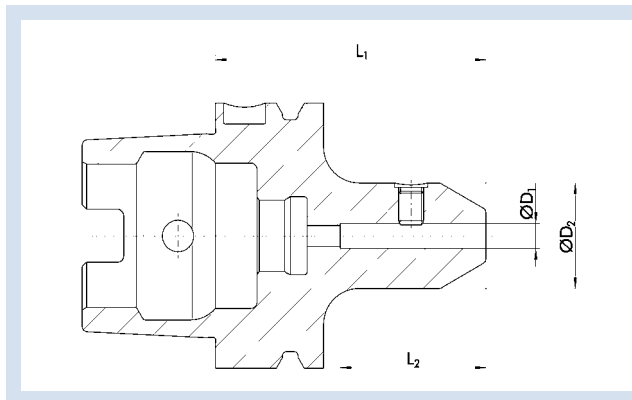
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## WELDON Flächenspannfutter HSK-A 50

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,003$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## WELDON End Mill Holder HSK-A 50

- Run-out accuracy  $\leq 0.003$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
6.00	0263510	▲	25.00	65.00	35.00	M6	0.50
8.00	0263511	▲	28.00	65.00	35.00	M8	0.60
10.00	0263512	▲	35.00	65.00	41.00	M10	0.75
12.00	0263513	▲	42.00	80.00	48.00	M12	0.90
16.00	0263514	▲	48.00	80.00	54.00	M16	1.20
20.00	0263515	▲	52.00	80.00	53.00	M16	1.60

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Spannschraube


\* Threat for clamping screw


☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873


☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

📄 Lieferumfang mit Spannschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

📄 Scope of delivery with clamping screw  
Additional sizes and special designs are available on request

 Spannschraube  
siehe ab Seite 439  
Clamping screw  
see from page 439

 Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

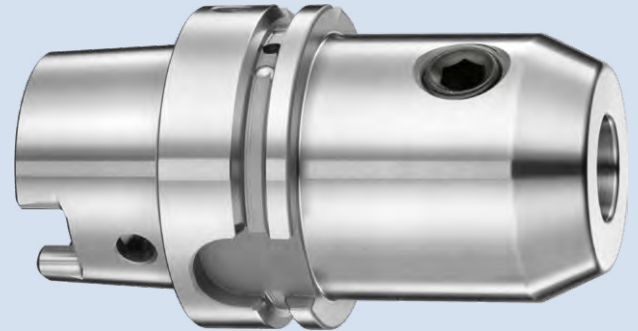
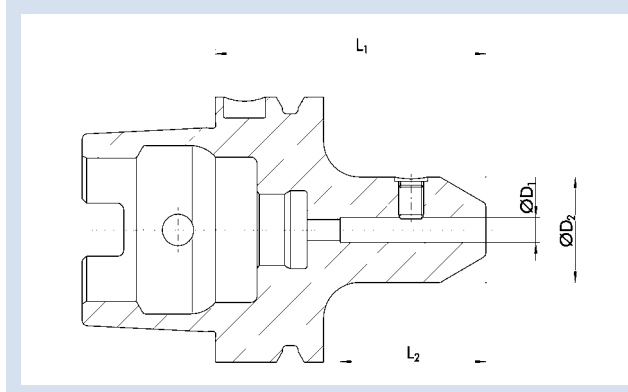
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## WELDON Flächenspannfutter HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,003$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## WELDON End Mill Holder HSK-A 63

- Run-out accuracy  $\leq 0.003$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
6.00	0263520	▲	25.00	65.00	35.00	M6	0.80
8.00	0263523	▲	28.00	65.00	35.00	M8	0.80
10.00	0263526	▲	35.00	65.00	41.00	M10	0.90
12.00	0263529	▲	42.00	80.00	48.00	M12	0.90
14.00	0263531	▲	42.00	80.00	48.00	M12	0.90
16.00	0263533	▲	48.00	80.00	51.00	M14	1.30
18.00	0263535	▲	48.00	80.00	51.00	M14	1.30
20.00	0263537	▲	52.00	80.00	53.00	M16	1.30
25.00	0263539	▲	65.00	110.00	60.00	M18x2	2.20
32.00	0263541	▲	72.00	110.00	64.00	M20x2	2.50

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Spannschraube

\* Threat for clamping screw

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Lieferumfang mit Spannschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Scope of delivery with clamping screw  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannschraube  
siehe ab Seite 439  
Clamping screw  
see from page 439



Kühlmitelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



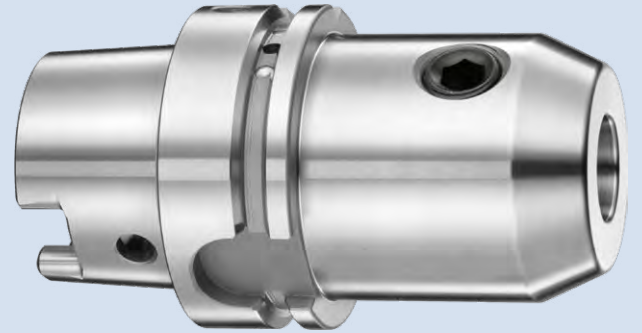
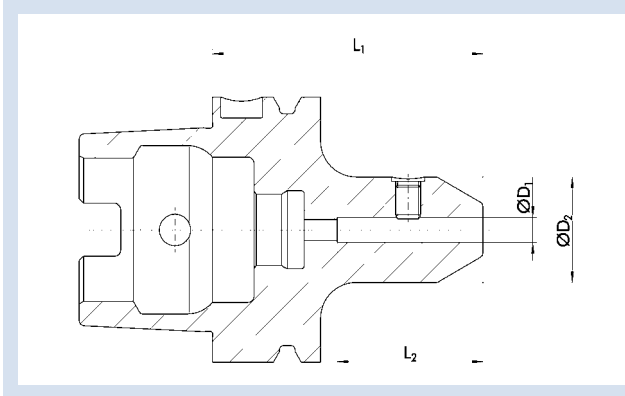
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## WELDON Flächenspannfutter HSK-A 63 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,003$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## WELDON End Mill Holder HSK-A 63 L1=160

- Run-out accuracy  $\leq 0.003$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
6.00	0263522	▲	25.00	160.00	35.00	M6	1.20
8.00	0263525	▲	28.00	160.00	35.00	M8	1.30
10.00	0263528	▲	35.00	160.00	41.00	M10	1.70
12.00	0263530	▲	42.00	160.00	48.00	M12	2.00
14.00	0263532	▲	42.00	160.00	48.00	M12	2.10
16.00	0263534	▲	48.00	160.00	51.00	M14	2.40
18.00	0263536	▲	48.00	160.00	51.00	M14	2.40
20.00	0263538	▲	52.00	160.00	53.00	M16	2.60
25.00	0263540	▲	65.00	160.00	60.00	M18x2	3.40

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Spannschraube

\* Threat for clamping screw

Ⓢ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Ⓢ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ Lieferumfang mit Spannschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Scope of delivery with clamping screw  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannschraube  
siehe ab Seite 439  
Clamping screw  
see from page 439



Kühlmitelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

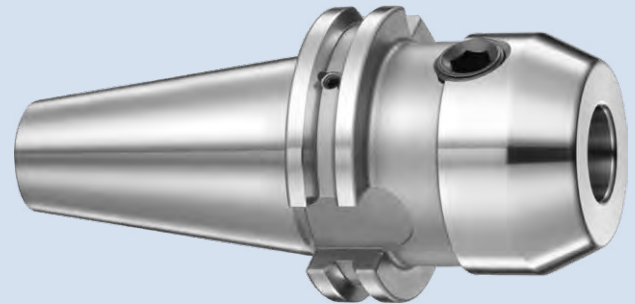
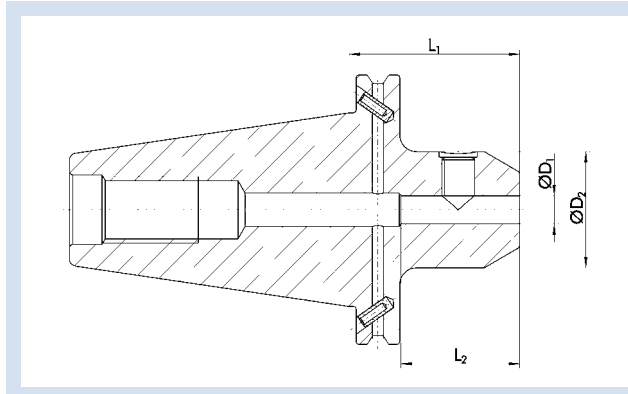
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## WELDON Flächenspannfutter SK 40

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,003$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## WELDON End Mill Holder SK 40

- Run-out accuracy  $\leq 0.003$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
6.00	0263550	▲	25.00	50.00	35.00	M6	0.90
8.00	0263552	▲	28.00	50.00	35.00	M8	0.90
10.00	0263554	▲	35.00	50.00	41.00	M10	1.00
12.00	0263556	▲	42.00	50.00	48.00	M12	1.00
14.00	0263558	▲	42.00	50.00	48.00	M12	1.00
16.00	0263560	▲	48.00	63.00	51.00	M14	1.00
20.00	0263562	▲	52.00	63.00	53.00	M16	1.30

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Spannschraube

\* Thread for clamping screw

☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Spannschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with clamping screw  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannschraube  
siehe ab Seite 439  
Clamping screw  
see from page 439



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



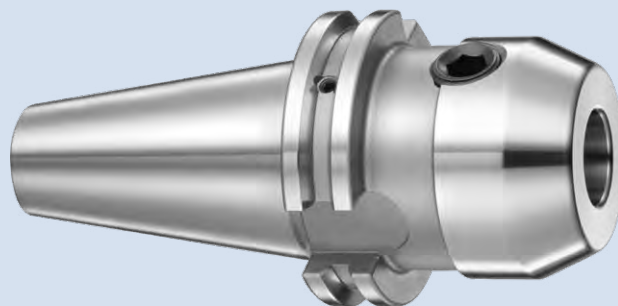
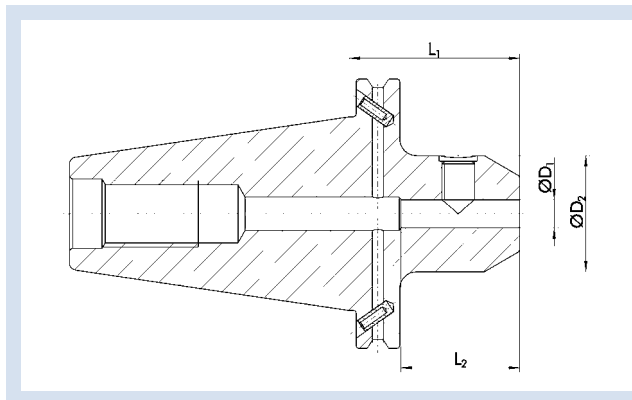
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## WELDON Flächenspannfutter SK 40 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,003$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## WELDON End Mill Holder SK 40 L1=100

- Run-out accuracy  $\leq 0.003$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
6.00	0263551	▲	25.00	100.00	35.00	M6	1.00
8.00	0263553	▲	28.00	100.00	35.00	M8	1.10
10.00	0263555	▲	35.00	100.00	41.00	M10	1.30
12.00	0263557	▲	42.00	100.00	48.00	M12	1.80
14.00	0263559	▲	42.00	100.00	48.00	M12	1.50
16.00	0263561	▲	48.00	100.00	51.00	M14	1.80
20.00	0263563	▲	52.00	100.00	53.00	M16	1.80
25.00	0263564	▲	65.00	100.00	60.00	M18x2	2.30
32.00	0263565	▲	72.00	100.00	64.00	M20x2	2.50

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Spannschraube


\* Threat for clamping screw


Ⓜ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Ⓜ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Spannschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with clamping screw  
Additional sizes and special designs are available on request

 Spannschraube  
siehe ab Seite 439  
Clamping screw  
see from page 439

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394



# SK 50 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

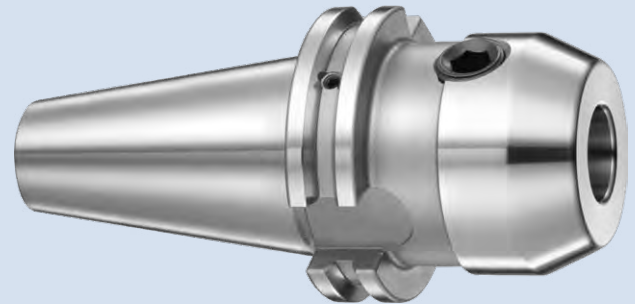
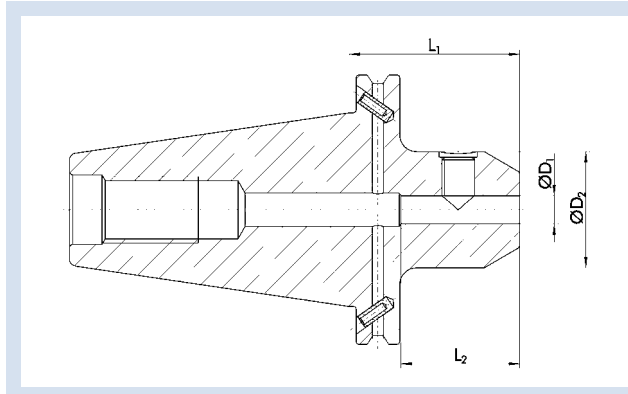
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## WELDON Flächenspannfutter SK 50

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,003$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## WELDON End Mill Holder SK 50

- Run-out accuracy  $\leq 0.003$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
6.00	0263580	▲	25.00	63.00	35.00	M6	2.80
8.00	0263582	▲	28.00	63.00	35.00	M8	2.70
10.00	0263584	▲	35.00	63.00	41.00	M10	2.90
12.00	0263586	▲	42.00	63.00	48.00	M12	3.00
14.00	0263588	▲	42.00	63.00	48.00	M12	3.00
16.00	0263590	▲	48.00	63.00	51.00	M14	3.10
20.00	0263592	▲	52.00	63.00	53.00	M16	3.10

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage


Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Spannschraube


\* Thread for clamping screw


 Bohrung für Datenträger nach DIN 69873


 Bore holes for data carriers according to DIN 69873

 Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Spannschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

 Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with clamping screw  
Additional sizes and special designs are available on request

 Spannschraube  
siehe ab Seite 439  
Clamping screw  
see from page 439

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

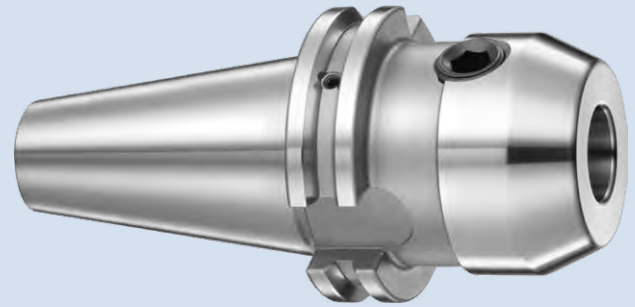
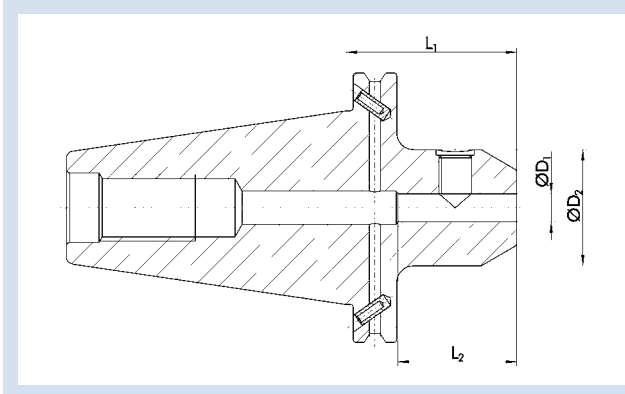
 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## WELDON Flächenspannfutter SK 50 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,003$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## WELDON End Mill Holder SK 50 L1=100

- Run-out accuracy  $\leq 0.003$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
6.00	0263581	▲	25.00	100.00	35.00	M6	2.60
8.00	0263583	▲	28.00	100.00	35.00	M8	3.00
10.00	0263585	▲	35.00	100.00	41.00	M10	3.20
12.00	0263587	▲	42.00	100.00	48.00	M12	3.40
14.00	0263589	▲	42.00	100.00	48.00	M12	3.40
16.00	0263591	▲	48.00	100.00	51.00	M14	3.70
20.00	0263593	▲	52.00	100.00	53.00	M16	3.70
25.00	0263594	▲	65.00	100.00	60.00	M18x2	4.30
32.00	0263595	▲	72.00	100.00	64.00	M20x2	4.50

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Spannschraube

\* Threat for clamping screw

Ⓜ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Ⓜ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Spannschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with clamping screw  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannschraube  
siehe ab Seite 439  
Clamping screw  
see from page 439



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

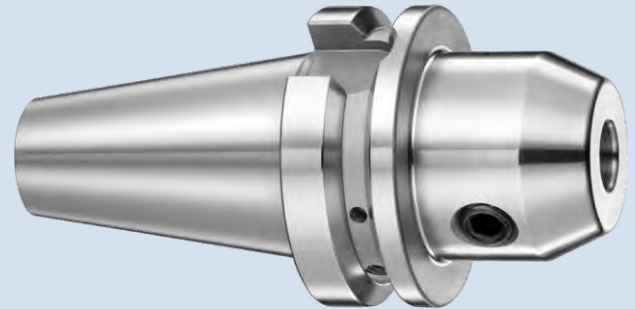
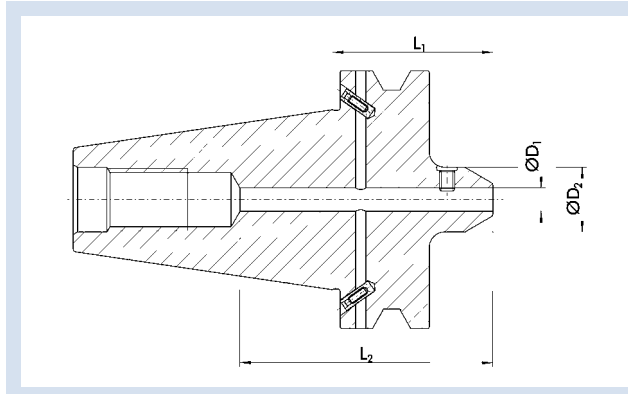
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## WELDON Flächenspannfutter JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,003$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## WELDON End Mill Holder JIS-BT 40

- Run-out accuracy  $\leq 0.003$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
6.00	0263600	▲	25.00	50.00	35.00	M6	0.90
8.00	0263601	▲	28.00	50.00	35.00	M8	1.00
10.00	0263602	▲	35.00	63.00	41.00	M10	1.10
12.00	0263603	▲	42.00	63.00	48.00	M12	1.20
16.00	0263604	▲	48.00	63.00	51.00	M14	1.20
20.00	0263605	▲	52.00	63.00	53.00	M16	1.40
32.00	0263606	▲	72.00	100.00	64.00	M20x2	2.60

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Spannschraube

\* Thread for clamping screw

- ① Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Spannschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ① Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed for transport  
Scope of delivery with clamping screw  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannschraube  
siehe ab Seite 439  
Clamping screw  
see from page 439



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



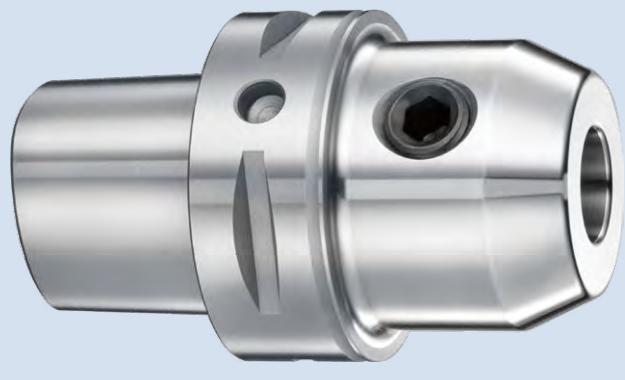
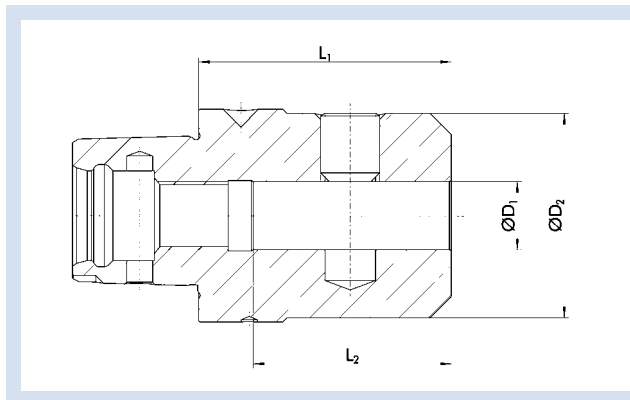
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## WELDON Flächenspannfutter SCHUNK CAPTO C5

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,003$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## WELDON End Mill Holder SCHUNK CAPTO C5

- Run-out accuracy  $\leq 0.003$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
6.00	0243490	▲	25.00	50.00	30.00	M6	0.60
8.00	0243491	▲	28.00	50.00	30.00	M8	0.70
10.00	0243492	▲	35.00	55.00	36.00	M10	0.70
12.00	0243493	▲	42.00	60.00	41.00	M12	0.90
14.00	0243494	▲	44.00	60.00	41.00	M12	0.80
16.00	0243495	▲	48.00	60.00	47.00	M14	1.00
18.00	0243496	▲	50.00	60.00	47.00	M14	1.00
20.00	0243497	▲	52.00	60.00	54.00	M16	1.00
25.00	0243498	▲	65.00	80.00	54.00	M18x2	1.80

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Spannschraube


\* Threat for clamping screw


☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

📄 Lieferumfang mit Spannschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

📄 Scope of delivery with clamping screw  
Additional sizes and special designs are available on request

 Spannschraube  
siehe ab Seite 439  
Clamping screw  
see from page 439

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# SCHUNK CAPTO C6 | ISO 26623-1

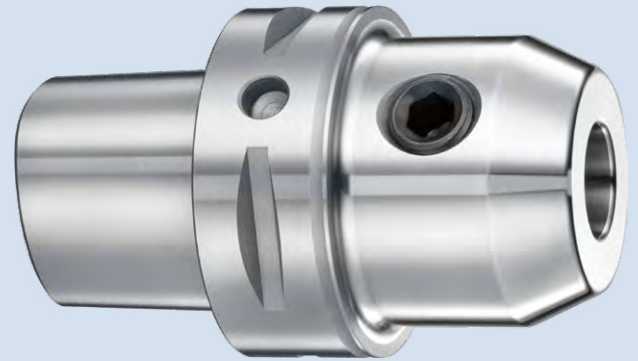
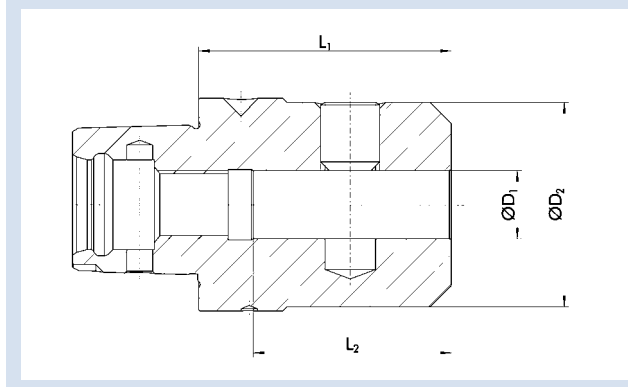
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## WELDON Flächenspannfutter SCHUNK CAPTO C6

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,003$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## WELDON End Mill Holder SCHUNK CAPTO C6

- Run-out accuracy  $\leq 0.003$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
6.00	0243410	▲	25.00	55.00	35.00	M6	0.90
8.00	0243411	▲	28.00	55.00	35.00	M8	0.90
10.00	0243412	▲	35.00	60.00	41.00	M10	1.00
12.00	0243413	▲	42.00	60.00	48.00	M12	1.10
14.00	0243414	▲	44.00	60.00	48.00	M12	1.10
16.00	0243415	▲	48.00	65.00	51.00	M14	1.20
18.00	0243416	▲	50.00	65.00	51.00	M14	1.20
20.00	0243417	▲	52.00	65.00	53.00	M16	1.50
25.00	0243418	▲	65.00	80.00	60.00	M18x2	1.90
32.00	0243419	▲	72.00	90.00	64.00	M20x2	2.40

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Spannschraube

\* Threat for clamping screw

☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

📄 Lieferumfang mit Spannschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

📄 Scope of delivery with clamping screw  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannschraube  
siehe ab Seite 439  
Clamping screw  
see from page 439



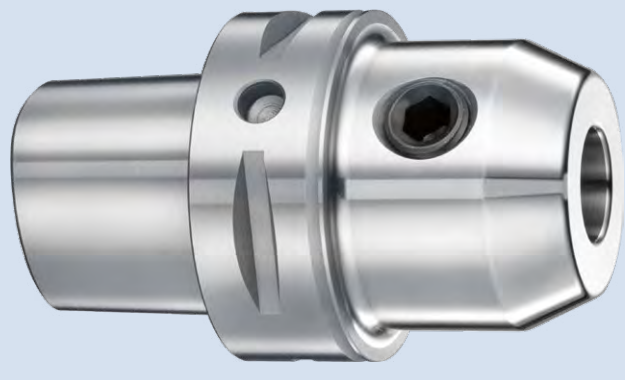
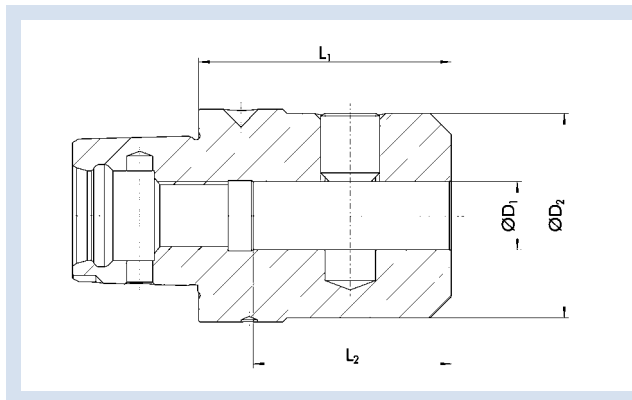
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## WELDON Flächenspannfutter SCHUNK CAPTO C6 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,003$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## WELDON End Mill Holder SCHUNK CAPTO C6 L1=100

- Run-out accuracy  $\leq 0.003$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
6.00	0243420	▲	25.00	100.00	35.00	M6	1.10
8.00	0243421	▲	28.00	100.00	35.00	M8	1.10
10.00	0243422	▲	35.00	100.00	41.00	M10	1.20
12.00	0243423	▲	42.00	100.00	48.00	M12	1.30
14.00	0243424	▲	44.00	100.00	48.00	M12	1.30
16.00	0243425	▲	48.00	100.00	51.00	M14	1.40
18.00	0243426	▲	50.00	100.00	51.00	M14	1.40
20.00	0243427	▲	52.00	100.00	53.00	M16	1.70

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Spannschraube


\* Threat for clamping screw


☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

① Lieferumfang mit Spannschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

① Scope of delivery with clamping screw  
Additional sizes and special designs are available on request

 Spannschraube  
siehe ab Seite 439  
Clamping screw  
see from page 439

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394



# HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

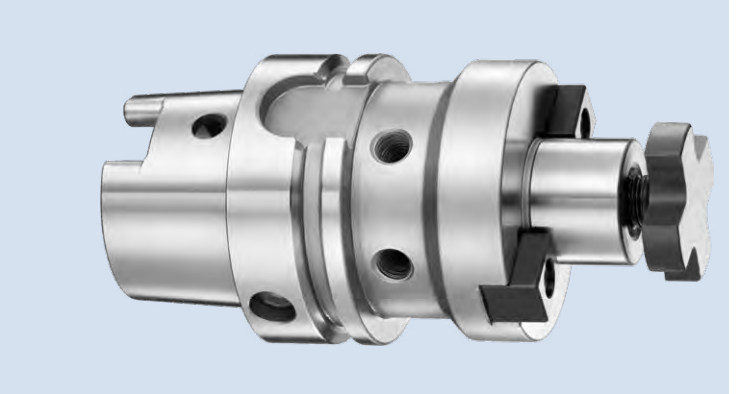
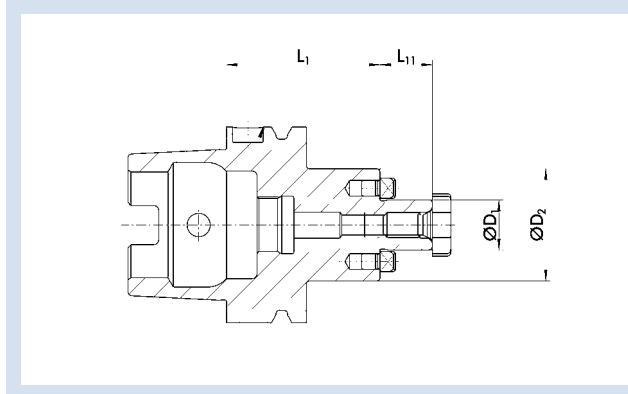
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## Messerkopfaufnahme HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,006$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## Face Mill Arbor HSK-A 63

- Run-out accuracy  $\leq 0.006$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>11</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263640	▲	38.00	50.00	17.00	M8	0.95
22.00	0263641	▲	48.00	50.00	19.00	M10	1.05
27.00	0263642	▲	60.00	60.00	21.00	M12	1.40
32.00	0263643	▲	78.00	60.00	24.00	M16	1.65
40.00	0263644	▲	89.00	60.00	27.00	M20	1.80

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Fräseranzugsschraube

\* Thread for tightening bolt

☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

① Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

① Scope of delivery with tightening bolt  
Additional sizes and special designs are available on request



Fräseranzugsschraube  
siehe ab Seite 438  
Tightening Bolt  
see from page 438



Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



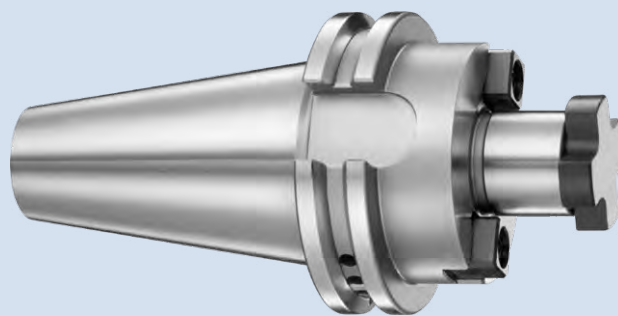
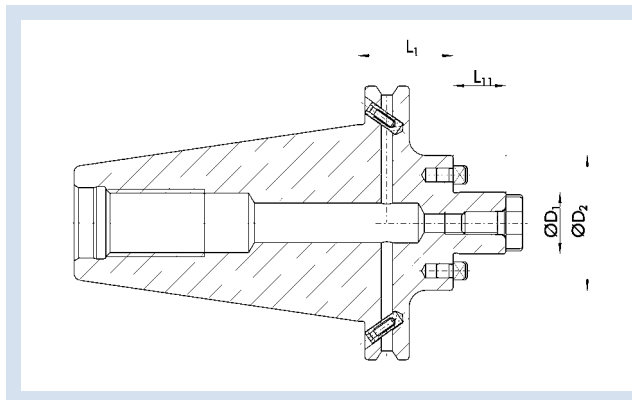
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## Messerkopfaufnahme Cool Tool SK 40

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,006$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## Face Mill Arbor Cool Tool SK 40

- Run-out accuracy  $\leq 0.006$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>11</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
22.00	0263660	▲	48.00	35.00	19.00	M10	1.05
27.00	0263661	▲	50.00	35.00	21.00	M12	1.20
32.00	0263662	▲	78.00	50.00	24.00	M16	1.75

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Fräseranzugsschraube

\* Thread for tightening bolt

- ① Cool Tool Ausführung – Optimale Kühlmittelzufuhr direkt an die Werkzeugschneide  
Bohrungen für Form AF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen  
Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- ① Cool Tool – Optimum coolant supply directly to the cutting edge  
Bores for form AF are sealed with set screws as transport safety  
Scope of delivery with tightening bolt  
Additional sizes and special designs are available on request



Fräseranzugsschraube  
siehe ab Seite 438  
Tightening Bolt  
see from page 438



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

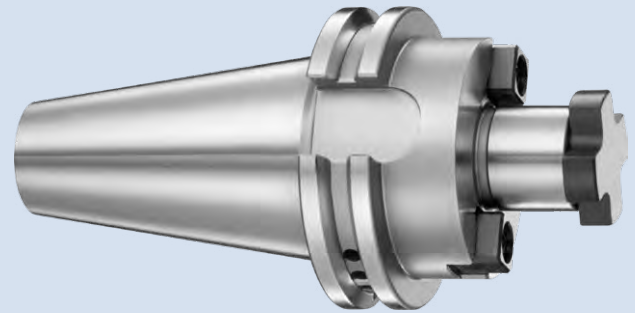
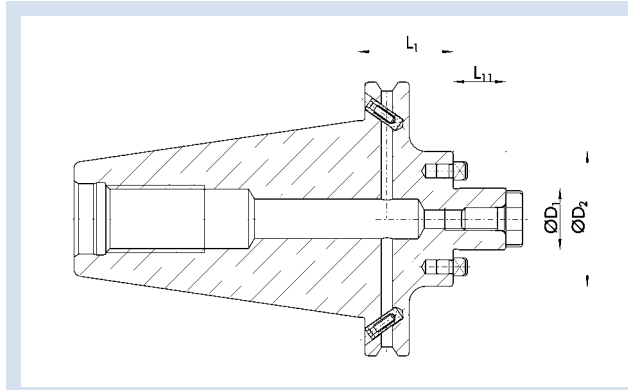
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## Messerkopfaufnahme SK 40

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,006$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## Face Mill Arbor SK 40

- Run-out accuracy  $\leq 0.006$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>11</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
22.00	0263650	▲	48.00	35.00	19.00	M10	1.05
27.00	0263652	▲	50.00	35.00	21.00	M12	1.20
32.00	0263654	▲	78.00	50.00	24.00	M16	1.75

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Fräseranzugsschraube

\* Thread for tightening bolt

☐ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☐ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with tightening bolt  
Additional sizes and special designs are available on request



Fräseranzugsschraube  
siehe ab Seite 438  
Tightening Bolt  
see from page 438



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



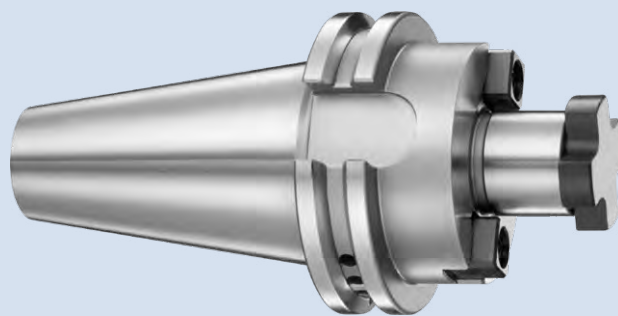
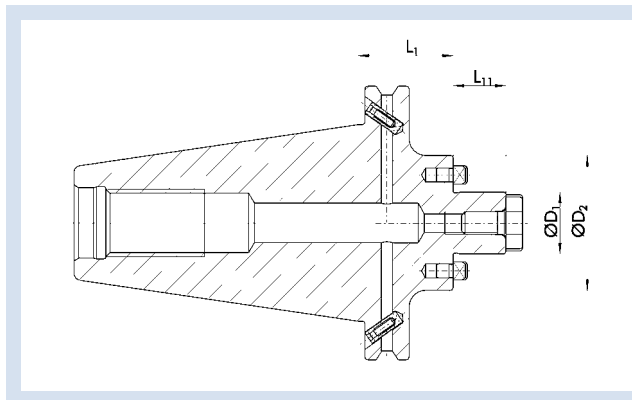
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## Messerkopfaufnahme SK 40 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,006$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## Face Mill Arbor SK 40 L1=100

- Run-out accuracy  $\leq 0.006$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>11</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
22.00	0263651	▲	48.00	100.00	19.00	M10	1.95
27.00	0263653	▲	60.00	100.00	21.00	M12	2.50
32.00	0263655	▲	78.00	100.00	24.00	M16	3.55

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Fräseranzugsschraube


\* Thread for tightening bolt


☐ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☐ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with tightening bolt  
Additional sizes and special designs are available on request

 Fräseranzugsschraube  
siehe ab Seite 438  
Tightening Bolt  
see from page 438

 Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403

 Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# SK 50 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

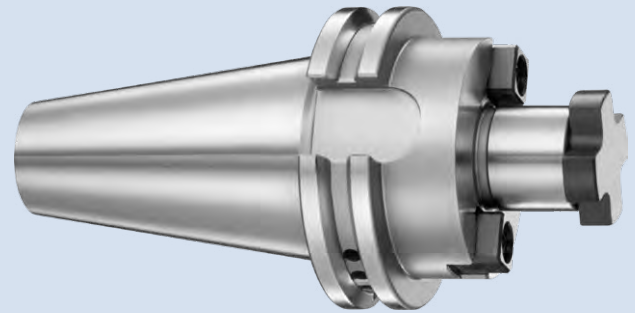
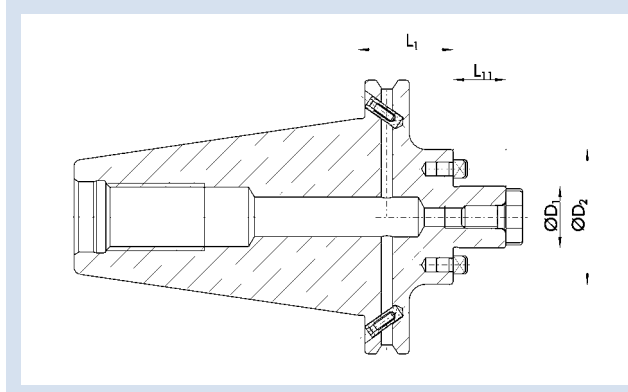
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## Messerkopfaufnahme SK 50

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,006$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## Face Mill Arbor SK 50

- Run-out accuracy  $\leq 0.006$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>11</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
22.00	0263670	▲	48.00	35.00	19.00	M8	2.85
27.00	0263672	▲	60.00	35.00	21.00	M10	3.10
32.00	0263674	▲	78.00	35.00	24.00	M12	3.35
40.00	0263676	▲	89.00	50.00	27.00	M16	4.10

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Fräseranzugsschraube

\* Thread for tightening bolt

☞ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☞ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with tightening bolt  
Additional sizes and special designs are available on request



Fräseranzugsschraube  
siehe ab Seite 438  
Tightening Bolt  
see from page 438



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



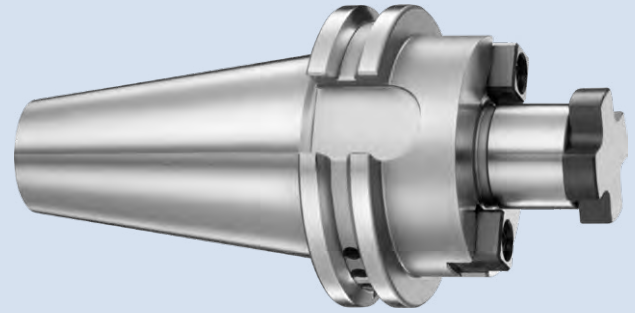
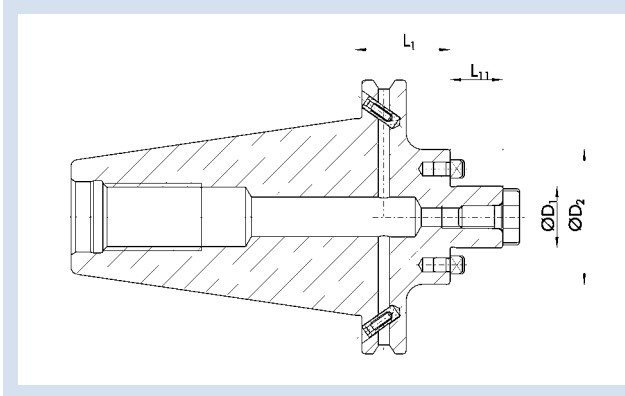
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## Messerkopfaufnahme SK 50 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,006$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## Face Mill Arbor SK 50 L1=100

- Run-out accuracy  $\leq 0.006$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>11</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
22.00	0263671	▲	48.00	100.00	19.00	M8	3.75
27.00	0263673	▲	60.00	100.00	21.00	M10	4.50
32.00	0263675	▲	78.00	100.00	24.00	M12	5.75
40.00	0263677	▲	89.00	100.00	27.00	M16	6.50

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Fräseranzugsschraube

\* Thread for tightening bolt

☞ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☞ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with tightening bolt  
Additional sizes and special designs are available on request



Fräseranzugsschraube  
siehe ab Seite 438  
Tightening Bolt  
see from page 438



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394



# SCHUNK CAPTO C6 | ISO 26623-1

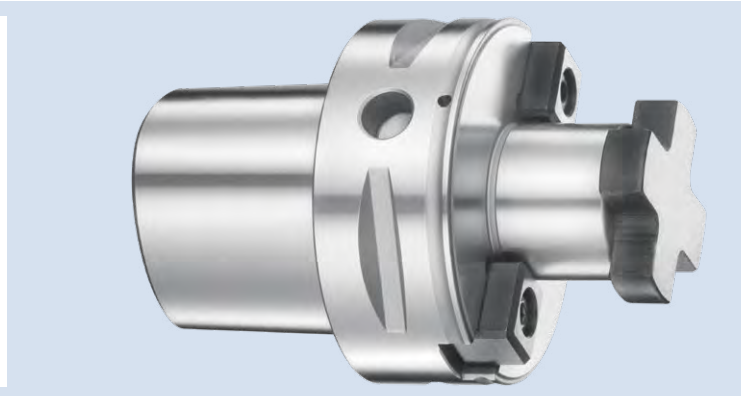
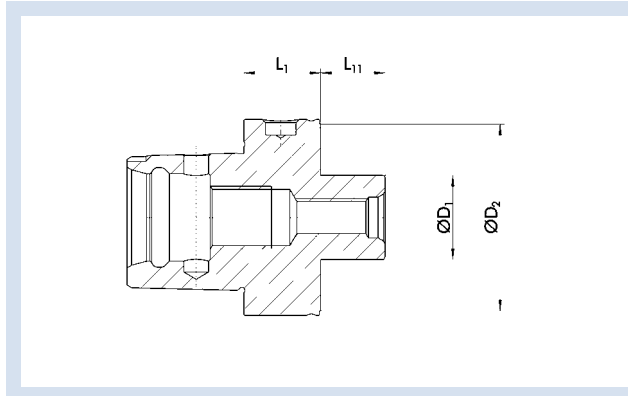
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## Messerkopfaufnahme SCHUNK CAPTO C6

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,006$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## Face Mill Arbor SCHUNK CAPTO C6

- Run-out accuracy  $\leq 0.006$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>11</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
16.00	0243470	▲	38.00	40.00	17.00	M8	1.20
22.00	0243471	▲	48.00	25.00	19.00	M10	0.92
27.00	0243472	▲	60.00	25.00	21.00	M12	0.98
32.00	0243473	▲	78.00	25.00	24.00	M16	1.20

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Fräseranzugsschraube

\* Thread for tightening bolt

☞ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☞ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

📄 Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

📄 Scope of delivery with tightening bolt  
Additional sizes and special designs are available on request



Fräseranzugsschraube  
siehe ab Seite 438  
Tightening Bolt  
see from page 438



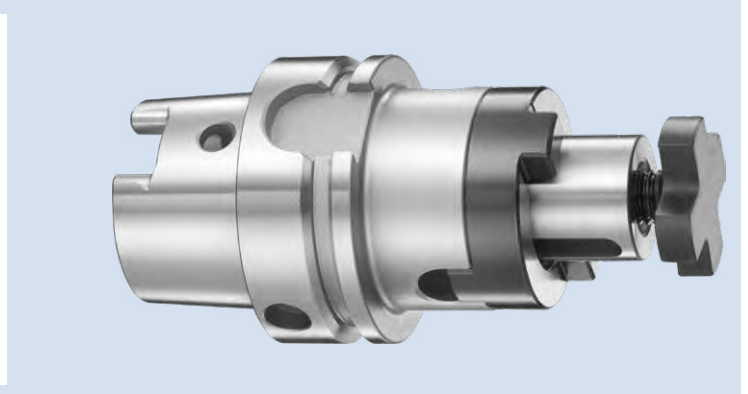
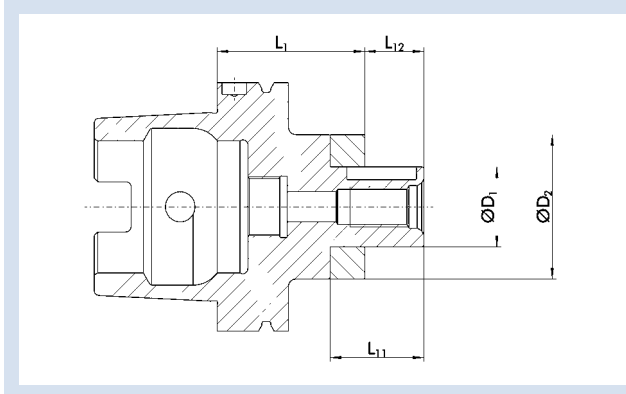
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## Kombi-Fräser-Aufsteckdorn HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,006$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## Combination Shell End Mill Adapter HSK-A 63

- Run-out accuracy  $\leq 0.006$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>11</sub> [mm]	L <sub>12</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263610	▲	32.00	60.00	27.00	17.00	M8	1.05
22.00	0263611	▲	40.00	60.00	31.00	19.00	M10	1.15
27.00	0263612	▲	48.00	60.00	33.00	21.00	M12	1.25
32.00	0263613	▲	58.00	60.00	38.00	24.00	M16	1.45
40.00	0263614	▲	70.00	70.00	41.00	27.00	M20	1.65

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Fräseranzugsschraube

\* Thread for tightening bolt

☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

① Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube, Mitnehmerring und Passfeder

① Scope of delivery with tightening bolt, driving ring and feather key

Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Additional sizes and special designs are available on request



Fräseranzugsschraube  
siehe ab Seite 438  
Tightening Bolt  
see from page 438



Mitnehmerring  
siehe ab Seite 438  
Drive Ring  
see from page 438



Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

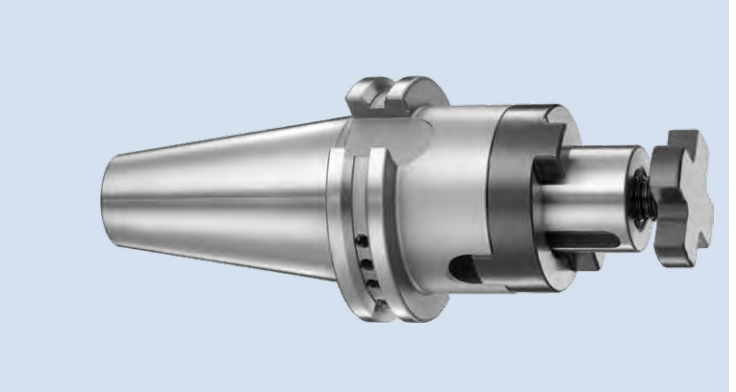
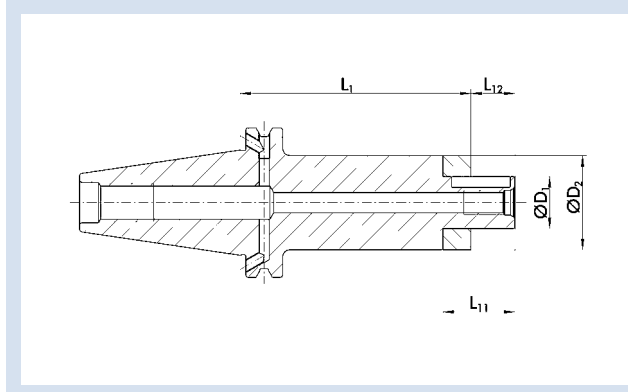
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## Kombi-Fräser-Aufsteckdorn SK 40

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,006$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## Combination Shell End Mill Adapter SK 40

- Run-out accuracy  $\leq 0.006$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>11</sub> [mm]	L <sub>12</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263620	▲	32.00	55.00	27.00	17.00	M8	1.15
22.00	0263622	▲	40.00	55.00	31.00	19.00	M10	1.25
27.00	0263624	▲	48.00	55.00	33.00	21.00	M12	1.45
32.00	0263626	▲	58.00	60.00	38.00	24.00	M16	1.75

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Fräseranzugsschraube

\* Thread for tightening bolt

☞ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☞ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube, Mitnehmerring und Passfeder  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with tightening bolt, driving ring and feather key  
Additional sizes and special designs are available on request



Fräseranzugsschraube  
siehe ab Seite 438  
Tightening Bolt  
see from page 438



Mitnehmerring  
siehe ab Seite 438  
Drive Ring  
see from page 438



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



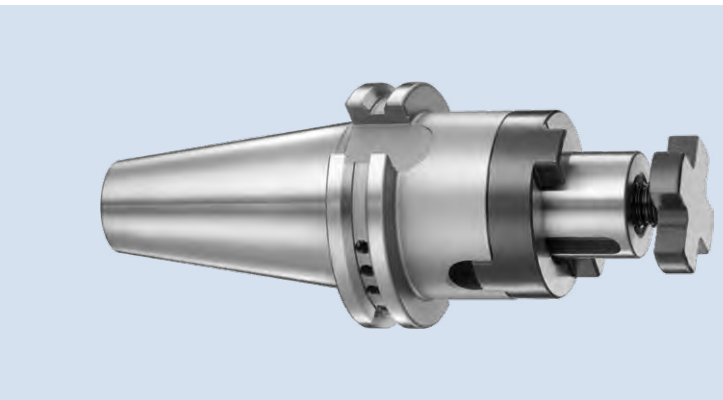
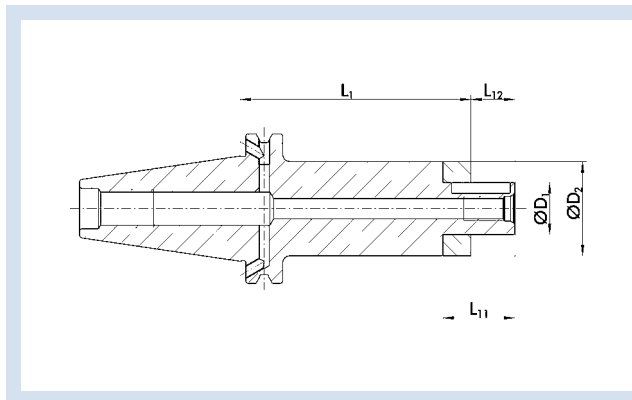
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## Kombi-Fräser-Aufsteckdorn SK 40 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,006$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## Combination Shell End Mill Adapter SK 40 L1=100

- Run-out accuracy  $\leq 0.006$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>11</sub> [mm]	L <sub>12</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263621	▲	32.00	100.00	27.00	17.00	M8	1.35
22.00	0263623	▲	40.00	100.00	31.00	19.00	M10	1.65
27.00	0263625	▲	48.00	100.00	33.00	21.00	M12	2.05
32.00	0263627	▲	58.00	100.00	38.00	24.00	M16	2.45

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Fräseranzugsschraube

\* Thread for tightening bolt

☞ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☞ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube, Mitnehmerring und Passfeder  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Bores for form AF are sealed for transport  
Scope of delivery with tightening bolt, driving ring and feather key  
Additional sizes and special designs are available on request



Fräseranzugsschraube  
siehe ab Seite 438  
Tightening Bolt  
see from page 438



Mitnehmerring  
siehe ab Seite 438  
Drive Ring  
see from page 438



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

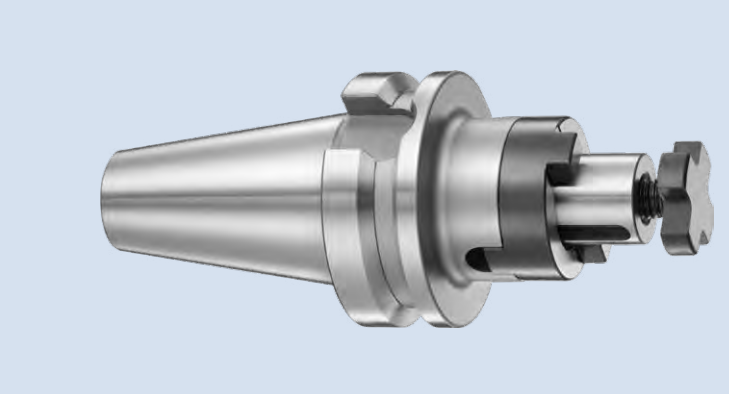
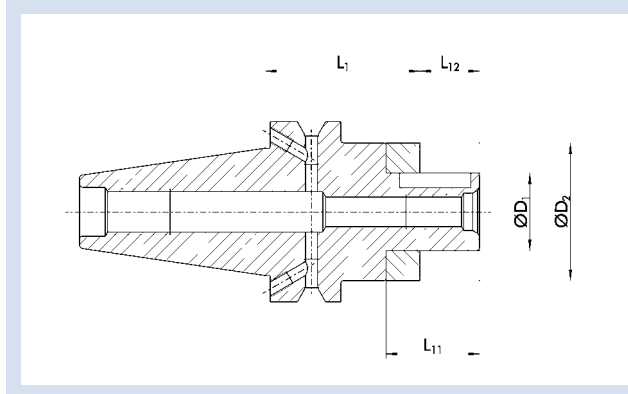
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## Kombi-Fräser-Aufsteckdorn JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,006$  mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder  $U_{max} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

## Combination Shell End Mill Adapter JIS-BT 40

- Run-out accuracy  $\leq 0.006$  mm measured from taper to D1
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or  $U_{max} < 1$  gmm
- For automatic tool change



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>11</sub> [mm]	L <sub>12</sub> [mm]	G*	Gewicht Weight [kg]
16.00	0263630	▲	32.00	55.00	27.00	17.00	M8	1.15
22.00	0263631	▲	40.00	55.00	31.00	19.00	M10	1.25
27.00	0263632	▲	48.00	55.00	33.00	21.00	M12	1.45
32.00	0263633	▲	58.00	60.00	38.00	24.00	M16	1.75

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Gewinde für Fräseranzugsschraube

\* Thread for tightening bolt

① Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF  
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen  
Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube, Mitnehmerring und Passfeder  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

① Coolant supply according to ISO 7388 JD/JF  
Bores for form JF are sealed for transport  
Scope of delivery with tightening bolt, driving ring and feather key  
Additional sizes and special designs are available on request



Fräseranzugsschraube  
siehe ab Seite 438  
Tightening Bolt  
see from page 438



Mitnehmerring  
siehe ab Seite 438  
Drive Ring  
see from page 438



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



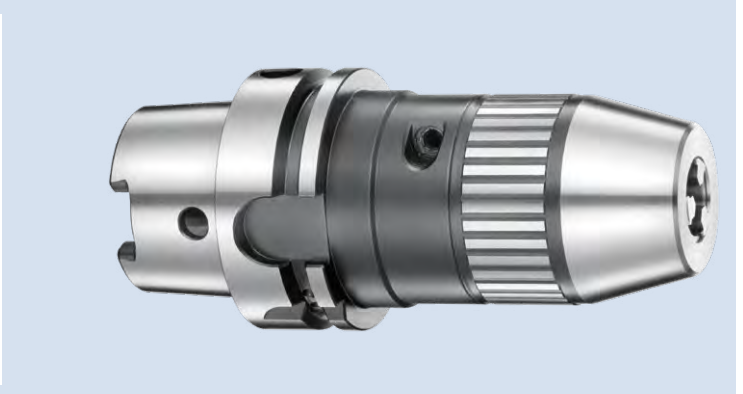
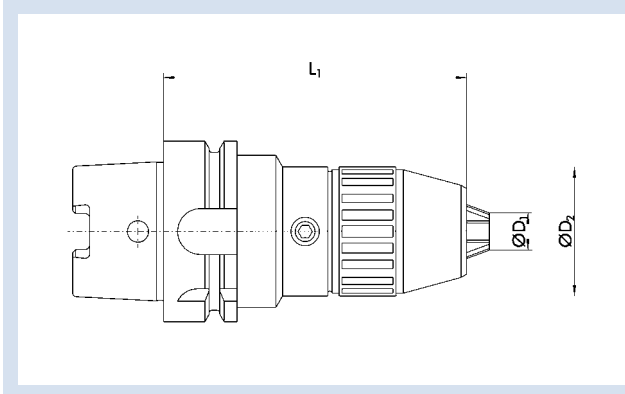
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

## CNC Kurzbohrfutter HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,05$  mm
- Wuchtgüte G6,3 bei  $15.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel
- Geeignet für Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

## CNC Short Drill Chuck HSK-A 63

- Run-out accuracy  $\leq 0.05$  mm
- Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change
- Suitable for tools with inner coolant supply



## Technische Daten | Technical data

$D_{1\text{max}}$ [mm]	ID		$D_2$ [mm]	$L_1$ [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0204469	▲	56.00	98.00	1.0 - 16.0	1.90

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

① Lieferumfang mit Spannschlüssel  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

① Scope of delivery with allen key  
Additional sizes and special designs are available on request



Kühlmittelrohre  
siehe ab Seite 400  
Coolant tubes  
see from page 400



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394



# SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD

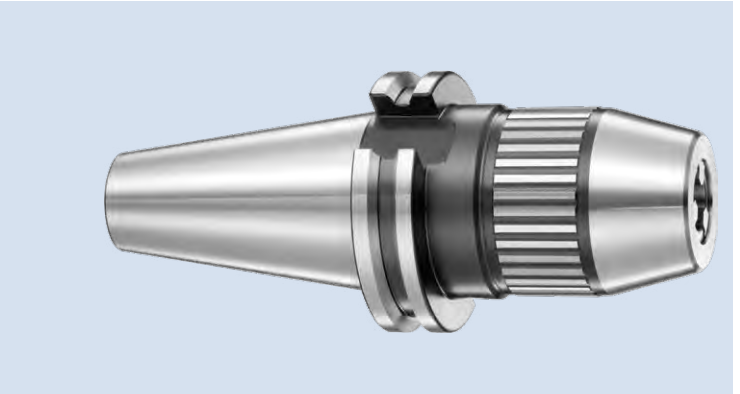
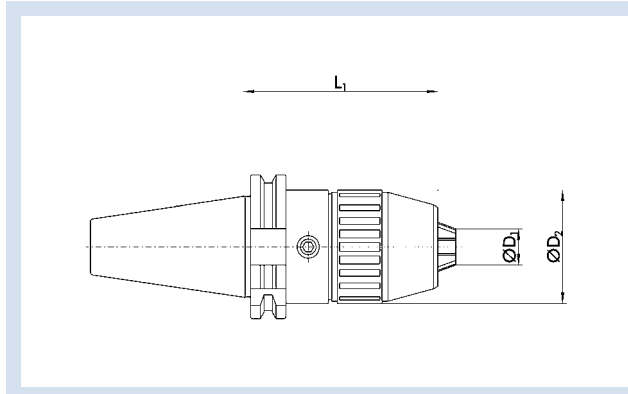
Mechanische Werkzeughaltersysteme | *Mechanical Toolholding Systems*

## CNC Kurzbohrfutter SK 40 FORM AD

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,05$  mm
- Wuchtgüte G6,3 bei  $15.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel
- Geeignet für Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

## CNC Short Drill Chuck SK 40 FORM AD

- Run-out accuracy  $\leq 0.05$  mm
- Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change
- Suitable for tools with inner coolant supply



## Technische Daten | *Technical data*

$D_{1\text{max}}$ [mm]	ID		$D_2$ [mm]	$L_1$ [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0204467	▲	56.00	80.00	1.0 - 16.0	1.98

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Lieferumfang mit Spannschlüssel  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Scope of delivery with allen key  
Additional sizes and special designs are available on request



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
*Retention knobs  
see from page 403*



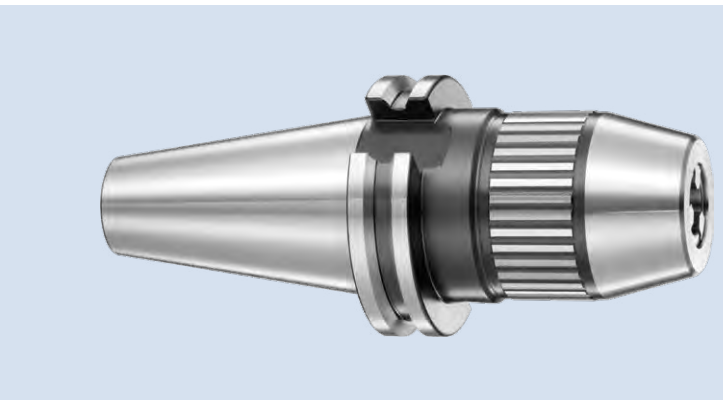
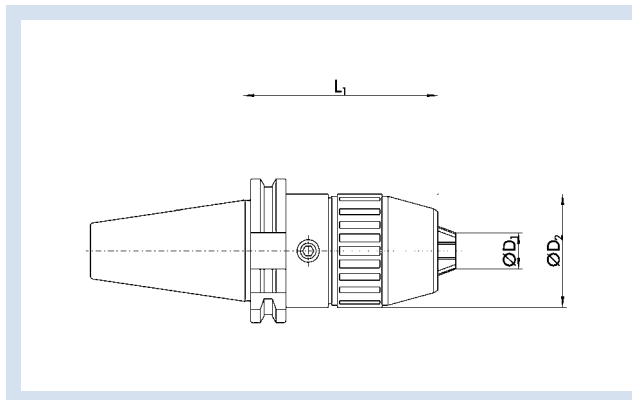
Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
*Further accessories  
see from page 394*

## CNC Kurzbohrfutter SK 50 FORM AD

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,05$  mm
- Wuchtgüte G6,3 bei  $15.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel
- Geeignet für Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

## CNC Short Drill Chuck SK 50 FORM AD

- Run-out accuracy  $\leq 0.05$  mm
- Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change
- Suitable for tools with inner coolant supply



## Technische Daten | Technical data

$D_{1\text{max}}$ [mm]	ID		$D_2$ [mm]	$L_1$ [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0204581	▲	56.00	80.00	1.0 - 16.0	4.30

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

☑ Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

☑ Bore holes for data carriers according to DIN 69873

① Lieferumfang mit Spannschlüssel  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

① Scope of delivery with allen key  
Additional sizes and special designs are available on request



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD

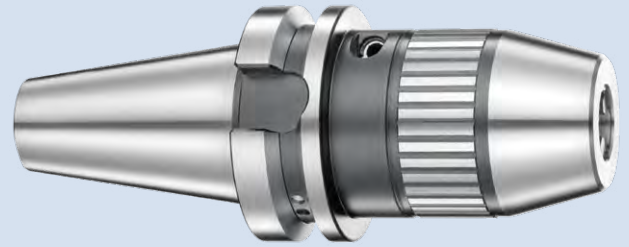
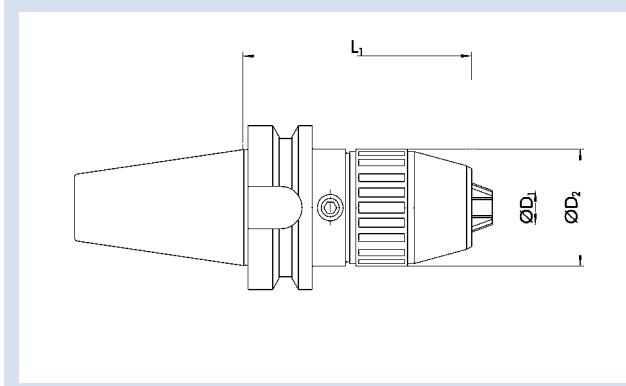
Mechanische Werkzeughaltersysteme | Mechanical Toolholding Systems

## CNC Kurzbohrfutter JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit  $\leq 0,05$  mm
- Wuchtgüte G6,3 bei  $15.000 \text{ min}^{-1}$  oder  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel
- Geeignet für Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

## CNC Short Drill Chuck JIS-BT 40

- Run-out accuracy  $\leq 0.05$  mm
- Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or  $U_{\text{max}} < 1$  gmm
- For automatic tool change
- Suitable for tools with inner coolant supply



## Technische Daten | Technical data

$D_{1\text{max}}$ [mm]	ID		$D_2$ [mm]	$L_1$ [mm]	Spannbereich Clamping range [mm]	Gewicht Weight [kg]
16.00	0204584	▲	56.00	106.00	1.0 - 16.0	2.00

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Lieferumfang mit Spannschlüssel  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

① Scope of delivery with allen key  
Additional sizes and special designs are available on request



Anzugsbolzen  
siehe ab Seite 403  
Retention knobs  
see from page 403



Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

# Verlängerungen

**Lang, schlank, prozesssicher gespannt**

Die innovativen Werkzeugverlängerungen SVL sind prädestiniert und konzipiert für die präzise Bearbeitung an schwer zugänglichen Stellen und setzen Maßstäbe in punkto Rüstzeit und Kosten. Im Handumdrehen sind die Verlängerungen in nahezu jedem Präzisionswerkzeughalter spannbar. Ihr Vorteil: anstelle teurer Sonderwerkzeuge genügt eine einzige SVL Verlängerung, die nach Bedarf mit unterschiedlichen Standardwerkzeugen bestückt wird.

## *Extensions*

**Long, slim, clamping process-reliable**

*The innovative tool extensions SVL are predestined and designed for precise machining of areas which are difficult to reach, and are setting standards in terms of set-up time and costs. In no time the extensions can be clamped in almost every precision toolholder. Your advantage: Instead of expensive special toolholders, one single SVL extension is enough for being used in combination with different standard tools.*



# Index

		Seite Page
TENDO SVL	Hydro-Dehnspanntechnik   <i>Hydraulic Expansion Technology</i>	372
TRIBOS SVL	Polygonspanntechnik   <i>Polygonal Clamping Technology</i>	373
CELSIO SSV	Warmschrumpftechnik   <i>Heat Shrinking Technology</i>	378

## TENDO SVL

### Lange, schlanke und störkonturoptimierte Verlängerung

Die innovative Werkzeugverlängerung TENDO SVL ist prädestiniert und konzipiert für die präzise Bearbeitung an schwer zugänglichen Stellen und setzt Maßstäbe in punkto Rüstzeit und Kosten. Im Handumdrehen ist die Verlängerung in nahezu jedem Präzisionswerkzeughalter spannbar. Der absolute Vorteil: Anstelle teurer Sonderwerkzeuge genügt eine einzige TENDO Hydrodehnverlängerung, die nach Bedarf mit unterschiedlichen Standardwerkzeugen bestückt wird.

In idealer Weise ergänzen sich die TENDO Verlängerungen in Verbindung mit unseren TENDO Hydro-Dehnspannfuttern oder den TRIBOS-R und TRIBOS-S Polygonspannfuttern. Beide Systeme wirken dämpfend auf das Gesamtsystem und reduzieren Schwingungen.

### Einsatzgebiet

Zum Fräsen, Reiben, Bohren, Senken/Fasen und Gewinden

## TENDO SVL

### *Long, slim extension with optimized interfering contours*

*The innovative tool extension TENDO SVL is predestined and designed for the precise machining of hard-to-reach areas and is setting the standards in regard to set-up time and costs. The extensions can be clamped into almost any precision toolholder in next to no time. A huge advantage is that a single TENDO hydraulic expansion extension can be fitted with a variety of standard tools, dispensing with the need for expensive special tools.*

*The TENDO tool extensions perfectly complement each other in connection with our TENDO hydraulic expansion toolholders or the TRIBOS-R and TRIBOS-S polygonal toolholders. The two systems have a damping effect on the entire system and reduce vibration.*

### **Field of application**

*For milling, reaming, drilling, counterboring/chamfering and thread machining*





## Technik

TENDO SVL setzt Maßstäbe auch bei Ihren Bearbeitungsaufgaben. Die prozesssichere Spannung der Werkzeuge sorgt beim Bohren, Reiben, Senken und auch beim Fräsen für einen sicheren Halt.

Die Werkzeugverlängerung TENDO SVL ist überall dort überlegen, wo geringe Störkonturen bei höchster Präzision und Effizienz gefordert sind. Gleichzeitig sorgt die innovative Verlängerung mit ihrer hohen Flexibilität, dem präzisen Rundlauf, der ausgezeichneten Schwingungsdämpfung und der inneren Kühlmittelzufuhr für hervorragende Bearbeitungsergebnisse am Werkstück und lange Standzeiten Ihrer Werkzeuge.

## Technology

*TENDO SVL even sets standards during machining tasks. Reliable tool clamping, ensures a secure hold during boring, reaming, chamfering and milling.*

*The tool extension TENDO SVL is first-rate whenever and wherever small interfering contours and maximum precision and efficiency are required. Due to its precise concentricity, excellent vibration dampening and internal coolant supply, the innovative and highly flexible extension also ensures outstanding workpiece machining results and long service life.*



## Spannen in Sekundenschnelle ohne Peripheriegeräte

## Clamping in Seconds without Peripheral Equipment



Sekundenschneller und  $\mu$ -genauer Werkzeugwechsel garantiert – auch in der Maschine. Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eingedreht – das Werkzeug ist gespannt.

*Micron precise tool changes in seconds ensured – even in the machine. Turn in the clamping screw with an Allen key until dead stop, and the tool is clamped.*

## Hohe Flexibilität durch Zwischenbüchsen

Durch den Einsatz von geschlitzten oder kühlmitteldichten Zwischenbüchsen können mit dem gleichen TENDO Spannhalter unterschiedliche Werkzeugdurchmesser von 3 mm bis 16 mm gespannt werden. So ist ein TENDO Futter im Spannungsbereich flexibel einsetzbar. Die Rundlaufgenauigkeit der Büchse ist < 0,003 mm.

## High flexibility due to the use of intermediate sleeves

*The application of slotted or coolant-proof intermediate sleeves enables clamping of different tool diameters ranging from 3 mm to 16 mm using one and the same TENDO toolholder. This is why a TENDO toolholder can be used flexibly within the clamping range. The run-out accuracy of the sleeve is < 0.003 mm.*

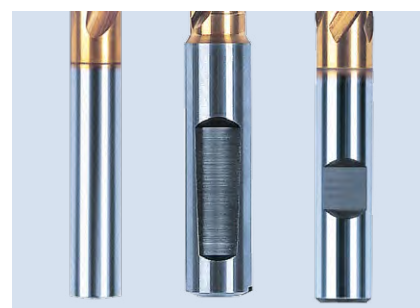


## Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

Mit TENDO können alle handelsüblichen Werkzeuge (Ø 3 bis 20 mm) mit glattem Zylinderschaft sowie mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HB, HE problemlos direkt oder über Zwischenbüchsen prozesssicher gespannt werden. Ihr Vorteil: keine zusätzlichen Kosten für neue Werkzeuge.

## All commercially available tool shank types can be clamped

*With TENDO all customary tools (Ø 3 to 20 mm) with a smooth cylinder shank as well as recesses according to DIN 1835 Form B, E and DIN 6535 Form HB, HE can be process-reliably and directly clamped or with intermediate sleeves. Your advantage: no additional costs for new tools.*

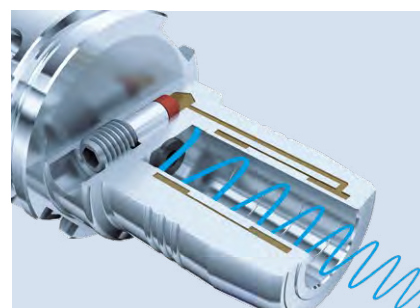


## Exzellente Schwingungsdämpfung für beste Oberflächen

Das Hydrauliksystem steht für eine hervorragende Schwingungsdämpfung. Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide werden vermieden und somit beste Werkstückoberflächen erzielt. Die Maschinenspindel wird geschont, Werkzeugstandzeiten deutlich erhöht und Kosten reduziert.

## Excellent vibration damping for perfect surfaces

*The hydraulic system is synonymous with excellent vibration damping. Micro-blowouts on the cutting edge of the tool are prevented, thus achieving optimum workpiece surfaces. The spindle performance will be enhanced, the tool service life is considerably increased and costs reduced.*



## Schmutzrillen für zuverlässige Drehmomentübertragung

Durch den enormen Spanndruck des TENDO Hydro-Dehnspannfutters werden Öl-, Fett- oder Schmierstoffreste in die Schmutzrinne gedrückt. So bleibt die Spannfläche trocken und die zuverlässige Übertragung der Drehmomente ist gewährleistet.

## Dirt grooves for reliable torque transmission

*The enormous clamping pressure of the TENDO hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or grease residue into the dirt groove. This results in the clamping face remaining dry and reliable torque transmission is ensured.*



### Schmutz-Resistenz für lange Funktionssicherheit

Das vollkommen geschlossene TENDO System verhindert das Eindringen von Schmutz, Spänen und Kühl- und Schmierstoffen. Der Spannbereich wird nicht beschädigt, die Funktion und die perfekte Werkzeugspannung bleiben erhalten. TENDO Hydro-Dehnspannfutter sind wartungsarm und erzielen eine hohe Lebensdauer.

### *Dirt resistance for a long-lasting functional reliability*

*The completely closed TENDO system prevents the penetration of dirt, chips, coolants, and grease. The clamping range is not damaged, functionality and perfect tool clamping remain fully preserved. TENDO hydraulic expansion toolholders are low-maintenance and enjoy a long service life.*



## TRIBOS SVL

### Lang und schlank. Universelle Werkzeugverlängerung

Durch den Einsatz von TRIBOS SVL Verlängerungen können Standard-Zerspanungswerkzeuge statt teurer Sonderwerkzeuge eingesetzt werden. Die Verlängerung mit einer Rundlaufgenauigkeit von  $< 0,003$  mm und absolut schlanker Störkontur kann mit verschiedensten SCHUNK Spannfuttern kombiniert werden.

In idealer Weise ergänzen sich die TRIBOS Verlängerungen in Verbindung mit unseren TENDO Hydro-Dehnspannfuttern oder den TRIBOS-R Polygonspannfuttern. Beide Systeme wirken dämpfend auf das Gesamtsystem und reduzieren Schwingungen.

Die polygonale Spannform führt zu einer optimierten Laufruhe des Werkzeuges. Die dämpfende Eigenschaft der Polygonspanntechnik vermeidet Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide, erhöht so die Werkzeugstandzeiten und schont die Maschinenspindel. Die durch Dämpfung verbesserte Bearbeitung zeigt sich deutlich im Ergebnis der hervorragenden Werkstückoberflächen.

### Einsatzgebiet

Schlichtfräsen, Bohren, Leichtzerspanung, Senken/Fasen und Reiben

## TRIBOS SVL

### Long and slim. Universal tool extension

*The use of TRIBOS SVL extensions makes it possible to use standard cutting tools instead of expensive special tools. The extension with its run-out accuracy of  $< 0.003$  mm and particularly slim interfering contour can be used in combination with various SCHUNK toolholders.*

*The TRIBOS extensions complement each other in combination with our TENDO hydraulic expansion toolholders or the TRIBOS-R polygonal toolholders. The two systems have a damping effect on the entire system and reduce vibration.*

*The polygonal clamping shape results in optimized smooth running of the tool. The damping property in polygonal clamping technology prevents micro-blowouts on the cutting edge of the tool, thus increasing the tool life and prevents the spindle from wear. The machining process improved by damping is clearly demonstrated in the result of the excellent workpiece surfaces.*

### Field of application

*Finish milling, drilling, light finish machining, counter-sinking/chamfering and reaming*





## Technik

TRIBOS-Mini SVL überwindet Grenzen. Selbst bei kniffligster Mikrozerspanung, bei der Bearbeitung in engsten Winkeln und schwer zugänglichen Stellen von Werkstücken.

Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund und der Werkzeugschaft lässt sich leicht einfügen. Lässt der Druck auf den Spanndurchmesser nach, nimmt er wieder seine polygone Form an und spannt den eingefügten Werkzeugschaftprozesssicher und wiederholgenau. Individuell kürzbar! TRIBOS-Mini SVL Verlängerungen können individuell von der Standardlänge 100 mm auf minimal 50 mm, durch Fa. SCHUNK, gekürzt werden.

## Technology

*The TRIBOS-Mini SVL knows no limits. Even during the trickiest micro machining tasks, when machining in the tightest of corners and in areas where it's difficult to reach the workpiece.*

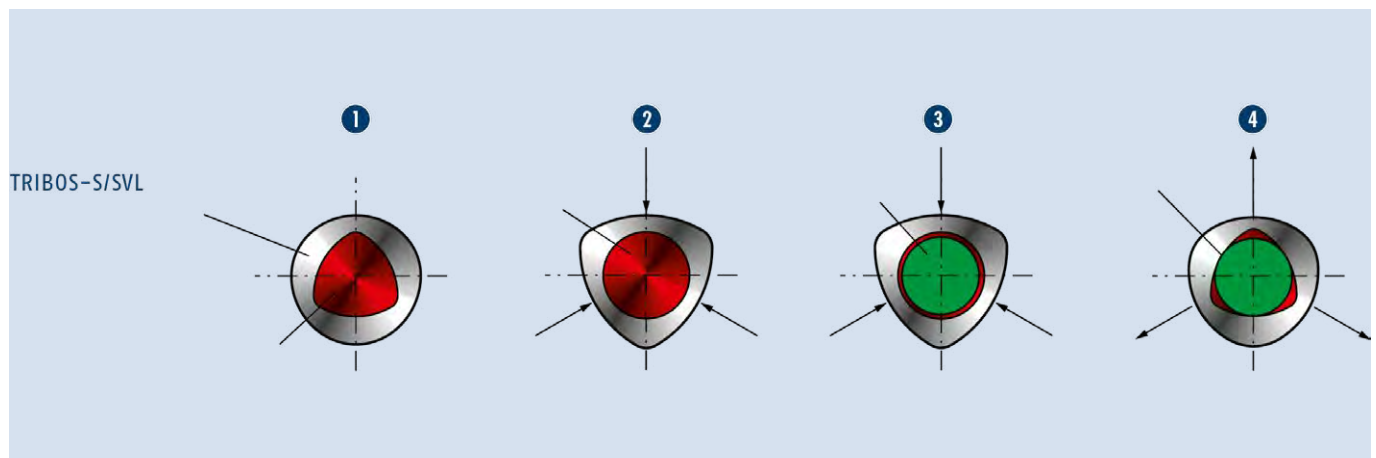
*The clamping devices TRIBOS SVP enable the polygonal clamping diameter of the toolholder to run true and the tool shank can be easily inserted. If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again and clamps the inserted tool shank process reliably and with high repeat accuracy. Can be individually shortened! TRIBOS-Mini SVL extensions can be reduced from a 100 mm standard length to a minimum length of 50 mm by SCHUNK.*





## Patentierte Polygonspanntechnik von SCHUNK.

## Patented Polygonal Clamping Technology from SCHUNK.



Seit über 15 Jahren überzeugt TRIBOS Polygonspanntechnik durch dauerhafte Rundlaufgenauigkeit und eine überragende Schwingungsdämpfung. Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund und der Werkzeugschaft lässt sich leicht einfügen. Lässt der Druck auf den Spanndurchmesser nach, nimmt er wieder seine polygone Form an und spannt den eingefügten Werkzeugschaft prozesssicher.

- 1 **Spanndurchmesser polygonähnlich**  
Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP und die passende Druckbeaufschlagung wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund.
- 2 **Spanndurchmesser wird rund**  
Der Werkzeugschaft lässt sich nun leicht einfügen.
- 3 **Schaft fügen**  
Wird der Druck auf den Spanndurchmesser entnommen, nimmt er wieder seine polygone Form an.
- 4 **Werkzeug gespannt**  
Der eingefügte Werkzeugschaft wird prozesssicher und wiederholgenau gespannt.

For over 15 years, TRIBOS polygonal clamping technology has proven impressive power with its permanent run-out accuracy and outstanding vibration damping. The clamping devices TRIBOS SVP enable the polygonal clamping diameter of the toolholder to run true and the tool shank can be easily inserted. If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again and clamps the inserted tool shank process reliably.

- 1 **Clamping diameter polygon-similar**  
By using the clamping devices TRIBOS SVP and the matching pressure actuation, the polygonal clamping diameter of the toolholder becomes round.
- 2 **Clamping diameter becomes round**  
The tool shank is now easy to insert.
- 3 **Inserting the tool shank**  
If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again.
- 4 **Tool clamped**  
The inserted tool shank is process-reliably clamped at a high repeat accuracy.

**Schnell kombiniert – Kosten gespart:***Quickly combined – saves Costs:*

Mit verschiedenen Werkzeughaltersystemen kombinierbar.

*Can be combined with various toolholder systems.*

### Axiale Längeneinstellung

Bei der Polygonspanntechnik kann die Längeneinstellung im Bereich von 0,01 mm Genauigkeit durchgeführt werden – ein wesentlicher Vorteil gegenüber thermischen Schrumpffutterern. Der Verstellweg beträgt 10 mm.

### Axial length adjustment

*In polygonal clamping technology, the length can be adjusted in a 0.01 mm precision range – an essential advantage over thermal shrinking toolholders. The adjustment travel is 10 mm.*

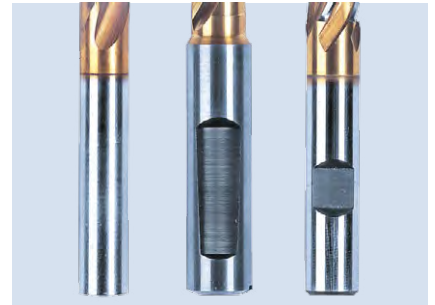


### Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar für prozesssichere Spannung

Es können sowohl Werkzeuge mit glatten Zylinderschäften nach DIN 6535 Form HA als auch mit Ausnehmungen nach DIN 1835 Form B, E und DIN 6535 Form HA, HB, HE direkt und ohne Zwischenbüchse gespannt werden.

### All commercially available shank types can be used for process reliable clamping

*Tools with both smooth cylindrical shanks in accordance with DIN 6535, Type HA, and also those with recesses in accordance with DIN 1835, Types B, E DIN 6535, Types HA, HB, HE can be directly clamped and used without an intermediate sleeve.*



### Mehr Effizienz durch Schwingungsdämpfung

Die hervorragende Schwingungsdämpfung der Polygonspanntechnik garantiert beste Schneideneingriffe, vermeidet damit Mikroausbrüche an der Werkzeugschneide, erhöht die Werkzeugstandzeiten deutlich und führt damit zur Kostenreduktion.

### More efficiency through vibration damping

*The excellent vibration damping used in polygonal clamping technology ensures the best cutting actions, which, in turn, prevents micro-blowouts on the cutting edge of the tool, increases the tools service life considerably, and thus leads to a reduction in costs.*



## CELSIO SVL

Die störkonturoptimierten CELSIO Warmschrumpfverlängerungen bieten die universelle Lösung für individuelle, schwer zugängliche Bearbeitungsfälle. Das CELSIO-Programm bietet hohe Flexibilität durch nahezu unbegrenzte Kombinationsmöglichkeiten von Warmschrumpffuttern und Warmschrumpfverlängerungen.

### **Einsatzgebiet**

Schlichtfräsen, Bohren, Leichtzerspannung, Senken/Fasen und Reiben

## *CELSIO SVL*

*The CELSIO heat shrinking extensions with optimized interfering contours offer a universal solution for the individual, hard-to-access type of machining cases. The CELSIO program offers optimum flexibility through the nearly unlimited number of combination possibilities of heat shrinking toolholders and heat shrinking extensions.*

### **Field of application**

*Finish milling, drilling, light finish machining, counter-sinking/chamfering and reaming*



## Vorteile – Ihr Nutzen

### Optimales Verhältnis von Spannkraft, Steifigkeit und Dämpfung

Dies gewährleistet reduzierte Werkzeugkosten und eine effizientere Produktion

### 100 % erhöhte Werkzeugstandzeiten

Durch Vermeidung von Mikroausbrüchen an der Schneide

### Flexibel einsetzbar

Passend für TENDO, SINO-R, TRIBOS, CELSIO sowie Spannzangen

### Der Synergie-Effekt

Schnell mit verschiedenen Werkzeughaltersystemen kombinierbar und kostensparend

### Einfacher Werkzeugwechsel

Minimierung der Rüstzeiten und Rüstkosten

## Advantages – Your benefits

### Optimum ratio between clamping force, rigidity, and damping

This ensures reduced tool costs and more efficient production

### 100% increased tool life

By avoiding micro-blowouts on the cutting edge

### Versatile in use

Suitable for TENDO, SINO-R, TRIBOS, CELSIO and collets

### The synergy effect

Can be quickly combined with various toolholder systems and saves costs

### Easy tool change

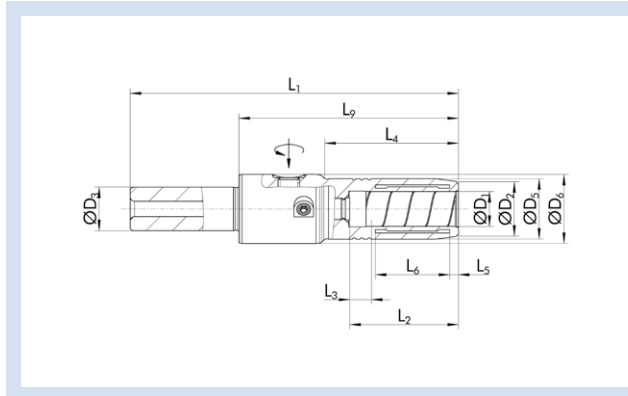
Minimizing set-up times and costs

## TENDO SVL

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min<sup>-1</sup> oder U<sub>max</sub> < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

## TENDO SVL

- Run-out accuracy < 0.006 mm at 2.5 x D
- Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U<sub>max</sub> < 1 gmm
- With axial length adjustment



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	D <sub>6</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>9</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	
6.00	0206301	▲	14.00	20.00	16.00	25.00	150.00	37.00	10.00	54.00	4.00	21.00	100.00	M5	16.00	0.45	9205650
8.00	0206302	▲	16.00	20.00	18.00	25.00	150.00	37.00	10.00	54.00	4.00	21.00	100.00	M5	23.00	0.45	9205650
10.00	0206303	▲	17.00	20.00	20.00	25.00	150.00	41.00	10.00	54.00	4.00	25.30	100.00	M6	45.00	0.45	9205650
12.00	0206304	▲	21.00	20.00	25.00	25.00	150.00	46.00	10.00	100.00	4.00	30.30	100.00	M6	90.00	0.45	9205650
16.00	0206305	▲	25.00	20.00	27.50	31.50	150.00	49.00	10.00	60.00	4.00	34.20	100.00	M10x1	165.00	0.45	9205650
20.00	0206306	▲	29.00	20.00	31.50	31.50	150.00	51.00	10.00	100.00	4.00	36.20	100.00	M10x1	300.00	0.55	9205650
20.00	0206316	▲	29.00	32.00	31.50	31.50	150.00	51.00	10.00	90.00	4.00	36.20	90.00	M10x1	300.00	0.80	9205650
20.00	0206326	▲	29.00	32.00	31.50	31.50	200.00	51.00	10.00	90.00	4.00	36.20	90.00	M10x1	300.00	1.10	9205650

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

Werkzeugschaftqualität h6

Tool shank quality h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

Scope of delivery without actuation key

Max. Grenzdrehzahl 10.000 U/min<sup>-1</sup>  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Max. speed limit of 10,000 RPM  
Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen  
siehe ab Seite 380  
Intermediate sleeves  
see from page 380

Büchsenzieher  
siehe ab Seite 412  
Sleeve remover  
see from page 412

Weiteres Zubehör  
siehe ab Seite 394  
Further accessories  
see from page 394

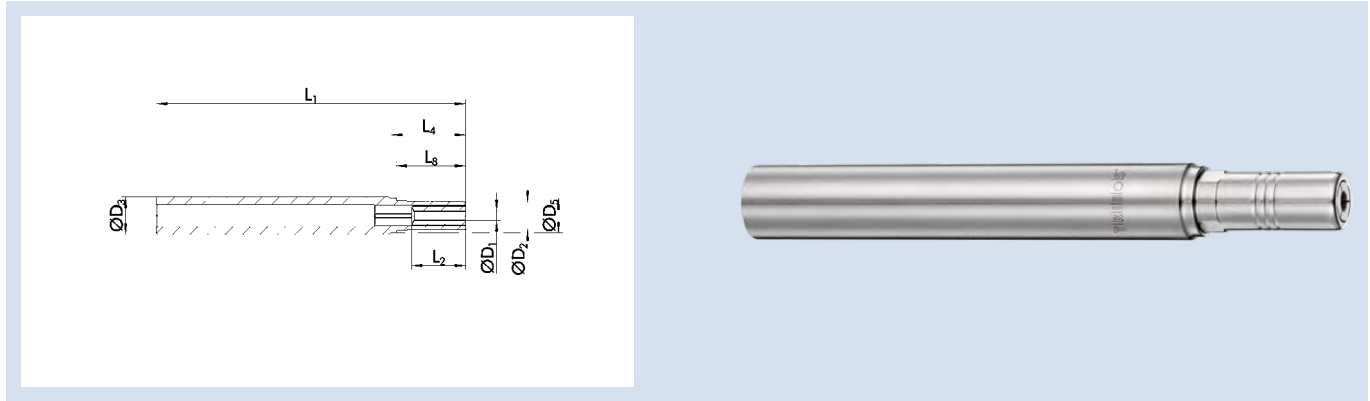


**TRIBOS-Mini SVL-12 L1=100**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Ideal in Verbindung mit unseren TENDO oder TRIBOS Werkzeughaltern

*TRIBOS-Mini SVL-12 L1=100*

- *Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D*
- *Works perfectly combined with our TENDO or TRIBOS toolholders*



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
0.50	0215700	▲	9.00	12.00	11.00	100.00	17.50	24.00	22.50		0.08	0201971
1.00	0215701	▲	9.00	12.00	11.00	100.00	17.50	24.00	22.50		0.08	0201971
1.50	0215702	▲	9.00	12.00	11.00	100.00	17.50	24.00	22.50		0.08	0201971
2.00	0215703	▲	9.00	12.00	11.00	100.00	17.50	24.00	22.50	1.00	0.08	0201971
2.50	0215704	▲	9.00	12.00	11.00	100.00	17.50	24.00	22.50	1.50	0.08	0201971
3.00	0215705	●	9.00	12.00	11.00	100.00	17.50	24.00	22.50	1.50	0.08	0201971
3.50	0215706	▲	9.00	12.00	11.00	100.00	17.50	24.00	22.50	2.00	0.08	0201971
4.00	0215707	●	9.00	12.00	11.00	100.00	17.50	24.00	22.50	2.50	0.08	0201971
4.50	0215708	▲	9.00	12.00	11.00	100.00	17.50	24.00	22.50	3.00	0.08	0201971
5.00	0215709	●	9.00	12.00	11.00	100.00	17.50	24.00	22.50	3.50	0.08	0201971
6.00	0215711	▲	9.00	12.00	11.00	100.00	17.50	24.00	22.50	4.50	0.08	0201971
1/8"	0215710	▲	9.00	12.00	11.00	100.00	17.50	24.00	22.50	1.50	0.08	0201971

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

\* Für Ø 6 mm ist die Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D

\* For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D

**h6** Werkzeugschaftqualität h6

**h6** Tool shank quality h6

ⓘ Individuell kürzbar! TRIBOS-Mini SVL Verlängerungen können individuell von der Standardlänge 100 mm auf minimal 50 mm, durch Fa. SCHUNK, gekürzt werden.  
Max. Grenzdrehzahl 52.000 U/min<sup>-1</sup>  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Can be individually shortened! TRIBOS-Mini SVL extensions can be reduced from a 100 mm standard length to a minimum length of 50 mm by SCHUNK.  
Max. speed limit of 52,000 RPM  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



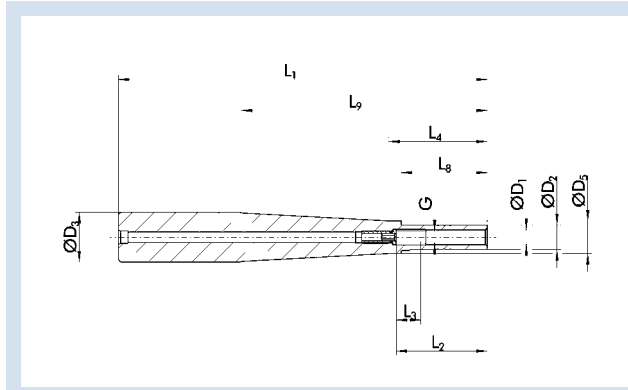
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS SVL-20 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Ideal in Verbindung mit unseren TENDO oder TRIBOS Werkzeughaltern
- Mit axialer Längenverstellung

## TRIBOS SVL-20 L1=100

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Works perfectly combined with our TENDO or TRIBOS toolholders
- With axial length adjustment



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	L <sub>9</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
6.00	0205600	●	10.00	20.00	13.00	100.00	37.00	10.00	40.00	35.00	50.00	M5	5.00	0.186	0201972
8.00	0205601	●	13.00	20.00	15.00	100.00	37.00	10.00	40.00	35.00	50.00	M6	12.00	0.195	0201973
10.00	0205602	●	16.00	20.00	18.00	100.00	42.00	10.00	45.00	40.00	50.00	M8x1	20.00	0.198	0201974
12.00	0205603	●	19.00	20.00	19.90	100.00	47.00	10.00	45.00	41.50	50.00	M8x1	30.00	0.20	0201975

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

**h6** Werkzeugschaftqualität h6

- ① Auch in Schwermetallausführung erhältlich  
Max. Grenzdrehzahl 43.000 U/min<sup>-1</sup>  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

**h6** Tool shank quality h6

- ① Also available in heavy metal  
Max. speed limit of 43,000 RPM  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



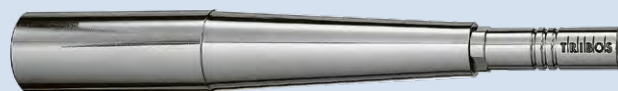
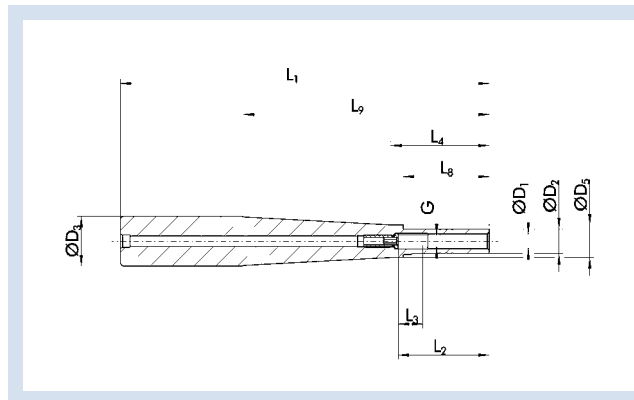
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS SVL-20 L1=150**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Ideal in Verbindung mit unseren TENDO oder TRIBOS Werkzeughaltern
- Mit axialer Längenverstellung

**TRIBOS SVL-20 L1=150**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Works perfectly combined with our TENDO or TRIBOS toolholders
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	L <sub>9</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
6.00	0205604	●	10.00	20.00	13.00	150.00	37.00	10.00	40.00	35.00	100.00	M5	5.00	0.266	0201972
8.00	0205605	●	13.00	20.00	15.00	150.00	37.00	10.00	40.00	35.00	100.00	M6	12.00	0.278	0201973
10.00	0205606	●	16.00	20.00	18.00	150.00	42.00	10.00	45.00	40.00	100.00	M8x1	20.00	0.292	0201974
12.00	0205607	●	19.00	20.00	19.90	150.00	47.00	10.00	45.00	41.50	100.00	M8x1	30.00	0.318	0201975

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

**h6** Werkzeugschaftqualität h6

- ① Auch in Schwermetallausführung erhältlich  
Max. Grenzdrehzahl 24.000 U/min<sup>-1</sup>  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

**h6** Tool shank quality h6

- ① Also available in heavy metal  
Max. speed limit of 24,000 RPM  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



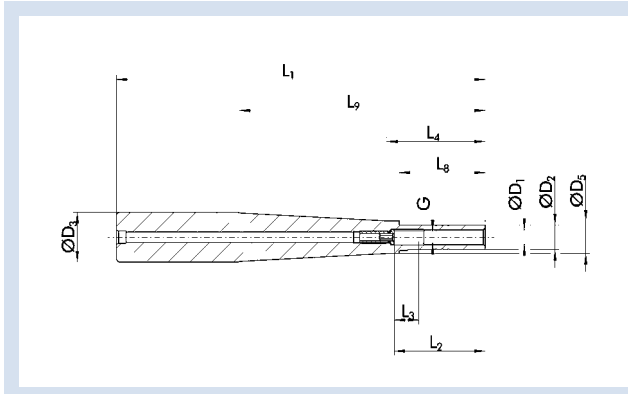
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## TRIBOS SVL-20 L1=250

- Rundlaufgenauigkeit < 0.01 mm bei 2,5 x D
- Ideal in Verbindung mit unseren TENDO oder TRIBOS Werkzeughaltern
- Mit axialer Längenverstellung

## TRIBOS SVL-20 L1=250

- Run-out accuracy < 0.01 mm at 2.5 x D
- Works perfectly combined with our TENDO or TRIBOS toolholders
- With axial length adjustment



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	L <sub>9</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
6.00	0205645	▲	10.00	20.00	13.00	250.00	37.00	10.00	40.00	35.00	50.00	M5	5.00	0.36	0201972
8.00	0205646	▲	13.00	20.00	15.00	250.00	37.00	10.00	40.00	35.00	50.00	M6	12.00	0.39	0201973
10.00	0205647	▲	16.00	20.00	18.00	250.00	42.00	10.00	45.00	40.00	50.00	M8x1	20.00	0.40	0201974
12.00	0205648	▲	19.00	20.00	20.00	250.00	47.00	10.00	45.00	41.50	150.00	M8x1	30.00	0.41	0201975

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

### **h6** Werkzeugschaftqualität h6

- ① 250 mm-Ausführung ist bis 200 mm kürzbar  
Auch in Schwermetallausführung erhältlich  
Max. Grenzdrehzahl 6.000 U/min<sup>-1</sup>  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

### **h6** Tool shank quality h6

- ① The 250 mm-version can be shortened up to 200 mm  
Also available in heavy metal  
Max. speed limit of 6,000 RPM  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



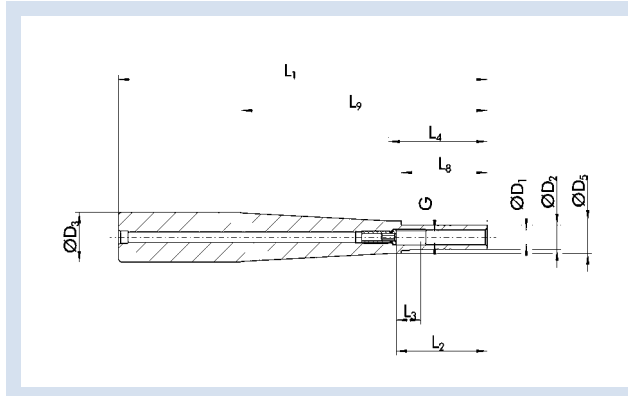
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

**TRIBOS SVL-32 L1=150**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Ideal in Verbindung mit unseren TENDO oder TRIBOS Werkzeughaltern
- Mit axialer Längenverstellung

**TRIBOS SVL-32 L1=150**

- Run-out accuracy < 0.003 mm at 2.5 x D
- Works perfectly combined with our TENDO or TRIBOS toolholders
- With axial length adjustment



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	L <sub>9</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]	SRE-ID
14.00	0205612	▲	22.00	32.00	24.00	150.00	47.00	10.00	50.00	45.00	85.00	M10x1	50.00	0.60	0201976
16.00	0205613	▲	25.00	32.00	27.00	150.00	48.00	10.00	50.00	45.00	85.00	M10x1	70.00	0.65	0201977
18.00	0205614	▲	28.00	32.00	30.00	150.00	48.00	10.00	50.00	45.00	85.00	M10x1	100.00	0.65	0201979
20.00	0205619	●	30.00	32.00		150.00	52.00	10.00	45.00	41.50		M10x1	150.00	0.70	0201981

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

**h6** Werkzeugschaftqualität h6

① Auch in Schwermetallausführung erhältlich  
Max. Grenzdrehzahl 41.000 U/min<sup>-1</sup>  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

**h6** Tool shank quality h6

① Also available in heavy metal  
Max. speed limit of 41,000 RPM  
Additional sizes and special designs are available on request



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



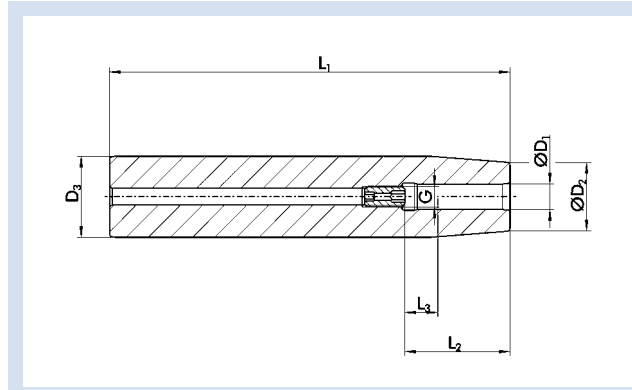
Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## CELSIO SVL mit Einstellschraube

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Mit Einstellschraube
- Ideal in Verbindung mit unseren TENDO oder TRIBOS Werkzeughaltersystemen

## CELSIO SVL with Adjustment Screw

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- With length adjustment screw
- Works perfectly combined with our TENDO and TRIBOS toolholding systems



## Technische Daten | Technical data

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	G	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
6.00	0210121	▲	10.00	16.00	160.00	28.00	10.00	M5	20.00	0.25
6.00	0210123	▲	14.00	20.00	160.00	28.00	10.00	M5	20.00	0.35
8.00	0210124	▲	14.00	20.00	160.00	34.00	10.00	M6	52.00	0.35
8.00	0210125	▲	19.00	25.00	160.00	34.00	10.00	M6	52.00	0.55
10.00	0210126	▲	20.00	25.00	160.00	42.00	10.00	M8x1	70.00	0.55
12.00	0210127	▲	20.00	25.00	160.00	47.00	10.00	M10x1	150.00	0.55
14.00	0210128	▲	20.00	25.00	160.00	47.00	10.00	M10x1	180.00	0.45
16.00	0210129	▲	22.00	25.00	160.00	50.00	10.00	M12x1	200.00	0.45
10.00	0210130	▲	24.00	32.00	160.00	42.00	10.00	M8x1	70.00	0.95
12.00	0210131	▲	24.00	32.00	160.00	47.00	10.00	M10x1	150.00	0.95
14.00	0210132	▲	27.00	32.00	160.00	47.00	10.00	M10x1	180.00	0.90
16.00	0210133	▲	27.00	32.00	160.00	50.00	10.00	M12x1	200.00	0.90
20.00	0210134	▲	27.00	32.00	160.00	52.00	10.00	M16x1	300.00	0.35

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

① Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
*Tool extensions  
see from page 354*



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
*Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416*



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
*Reduction inserts SRE  
see from page 422*



Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
*Length measuring devices  
see from page 428*

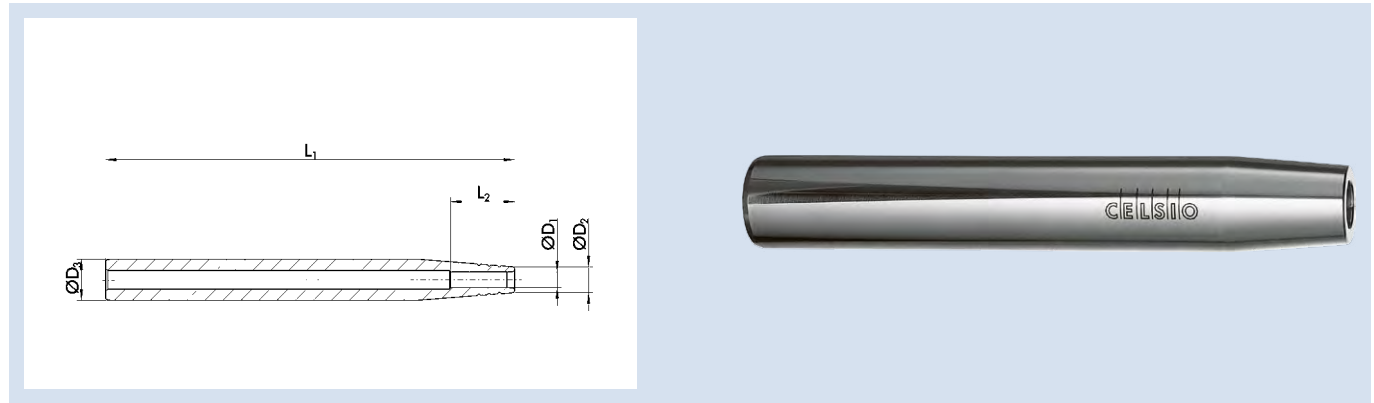


**CELSIO SVL ohne Einstellschraube**

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- ohne Einstellschraube
- Ideal in Verbindung mit unseren TENDO oder TRIBOS Werkzeughaltersystemen

*CELSIO SVL without Adjustment Screw*

- Run-out accuracy < 0.003 mm measured in the clamping diameter
- without length adjustment screw
- Works perfectly combined with our TENDO and TRIBOS toolholding systems



**Technische Daten | Technical data**

D <sub>1</sub> [mm]	ID		D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	M <sub>min</sub> [Nm]	Gewicht Weight [kg]
3.00	0208933	▲	8.00	12.00	160.00	9.00	8.00	0.15
4.00	0208934	▲	8.00	12.00	160.00	12.00	10.00	0.10
3.00	0208953	▲	10.00	16.00	160.00	9.00	8.00	0.25
4.00	0208954	▲	10.00	16.00	160.00	12.00	10.00	0.25
5.00	0208955	▲	10.00	16.00	160.00	15.00	12.00	0.25
6.00	0208950	▲	10.00	16.00	160.00	22.00	20.00	0.25
5.00	0208975	▲	14.00	20.00	160.00	15.00	12.00	0.40
6.00	0208970	▲	14.00	20.00	160.00	22.00	20.00	0.35
8.00	0208971	▲	14.00	20.00	160.00	26.00	52.00	0.35
8.00	0208981	▲	19.00	25.00	160.00	26.00	52.00	0.55
10.00	0208982	▲	20.00	25.00	160.00	31.00	70.00	0.55
12.00	0208983	▲	20.00	25.00	160.00	36.00	150.00	0.55
14.00	0208984	▲	20.00	25.00	160.00	36.00	180.00	0.45
16.00	0208985	▲	22.00	25.00	160.00	39.00	300.00	0.45
10.00	0208992	▲	24.00	32.00	160.00	31.00	70.00	0.95
12.00	0208993	▲	24.00	32.00	160.00	36.00	150.00	0.95
14.00	0208994	▲	27.00	32.00	160.00	36.00	180.00	0.90
16.00	0208995	▲	27.00	32.00	160.00	39.00	200.00	0.90
20.00	0208997	▲	27.00	32.00	160.00	47.00	300.00	0.85

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

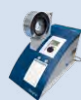
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ Additional sizes and special designs are available on request



Werkzeugverlängerungen  
siehe ab Seite 354  
Tool extensions  
see from page 354



Spannvorrichtungen TRIBOS SVP  
siehe ab Seite 416  
Clamping devices TRIBOS SVP  
see from page 416



Reduziereinsätze SRE  
siehe ab Seite 422  
Reduction inserts SRE  
see from page 422



Längenmessgeräte  
siehe ab Seite 428  
Length measuring devices  
see from page 428

## Zwischenbüchsen

### Flexible Spannbereiche durch Zwischenbüchsen

SCHUNK Zwischenbüchsen ermöglichen das Spannen mehrerer unterschiedlicher Schaftdurchmesser von 3 bis 25 mm mit nur einem Werkzeughalter. Die Universalzwischenbüchsen GZB-S gibt es in zwei Ausführungen: bewährt kühlmitteldicht und mit innovativer Peripheriekühlung.

Ihr Vorteil: höchste Flexibilität bei optimaler Kostenkontrolle – ein Futter, mehrere Spanndurchmesser. Der verschiebbare Anschlag ermöglicht zudem eine flexible Längvoreinstellung und ein hohes Drehmoment garantiert mehr Zerspanvolumen als bei einer Direktspannung.

## *Intermediate Sleeves*

### *Flexible clamping areas due to the use of intermediate sleeves*

*SCHUNK intermediate sleeves allow clamping of several different shank diameters from 3 to 25 mm with just one toolholder. The universal intermediate sleeves GZB-S are available in two versions: coolant-proof, tested and with innovative peripheral coolant channels.*

*Your advantage: maximum flexibility with optimum cost control – one toolholder, several clamping diameters. The adjustable stop also allows for flexible length preadjustment and a high torque ensures a higher volume cutting than direct clamping.*



**Index**

		Ø8	Ø12	Ø20	Ø22	Ø25	Ø32
Kühlmitteldicht <i>coolant-proof</i>	Seite <i>Page</i>		386	387	389	389	388
mit Peripheriekühlung <i>with peripheral cooling</i>	Seite <i>Page</i>	390	391	392			

## GZB-S

### **Kühler Kopf bei der Zerspanung, bewährte Technik, neue Perspektiven**

SCHUNK Zwischenbüchsen ermöglichen das Spannen mehrerer unterschiedlicher Schaftdurchmesser mit nur einem Werkzeughalter. Die Universalzwischenbüchsen GZB-S gibt es in zwei Ausführungen: bewährt kühlmitteldicht und mit innovativer Peripheriekühlung. Beide sind in den SCHUNK Werkzeughaltersystemen TENDO, TRIBOS und SINO-R sowie in allen marktgängigen Hydro-Dehnspannfuttern einsetzbar.

Gezielt gekühlt! Sechs Kühlmittelschlitze machen bei der Peripheriekühlung jetzt den Unterschied. Mit ihrer speziellen Düsengeometrie sorgen sie für die optimale und gezielte Kühlmittelversorgung oder Schmierung der Werkzeugschneide.

Mit dreifachem Effekt: markante Steigerung der Werkzeugstandzeit, bestmöglicher Späneabtransport durch gezielte Kühlmittel-Spülung und extrem verbesserte Bearbeitungsergebnisse.

## GZB-S

### **A cool head for metal cutting, proven technology, new perspectives**

*SCHUNK intermediate sleeves allow clamping of several, different shank diameters with just one toolholder. The universal intermediate sleeves GZB-S are available in two versions: coolant-proof, tested and with innovative peripheral coolant channels. And both can be used in the SCHUNK toolholder systems TENDO, TRIBOS, SINO-R, and all marketable hydraulic expansion toolholders.*

*Systematic cooling! Six coolant slots now make the difference with peripheral cooling. With their special nozzle geometry, they ensure optimum, directed coolant supply or lubrication of the cutting edge.*

*With a triple effect: Significantly increase of the tool life, optimum chip removal by means of systematic coolant rinsing, and extremely improved machining results.*



## Gezielt gekühlt mit Peripheriekühlung

## *Systematic Cooling with Peripheral Cooling*



Über ein verschiebbares Zwischenstück lässt sich bei allen Zwischenbüchsen die Werkzeuglänge flexibel einstellen.

*The tool length can be adjusted flexibly via a moveable intermediate piece.*

- ❶ **GZB-S kühlmitteldicht**  
Kühlmitteldicht bis max. 80 bar.
- ❷ **GZB-S mit Peripheriekühlung**  
Mit Peripheriekühlung für einen optimierten Kühlmittelaustritt, einen geführten Kühlmittelfluss und die Steigerung der Werkzeugstandzeiten.

- ❶ ***GZB-S coolant-proof***  
*Coolant proof up to max. 80 bar.*
- ❷ ***GZB-S with peripheral cooling***  
*With peripheral cooling for optimized coolant emission, systematic coolant flow and increased tool service life.*

# Zwischenbüchsen | Intermediate Sleeves

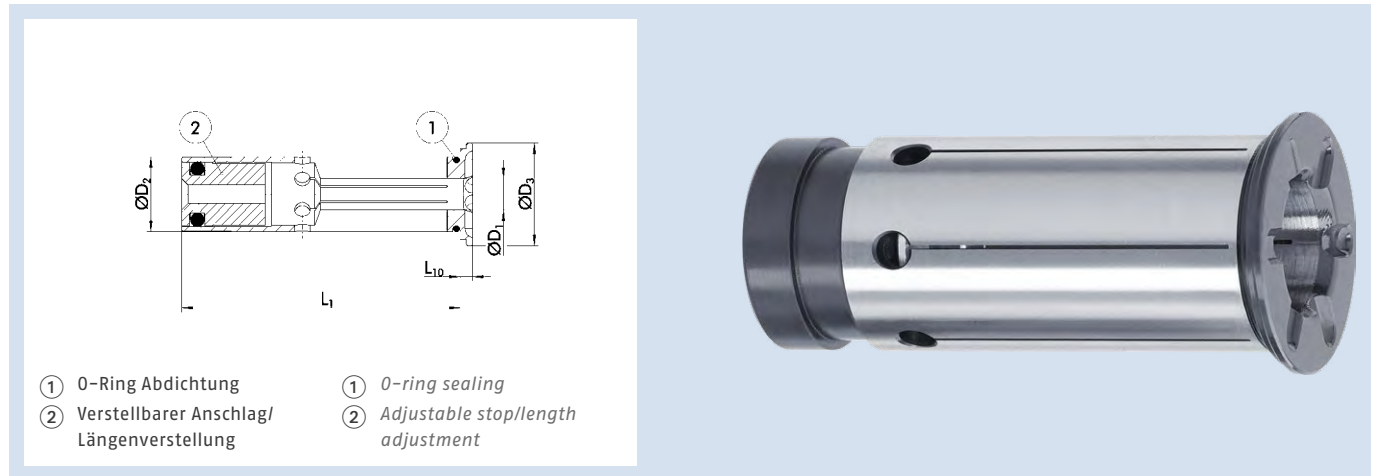
Zubehör allgemein | General Accessories

## GZB-S 12 KD

- Für innere Kühlmittelzufuhr
- Bund geschlossen
- Kühlmitteldicht bis max. 80 bar.

## GZB-S 12 KD

- For internal coolant supply
- Closed collar
- Coolant proof up to max. 80 bar



## GZB-S 12 KD

Bezeichnung Description	ID		D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>10</sub> [mm]	Gewicht Weight [kg]
GZB-S 12 Ø3 KD	0207910	●	3.00	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø4 KD	0207911	●	4.00	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø5 KD	0207912	●	5.00	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø6 KD	0207913	●	6.00	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø8 KD	0207915	●	8.00	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø10 KD	0207917	▲	10.00	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø1/8" KD	0224429	●	1/8"	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø3/16" KD	0224430	●	3/16"	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø1/4" KD	0224431	●	1/4"	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø5/16" KD	0224432	●	5/16"	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø3/8" KD	0224433	●	3/8"	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request



## GZB-S 20 KD

Bezeichnung Description	ID		D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>10</sub> [mm]	Gewicht Weight [kg]
GZB-S 20 Ø3 KD	0207920	●	3.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø4 KD	0207921	●	4.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø5 KD	0207922	●	5.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø6 KD	0207923	●	6.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø7 KD	0207924	●	7.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø8 KD	0207925	●	8.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø9 KD	0207926	●	9.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø10 KD	0207927	●	10.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø11 KD	0207928	●	11.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø12 KD	0207929	●	12.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø13 KD	0207930	●	13.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø14 KD	0207931	●	14.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø15 KD	0207932	●	15.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø16 KD	0207933	●	16.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø1/8" KD	0224434	●	1/8"	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø3/16" KD	0224435	●	3/16"	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø1/4" KD	0224436	●	1/4"	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø5/16" KD	0224437	●	5/16"	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø3/8" KD	0224438	●	3/8"	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø7/16" KD	0224439	●	7/16"	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø1/2" KD	0224440	●	1/2"	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø9/16" KD	0224441	●	9/16"	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø5/8" KD	0224442	●	5/8"	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

# Zwischenbüchsen | Intermediate Sleeves

Zubehör allgemein | General Accessories

## GZB-S 32 KD

Bezeichnung Description	ID		D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>10</sub> [mm]	Gewicht Weight [kg]
GZB-S 32 Ø6 KD	0207940	●	6.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø8 KD	0207941	●	8.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø10 KD	0207942	●	10.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø12 KD	0207943	●	12.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø14 KD	0207944	●	14.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø16 KD	0207945	●	16.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø18 KD	0207946	●	18.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø20 KD	0207947	●	20.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø25 KD	0207948	●	25.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø1/4" KD	0224445	●	1/4"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø5/16" KD	0224446	●	5/16"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø3/8" KD	0224447	●	3/8"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø7/16" KD	0224448	●	7/16"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø1/2" KD	0224449	●	1/2"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø9/16" KD	0224450	●	9/16"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø5/8" KD	0224451	●	5/8"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø11/16" KD	0224452	●	11/16"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø3/4" KD	0224453	●	3/4"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø13/16" KD	0224454	●	13/16"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø7/8" KD	0224455	●	7/8"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø15/16" KD	0224456	●	15/16"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø1" KD	0224457	●	1"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Kühlmitteldichte Ausführung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

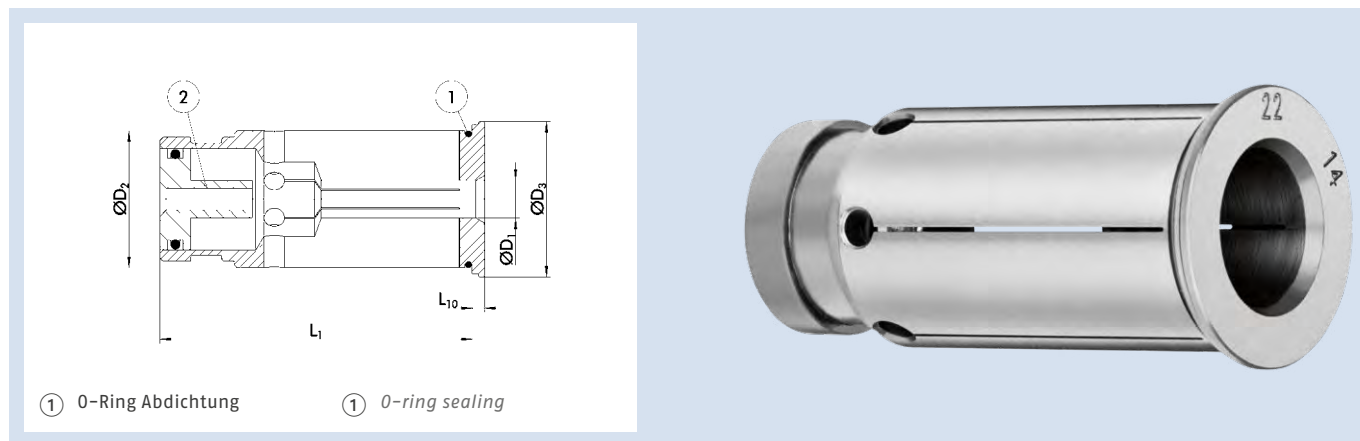
① For coolant-proof/sealed version  
Additional sizes and special designs are available on request

## GZB-S 22 KD

- Für innere Kühlmittelzufuhr
- Bund geschlossen
- Kühlmitteldicht bis max. 80 bar.

## GZB-S 22 KD

- For internal coolant supply
- Closed collar
- Coolant proof up to max. 80 bar



## GZB-S 22 KD

Bezeichnung Description	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>10</sub> [mm]	Gewicht Weight [kg]
GZB-S 22 Ø6 KD	0207892	▲	6.00	22.00	25.00	50.50	2.00	0.20
GZB-S 22 Ø8 KD	0207893	▲	8.00	22.00	25.00	50.50	2.00	0.20
GZB-S 22 Ø10 KD	0207894	▲	10.00	22.00	25.00	50.50	2.00	0.20
GZB-S 22 Ø12 KD	0207895	▲	12.00	22.00	25.00	50.50	2.00	0.20
GZB-S 22 Ø14 KD	0207896	▲	14.00	22.00	25.00	50.50	2.00	0.20
GZB-S 22 Ø16 KD	0207897	▲	16.00	22.00	25.00	50.50	2.00	0.20

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## GZB-S 25 KD

Bezeichnung Description	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>10</sub> [mm]	Gewicht Weight [kg]
GZB-S 25 Ø6 KD	0207865	▲	6.00	25.00	29.00	54.50	2.00	0.10
GZB-S 25 Ø8 KD	0207866	▲	8.00	25.00	29.00	54.50	2.00	0.10
GZB-S 25 Ø10 KD	0207867	▲	10.00	25.00	29.00	54.50	2.00	0.10
GZB-S 25 Ø12 KD	0207868	▲	12.00	25.00	29.00	54.50	2.00	0.10
GZB-S 25 Ø14 KD	0207869	▲	14.00	25.00	29.00	54.50	2.00	0.10
GZB-S 25 Ø16 KD	0207870	▲	16.00	25.00	29.00	54.50	2.00	0.10
GZB-S 25 Ø18 KD	0207871	▲	18.00	25.00	29.00	54.50	2.00	0.10
GZB-S 25 Ø20 KD	0207872	▲	20.00	25.00	29.00	54.50	2.00	0.10

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Kühlmitteldichte Ausführung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

① For coolant-proof/sealed version  
Additional sizes and special designs are available on request

# Zwischenbüchsen | Intermediate Sleeves

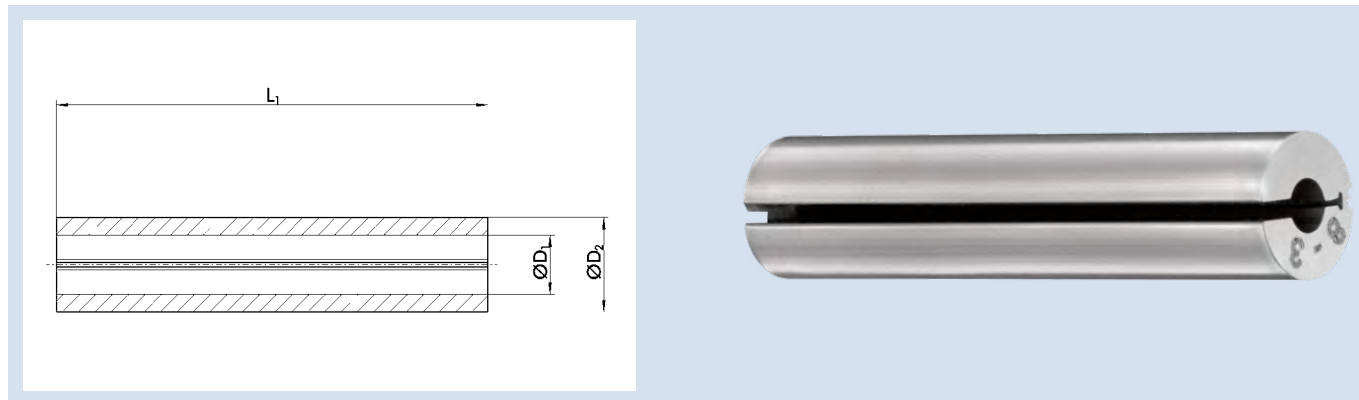
Zubehör allgemein | General Accessories

## GZB-S 8 PK

- Mit Peripheriekühlung
- Nicht kühlmitteldicht

## GZB-S 8 PK

- With peripheral cooling
- Not coolant proof



## GZB-S 8 PK

Bezeichnung Description	ID		D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Gewicht Weight [kg]
GZB-S 8 Ø1 PK	0206237	▲	1.00	8.00	37.00	0.10
GZB-S 8 Ø1.5 PK	0206242	▲	1.50	8.00	37.00	0.10
GZB-S 8 Ø2 PK	0206247	▲	2.00	8.00	37.00	0.10
GZB-S 8 Ø2.5 PK	0206252	▲	2.50	8.00	37.00	0.10
GZB-S 8 Ø3 PK	0206257	▲	3.00	8.00	37.00	0.10
GZB-S 8 Ø3.5 PK	0206262	○	3.50	8.00	37.00	0.10
GZB-S 8 Ø4 PK	0206267	▲	4.00	8.00	37.00	0.10
GZB-S 8 Ø4.5 PK	0206272	○	4.50	8.00	37.00	0.10
GZB-S 8 Ø5 PK	0206277	▲	5.00	8.00	37.00	0.10
GZB-S 8 Ø5.5 PK	0206282	○	5.50	8.00	37.00	0.10
GZB-S 8 Ø6 PK	0206287	▲	6.00	8.00	37.00	0.10
GZB-S 8 Ø1/8" PK	0217955	○	1/8"	8.00	37.00	0.10

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① GZB-S mit Peripheriekühlung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

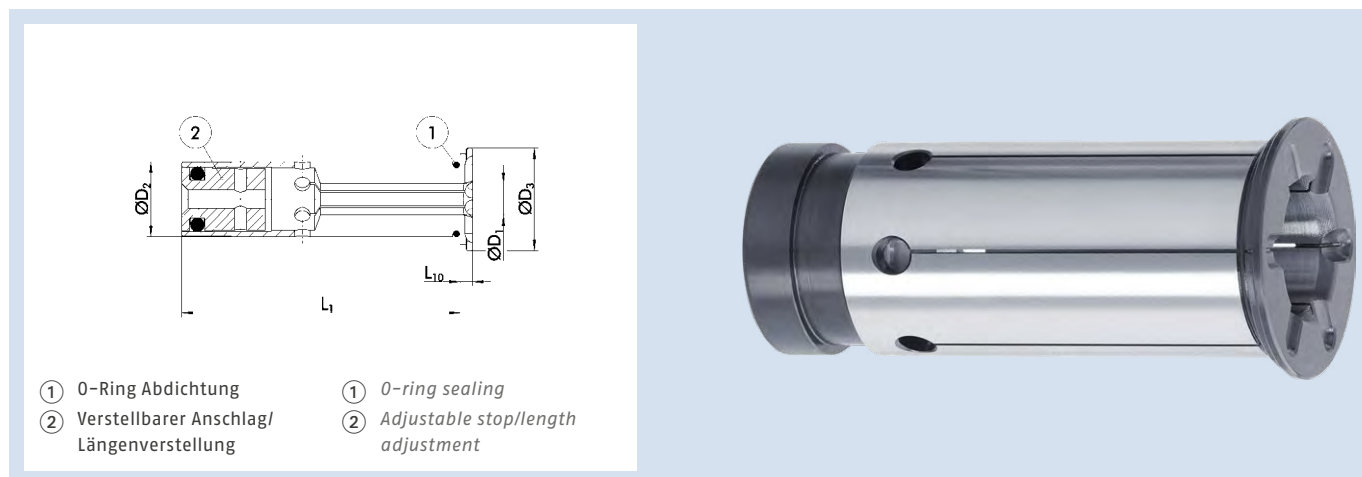
① GZB-S with peripheral cooling  
Additional sizes and special designs are available on request

## GZB-S 12 PK

- Mit Peripheriekühlung
- Bund geschlitzt
- Nicht kühlmitteldicht

## GZB-S 12 PK

- With peripheral cooling
- Collar slotted
- Not coolant proof



## GZB-S 12 PK

Bezeichnung Description	ID		D <sub>1</sub> [mm]/[inch]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>10</sub> [mm]	Gewicht Weight [kg]
GZB-S 12 Ø3 PK	0217910	●	3.00	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø4 PK	0217911	●	4.00	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø5 PK	0217912	●	5.00	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø6 PK	0217913	●	6.00	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø8 PK	0217915	●	8.00	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø1/8" PK	0217900	●	1/8"	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø3/16" PK	0217901	●	3/16"	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø1/4" PK	0217902	●	1/4"	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø5/16" PK	0217903	●	5/16"	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10
GZB-S 12 Ø3/8" PK	0217904	●	3/8"	12.00	16.50	45.00	2.00	0.10

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

# Zwischenbüchsen | Intermediate Sleeves

Zubehör allgemein | General Accessories

## GZB-S 20 PK

Bezeichnung Description	ID		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>10</sub>	Gewicht Weight [kg]
			[mm]/[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
GZB-S 20 Ø3 PK	0217920	●	3.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø4 PK	0217921	●	4.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø5 PK	0217922	▲	5.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø6 PK	0217923	●	6.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø7 PK	0217924	▲	7.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø8 PK	0217925	●	8.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø9 PK	0217926	▲	9.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø10 PK	0217927	●	10.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø11 PK	0217928	▲	11.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø12 PK	0217929	●	12.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø13 PK	0217930	▲	13.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø14 PK	0217931	●	14.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø15 PK	0217932	▲	15.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø16 PK	0217933	●	16.00	20.00	24.00	50.50	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø1/8" PK	0217880	●	1/8"	20.00	24.00	45.00	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø3/16" PK	0217881	●	3/16"	20.00	24.00	45.00	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø1/4" PK	0217882	●	1/4"	20.00	24.00	45.00	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø5/16" PK	0217883	●	5/16"	20.00	24.00	45.00	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø3/8" PK	0217884	●	3/8"	20.00	24.00	45.00	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø7/16" PK	0217885	●	7/16"	20.00	24.00	45.00	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø1/2" PK	0217886	●	1/2"	20.00	24.00	45.00	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø9/16" PK	0217887	●	9/16"	20.00	24.00	45.00	2.00	0.10
GZB-S 20 Ø5/8" PK	0217888	●	5/8"	20.00	24.00	45.00	2.00	0.10

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## GZB-S 32 PK

Bezeichnung Description	ID		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>10</sub>	Gewicht Weight [kg]
			[mm]/[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
GZB-S 32 Ø6 PK	0217940	▲	6.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø8 PK	0217941	▲	8.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø10 PK	0217942	▲	10.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø12 PK	0217943	▲	12.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø14 PK	0217944	▲	14.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø16 PK	0217945	●	16.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø18 PK	0217946	▲	18.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø20 PK	0217947	●	20.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø25 PK	0217948	●	25.00	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø1/2" PK	0217804	●	1/2"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø5/8" PK	0217806	●	5/8"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø3/4" PK	0217808	●	3/4"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø7/8" PK	0217810	●	7/8"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30
GZB-S 32 Ø1" PK	0217812	●	1"	32.00	35.50	60.50	2.00	0.30

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① GZB-S mit Peripheriekühlung  
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

① GZB-S with peripheral cooling  
Additional sizes and special designs are available on request



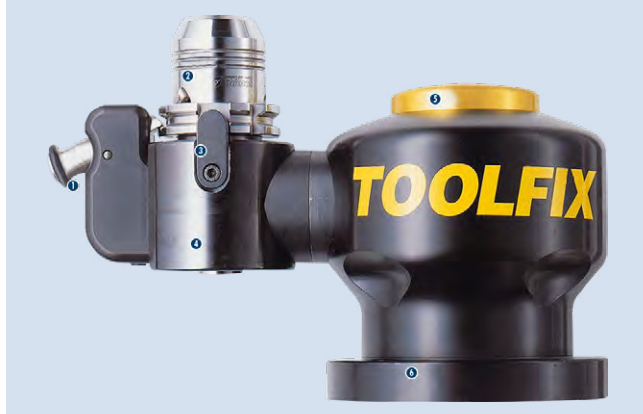
## Index

	Zubehör	Accessories	Seite Page
Zubehör allgemein General accessories	TOOLFIX Montagesystem	TOOLFIX assembly system	396
	SCHUNK Werkzeugwagen	SCHUNK tool cart	398
	Kühlmittelrohr KMR	Coolant tube KMR	400
	Schlüssel für Kühlmittelrohre	Key for coolant tubes	401
	Umbausatz DIN 2080	Conversion kit DIN 2080	402
	Präzisions-Anzugsbolzen	High-precision retention knob	403
	Spannkraftprüfer HSK	Clamping force tester HSK	406
	Datenträger	Data carrier	407
	Reinigungsbürsten	Cleaning brushes	408
	Reinigungsgerät RGG	Cleaning unit RGG	409
TENDO	Büchsenzieher TENDO GZB-S	Sleeve remover TENDO GZB-S	412
	TENDO Spannkraft-Prüfwelle	TENDO clamping force test piece	412
	TENDO Prüfwellen Aufbewahrungskoffer	Storage box for TENDO test pieces	413
	Innensechskantschlüssel klein mit Quergriff	Small allen key with cross handle	413
	Innensechskantschlüssel mit Quergriff	Allen key with cross handle	414
	Torx Plus Schlüssel	Torx plus key	414
	Starter-Kit TENDO E compact	Starter Kit TENDO E compact	415
TRIBOS	TRIBOS Spannvorrichtung SVP-2	TRIBOS clamping device SVP-2	416
	TRIBOS Spannvorrichtung SVP-2D	TRIBOS clamping device SVP-2D	417
	TRIBOS Spannvorrichtung SVP-4	TRIBOS clamping device SVP-4	418
	TRIBOS SVP Scanner	TRIBOS SVP Scanner	419
	TRIBOS SVP Fixscanner	TRIBOS SVP Fixscanner	419
	TRIBOS Handspannvorrichtung SVP-Mini/SVP-RM	TRIBOS Manual clamping devices SVP-Mini/SVP-RM	420
	TRIBOS Montagevorrichtung SVP-Mini/SVP-RM	TRIBOS assembly device SVP-Mini/SVP-RM	421
	TRIBOS Reduziereinsätze SRE	TRIBOS reduction inserts SRE	422
	TRIBOS Ablagemagazin und Abdeckhaube	TRIBOS rack and protection cover	426
	TRIBOS Längenmessvorrichtung LMG-M	TRIBOS length measuring system LMG-M	428
SINO-R	SINOclamp Ringspannschlüssel	SINOclamp ring-shaped clamping key	430
	SINO Hakenschlüssel	SINO C-wrench	430
	SINOmax Büchsenzieher	SINOmax sleeve remover	431
CELSIO	CELSIO Längeneinstellschraube	CELSIO length adjustment screw	432
Mechanische Werkzeughalter Mechanical Toolholders	ER Spannzangen	ER collet chucks	434
	ER Spannzangen-Set	ER collet chuck set	436
	ER Spannmuttern	ER clamping nut	436
	ER Gabelschlüssel	ER wrench	437
	Nasenschlüssel für Kombi-Fräser-Aufsteckdorn	Wrench for combination shell end mill adapter	437
	Fräseranzugsschraube	Tightening bolt	438
	Mitnehmerring	Drive ring	438
	Passfeder	Feather key	439
	WELDON Spannschraube	WELDON clamping screw	439

## TOOLFIX Montagesystem

### TOOLFIX Mono WMS-M

Ausführung Mono und Vario



- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1 Rastbolzen                | 1 Locking bolt               |
| 2 Werkzeughalter            | 2 Toolholder                 |
| 3 Verdrehsicherung          | 3 Anti-twist protection      |
| 4 Werkzeugaufnahmekopf      | 4 Tool mounting head         |
| 5 Freigabeknopf (Schwenken) | 5 Release button (swiveling) |
| 6 Montageblock              | 6 Assembly block             |

## TOOLFIX Assembly System

### TOOLFIX Mono WMS-M

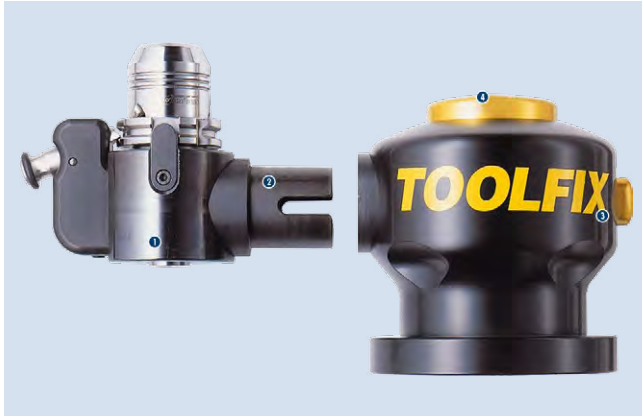
Versions Mono and Vario

Bezeichnung Description	ID		Aufnahme Mounting
WMS-M VDI 25	0201927	▲	VDI 25
WMS-M VDI 30	0201928	▲	VDI 30
WMS-M VDI 40	0201929	▲	VDI 40
WMS-M ISO 30	0201934	▲	SK 30/BT 30/CAT 30
WMS-M ISO 40	0201935	▲	SK 40/BT 40/CAT 40
WMS-M ISO 50	0201936	▲	SK 50/BT 50/CAT 50
WMS-M HSK-A 32	0201937	▲	HSK-A 32
WMS-M HSK-A 40	0201938	▲	HSK-A 40
WMS-M HSK-A 50	0201939	▲	HSK-A 50
WMS-M HSK-A 63	0201940	▲	HSK-A 63
WMS-M HSK-A 80	0201941	▲	HSK-A 80
WMS-M HSK-A 100	0201942	▲	HSK-A 100
WMS-M HSK-E 32	0201943	▲	HSK-E 32
WMS-M HSK-E 40	0201944	▲	HSK-E 40
WMS-M HSK-E 50	0201945	▲	HSK-E 50
WMS-M HSK-E 63	0201946	▲	HSK-E 63
WMS-M HSK-F 63	0201611	▲	HSK-F 63
WMS-M CAPTO C4	0201911	▲	SCHUNK CAPTO C4
WMS-M CAPTO C5	0201913	▲	SCHUNK CAPTO C5
WMS-M CAPTO C6	0201914	▲	SCHUNK CAPTO C6

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

### TOOLFIX Vario WMS-V

Ausführung Mono und Vario



- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1 Wechselbarer Aufnahmekopf | 1 Exchangeable tool mounting head |
| 2 Schnittstelle             | 2 Interface                       |
| 3 Freigabeknopf (Wechseln)  | 3 Release button (changing)       |
| 4 Freigabeknopf (Schwenken) | 4 Release button (swiveling)      |

### TOOLFIX Vario WMS-V

Versions Mono and Vario

Bezeichnung Description	ID		Aufnahme Mounting
WMS-VB	0201947	▲	
WMS-V VDI 25	0201966	▲	VDI 25
WMS-V VDI 30	0201967	▲	VDI 30
WMS-V VDI 40	0201968	▲	VDI 40
WMS-V ISO 30	0201948	▲	SK 30/BT 30/CAT 30
WMS-V ISO 40	0201949	▲	SK 40/BT 40/CAT 40
WMS-V ISO 50	0201950	▲	SK 50/BT 50/CAT 50
WMS-V HSK-A 32	0201951	▲	HSK-A 32
WMS-V HSK-A 40	0201952	▲	HSK-A 40
WMS-V HSK-A 50	0201953	▲	HSK-A 50
WMS-V HSK-A 63	0201954	▲	HSK-A 63
WMS-V HSK-A 80	0201955	▲	HSK-A 80
WMS-V HSK-A 100	0201933	▲	HSK-A 100
WMS-V HSK-E 32	0201956	▲	HSK-E 32
WMS-V HSK-E 40	0201957	▲	HSK-E 40
WMS-V HSK-E 50	0201958	▲	HSK-E 50
WMS-V HSK-E 63	0201959	▲	HSK-E 63
WMS-V HSK-F 63	0201609	▲	HSK-F 63
WMS-V CAPTO C4	0201917	▲	SCHUNK CAPTO C4
WMS-V CAPTO C5	0201918	▲	SCHUNK CAPTO C5
WMS-V CAPTO C6	0201919	▲	SCHUNK CAPTO C6

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## SCHUNK Werkzeugwagen

- Maximale Übersichtlichkeit bei minimalem Platzbedarf
- Bis zu 156 Werkzeuge
- Zusatzoptionen:
  - Farbauswahl der Seitenwange
  - Tropfwanne

## SCHUNK Tool Cart

- Maximal clarity with minimal space requirements
- Up to 156 tools
- Additional options:
  - Flexible color choice of the side walls
  - Drip pan



### Wohin mit Werkzeugen, die gerade nicht im Einsatz sind?

Der SCHUNK Werkzeugwagen definiert die Organisation von Werkzeugen neu und ermöglicht eine schnelle Verfügbarkeit direkt an der Maschine. Der Vergleich zu herkömmlichen Lösungen zeigt, der SCHUNK Werkzeugwagen bietet eine enorm große Anzahl an verfügbaren Lagerplätzen für unterschiedliche Werkzeuge und hilft bei der Vermeidung von Arbeitsunfällen.

### Where put tools when they aren't currently being used?

The SCHUNK tool cart redefines tool organization and allows for fast availability, directly at the machine. In comparison to conventional solutions, the SCHUNK tool cart offers a large number of available storage locations for different tools and also helps to prevent accidents.

### Vorteile – Ihr Nutzen

#### Minimale Unfallgefahr

da scharfe Werkzeugschneide vom Werker abgewandt

#### Große Aufnahmevarianz

für bis zu 11 verschiedene Werkzeughaltersysteme und die unterschiedlichsten Werkzeuge mit einer Länge von bis zu 530 mm

#### Hochwertige Materialien

und beste Verarbeitung für eine lange Lebensdauer

#### Übersichtliche Organisation

#### Öl- und UV-beständig

### Advantages – Your benefits

#### Prevents work-related accidents

#### The largest possible variety of mountings

for up to 11 different toolholder systems and the largest variety of tools with a length of up to 530 mm

#### High-quality materials

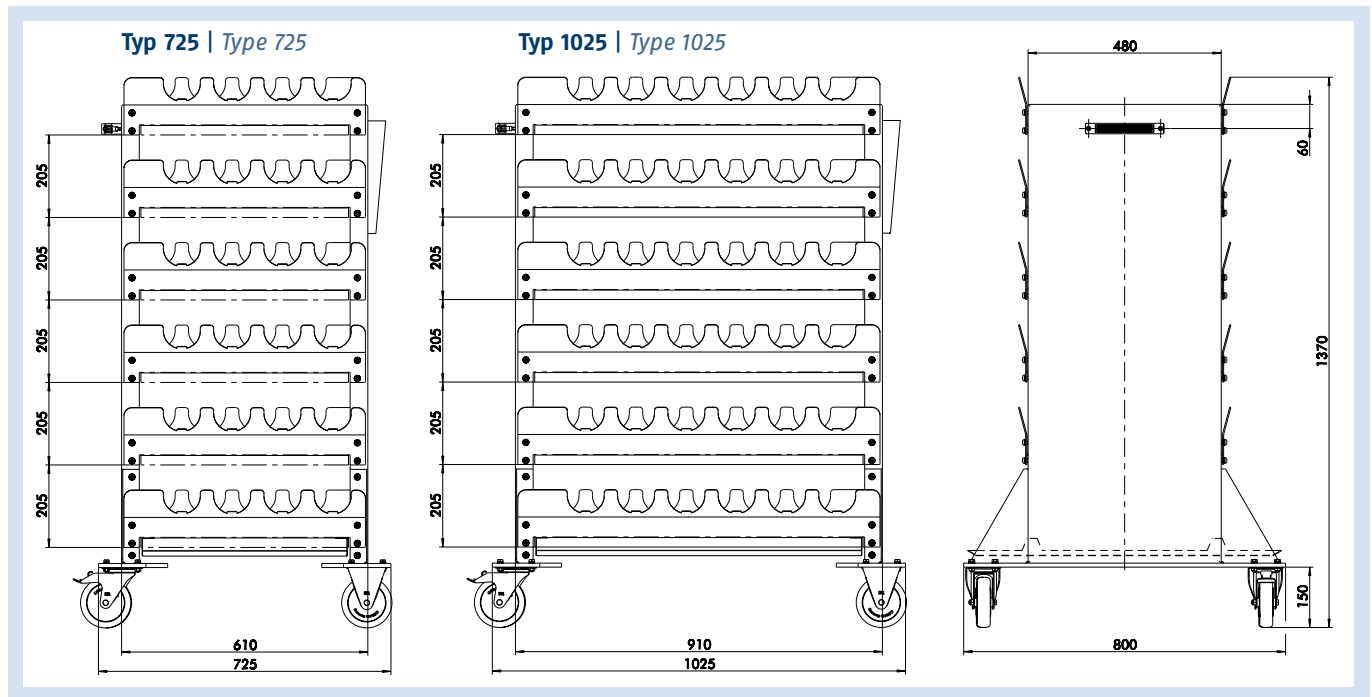
and the best workmanship for a long service life

#### Well-arranged organization

#### Resistant to oil and UV

## SCHUNK Werkzeugwagen

## SCHUNK Tool Cart



### Technische Daten | Technical data

Wagen 725   Cart 725										
Halter-Typ Tool spaces	24 Werkzeuge 24 Tools	30 Werkzeuge 30 Tools	32 Werkzeuge 32 Tools	36 Werkzeuge 36 Tools	40 Werkzeuge 40 Tools	48 Werkzeuge 48 Tools	60 Werkzeuge 60 Tools	64 Werkzeuge 64 Tools	72 Werkzeuge 72 Tools	96 Werkzeuge 96 Tools
ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID	ID
BT 30						1154313		1154314		1154315
BT 40				1154289		1154291			1154292	
BT 50	1154303		1154304			1154305				
SK 40/ CAT 40				1154279		1154281			1154283	
SK 50/ CAT 50	1154299		1154300			1154301				
CAPTO C6				1154285		1154286			1154287	
HSK A 40						1154309		1154310		1154311
HSK A 63				1154274		1154275			1154276	
HSK A 80		1341137			1341138		1341139			
HSK A 100	1154295		1154296			1154297				

Wagen 1025   Cart 1025					
Halter-Typ Tool spaces	72 Werkzeuge 72 Tools	96 Werkzeuge 96 Tools	120 Werkzeuge 120 Tools	144 Werkzeuge 144 Tools	156 Werkzeuge 156 Tools
ID	ID	ID	ID	ID	ID
BT 30				1154316	
BT 40			1154293		
BT 50	1154306				
SK 40/ CAT 40			1154284		
SK 50/ CAT 50	1154302				
CAPTO C6			1154288		
HSK A 40					1154312
HSK A 63			1154277		
HSK A 80		1341140			
HSK A 100	1154298				

Option Tropfwanne   Option Drip pan	
Wagen 725   Cart 725	Wagen 1025   Cart 1025
ID	ID
1154357	1154358

# Zubehör | Accessories

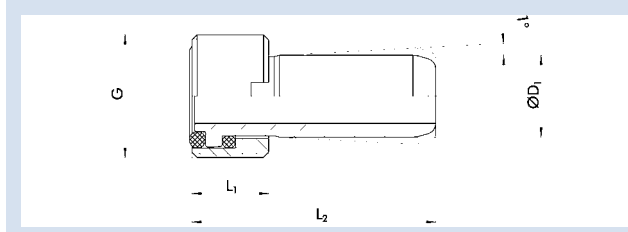
Zubehör allgemein | General Accessories

## Kühlmittelrohr KMR

- Zur Weiterleitung/Optimierung der inneren Kühlmittelzufuhr bei HSK-Spannmitteln
- Verhindert Verschmutzung der Maschinenspindel und schont das Dichtsystem

## Coolant Tube KMR

- For transfer/optimization of the internal coolant supply of HSK tools
- Prevents contamination of the machine spindle and prevents the sealing system from wear



## Technische Daten | Technical data

Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	G
HSK 25	9799132	●	6.00	4.50	24.00	M8x1
HSK 32	9799136	●	6.00	5.50	26.00	M10x1
HSK 40	9799137	●	8.00	7.50	29.00	M12x1
HSK 50	9799138	●	10.00	9.50	33.00	M16x1
HSK 63	9799133	●	12.00	11.50	36.50	M18x1
HSK 80	9799135	●	14.00	13.50	39.50	M20x1.5
HSK 100	9799134	●	16.00	15.00	43.50	M24x1.5

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

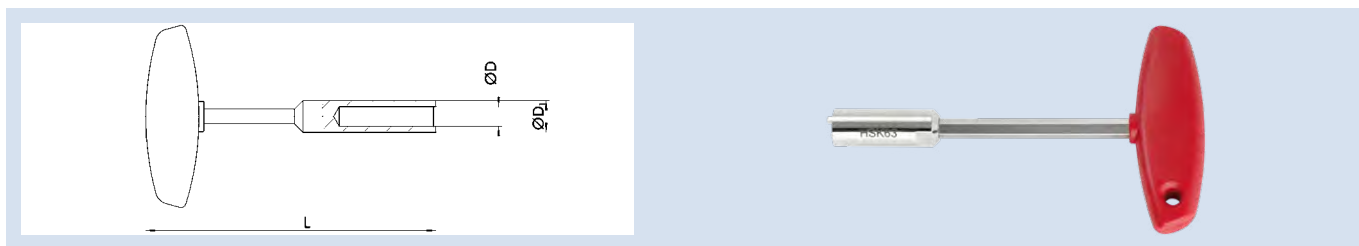
- ① Minimale, leichtgängige Winkelbeweglichkeit des Kühlmittelrohres  $\pm 1^\circ$   
Ausführung mit zwei O-Ringen, axial abgedichtet, nach DIN 69895

- ① Minimum, smooth angular movement of the coolant tube  $\pm 1^\circ$   
Design with two O-rings, axially sealed, according to DIN 69895



## Schlüssel für Kühlmittelrohre

## Key for Coolant Tube



### Technische Daten | Technical data

Für For	ID		D [mm]	D <sub>1</sub> [mm]	L [mm]
HSK 25	9799149	▲	5.00	7.00	105.00
HSK 32	9799150	▲	6.00	9.00	107.00
HSK 40	9799151	▲	8.00	11.00	111.00
HSK 50	9799152	▲	10.00	15.00	120.00
HSK 63	9799153	▲	12.00	17.00	122.00
HSK 80	9799154	▲	14.00	18.50	126.00
HSK 100	9799155	▲	16.00	22.00	141.00

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Umbausatz DIN 2080

- Für den Einsatz in Maschinenspindel DIN2079
- Für Steilkegelaufnahme SK 40 und SK 50
- Für Umbausatz DIN 2080
- Spezial-Nutenstein

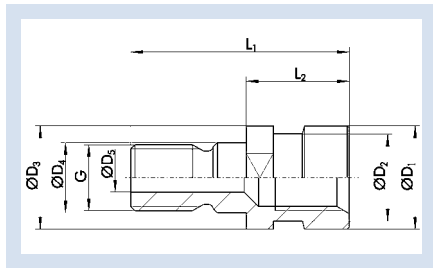
## Conversion Kit DIN 2080

- For use in machine spindles DIN 2079
- For steep taper toolholder SK 40 and SK 50
- For conversion kit DIN 2080
- Special T-nut



## Anzugsbolzen AZB 40 Ringnutspannung DIN 2080

## Retention Knobs AZB 40, Snap-ring Groove, DIN 2080

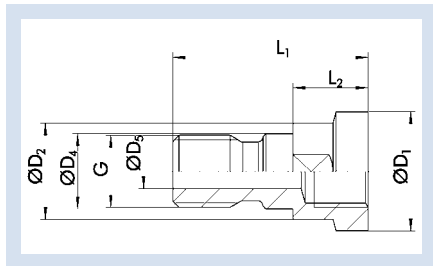


Für For	ID		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	G
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
SK 40	9150101	▲	25.00	21.10	25.00	17.00	7.50	53.00	25.00	M16

Verfügbarkeit Availability ● lieferbar ab Lager ● available ex stock ▲ kurzfristig lieferbar ▲ short lead time ○ auf Anfrage ○ on request

## Anzugsbolzen AZB 50 Ringnutspannung DIN 2080

## Retention Knobs, AZB 50, Snap-ring Groove, DIN 2080

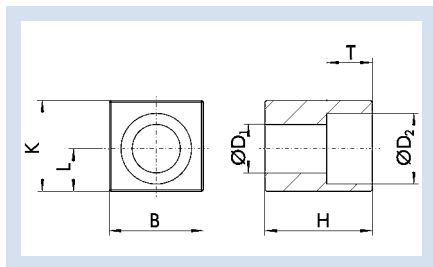


Für For	ID		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	G
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
SK 50	9150102	▲	39.50	32.00	25.00	11.50	65.10	25.10	M24

Verfügbarkeit Availability ● lieferbar ab Lager ● available ex stock ▲ kurzfristig lieferbar ▲ short lead time ○ auf Anfrage ○ on request

## Spezial-Nutenstein zum Anbau

## Special T-nut for Attachment



Für For	ID		B	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	H	K	T D	L	G
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
SK 40	9150103	▲	15.90	6.40	10.40	24.50	16.50	6.20	7.00	M6x25
SK 50	9150104	▲	25.40	13.00	19.00	29.00	24.00	12.30	11.00	M12x30

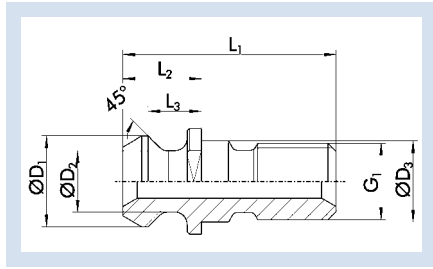
Verfügbarkeit Availability ● lieferbar ab Lager ● available ex stock ▲ kurzfristig lieferbar ▲ short lead time ○ auf Anfrage ○ on request

## Präzisions-Anzugsbolzen

## High-precision Retention Knob

### Anzugsbolzen mit Durchgangsbohrung ISO 7388 Form UD

### Retention Knobs with Through-bore, ISO 7388 form UD

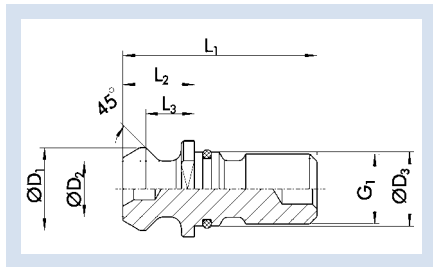


Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	G <sub>1</sub>
SK 40	9938218	▲	18.95	12.95	17.00	44.40	16.40	11.15	M16
SK 50	9938219	▲	29.10	19.60	25.00	65.55	25.55	17.95	M24

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

### Anzugsbolzen abgedichtet ISO 7388 Form UF

### Retention Knobs, sealed, ISO 7388 form UF

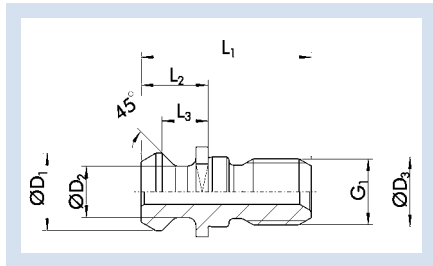


Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	G <sub>1</sub>
SK 40	9938220	▲	18.95	12.95	17.00	44.40	16.40	11.15	M16
SK 50	9938221	▲	29.10	19.60	25.00	65.55	25.55	17.95	M24

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

### Anzugsbolzen mit Durchgangsbohrung CAT 40 (MAZAK)

### Retention Knobs with Through-bore CAT 40 (MAZAK)

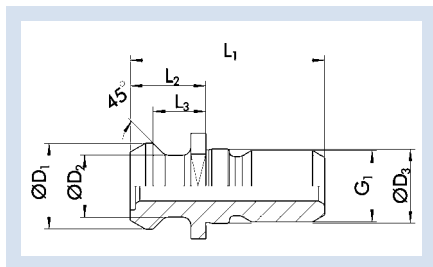


Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	G <sub>1</sub>
CAT 40	9938222	▲	18.796	12.446	17.00	41.256	16.256	11.176	M16

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

### Anzugsbolzen mit Durchgangsbohrung CAT 50 (MAZAK)

### Retention Knobs with Through-bore CAT 50 (MAZAK)

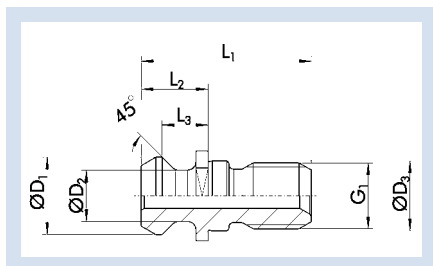


Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	G <sub>1</sub>
CAT 50	9938223	▲	28.956	20.828	25.00	65.40	25.40	17.78	M24

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

### Anzugsbolzen ohne Abdichtung an Stirnseite CAT 40 (MAZAK)

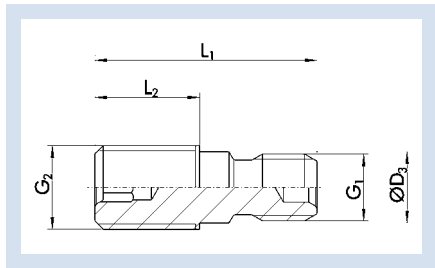
### Retention Knobs without Seal at Face CAT 40 (MAZAK)



Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	G <sub>1</sub>
CAT 40	9938224	▲	18.796	12.446	17.00	44.106	19.106	14.026	M16

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Anzugsbolzen mit Sägewinde S20x2

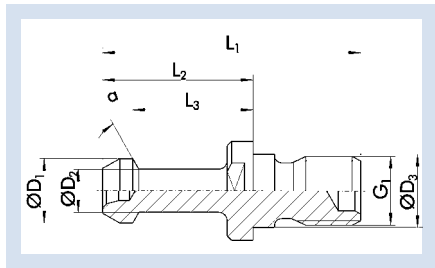


## Retention Knobs with S20x2 Buttress Thread

Für For	ID		D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>
SK 40	9938225	▲	17.00	53.00	25.00	M16	S20x2

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Anzugsbolzen MAS 403 ISO 7388 Form JF

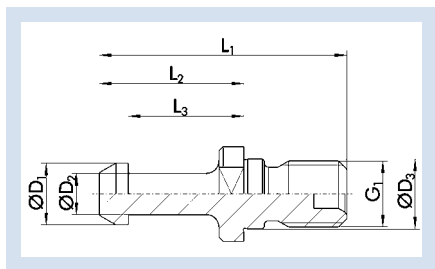


## Retention Knobs, MAS 403 ISO 7388 form JF

Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	G <sub>1</sub>	a [°]
JIS-BT 30	9938228	▲	11.00	7.00	12.50	43.00	23.00	18.00	M12	30
JIS-BT 40	9938229	▲	15.00	10.00	17.00	60.00	35.00	28.00	M16	30
JIS-BT 40	9150122	▲	15.00	10.00	17.00	60.00	35.00	28.00	M16	45
JIS-BT 50	9938230	▲	23.00	17.00	25.00	85.00	45.00	35.00	M24	30
JIS-BT 50	9938226	▲	23.00	17.00	25.00	85.00	45.00	35.00	M24	45

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Anzugsbolzen Mori-Seiki MAS 90°

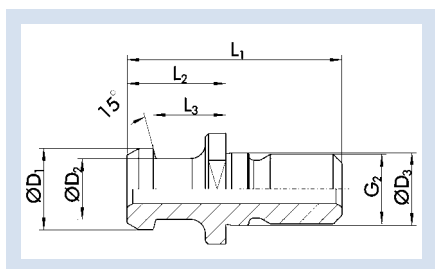


## Retention Knobs, Mori-Seiki MAS 90°

Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	G <sub>1</sub>
JIS-BT 40	9938208	▲	15.00	10.00	17.00	60.00	35.00	28.00	M16
JIS-BT 50	9938209	▲	23.00	17.00	25.00	85.00	45.00	35.00	M24

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Anzugsbolzen mit Durchgangsbohrung JIS B 6339

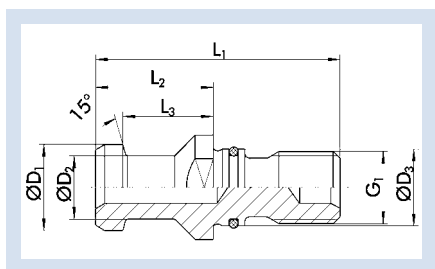


## Retention Knobs with Through-bore, JIS B 6339

Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	G <sub>2</sub>
JIS-BT 30	23003826	▲	12.00	8.00	12.50	43.00	23.40	18.40	M12
JIS-BT 40	9150116	▲	19.00	14.00	17.00	54.00	29.00	23.00	M16
JIS-BT 50	9150118	▲	28.00	21.00	25.00	74.00	34.00	25.00	M24

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Anzugsbolzen abgedichtet ISO 7388 Form AF



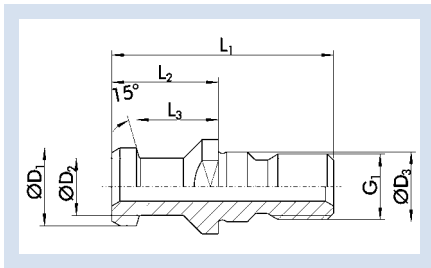
## Retention Knobs, sealed, ISO 7388 form AF

Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	G <sub>1</sub>
SK 30	9150106	▲	13.00	9.00	13.00	44.00	24.00	19.00	M12
SK 40	9150117	▲	19.00	14.00	17.00	54.00	26.00	20.00	M16
SK 50	9150119	▲	28.00	21.00	25.00	74.00	34.00	25.00	M24

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Anzugsbolzen mit Durchgangbohrung ISO 7388 Form AD

## Retention Knobs with Through-bore, ISO 7388 form AD

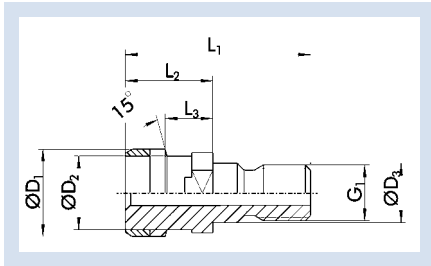


Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	G <sub>1</sub>
SK 40	9938210	▲	19.00	14.00	17.00	54.00	26.00	20.00	M16
SK 50	9938211	▲	28.00	21.00	25.00	74.00	34.00	25.00	M24

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Ott-Ringnut mit Durchgangsbohrung

## Ott-ring Groove with Through-bore

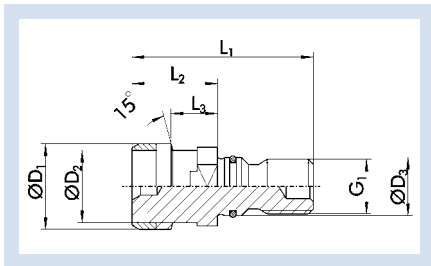


Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	G <sub>1</sub>
SK 40	9938212	▲	25.00	21.10	17.00	53.00	25.00	13.60	M16
SK 50	9938213	▲	39.30	32.00	25.00	65.00	25.00	13.35	M24

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Ott-Ringnut abgedichtet

## Ott-ring Groove sealed

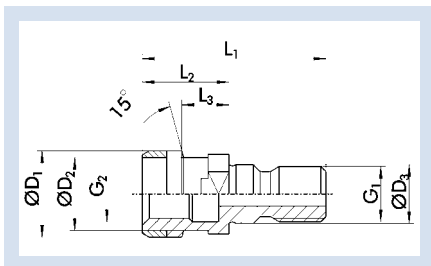


Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	G <sub>1</sub>
SK 40	9938214	▲	25.00	21.10	17.00	53.00	25.00	13.60	M16
SK 50	9938215	▲	39.30	32.00	25.00	65.00	25.00	13.35	M24

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Ott-Ringnut mit Innengewinde

## Ott-ring with Inside Thread

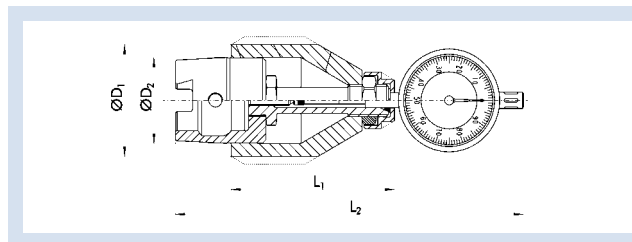


Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	G <sub>1</sub>
SK 40	9938216	▲	25.00	21.10	17.00	53.00	25.00	13.60	M16
SK 50	9938217	▲	39.30	32.00	25.00	65.00	25.00	13.35	M24

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

### Spannkraftprüfer HSK

### Clamping Force Tester HSK



### Technische Daten | Technical data

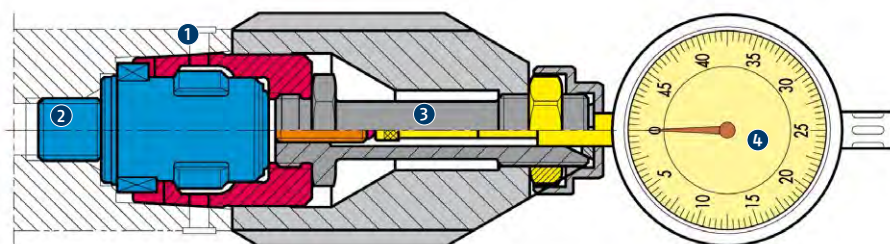
Für For	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Gewicht Weight [kg]
HSK 25	0205960	▲	25.00	19.00	95.00	108.00	0.40
HSK 32	0205961	▲	32.00	24.00	95.00	111.00	0.50
HSK 40	0205962	▲	40.00	30.00	95.00	115.00	0.70
HSK 50	0205963	▲	50.00	38.00	95.00	115.00	0.70
HSK 63	0205964	▲	63.00	48.00	95.00	127.00	1.40
HSK 80	0205965	▲	80.00	60.00	100.00	140.00	2.40
HSK 100	0205966	▲	100.00	75.00	100.00	150.00	3.00

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit empfiehlt sich eine regelmäßige Spannkraftkontrolle der HSK Schnitt- und Trennstelle. SCHUNK bietet hierzu einen vollmechanischen Spannkraftprüfer. Seine Wirkungsweise beruht auf einer linearen Längenveränderung von Bauteilen, die proportional zur Kraft stehen. Der Längenänderung wird eine Kraft zugeordnet und durch eine Messuhr analog dargestellt.

① To ensure operational safety, a regular clamping force control of the HSK interface is recommended. An entirely mechanical clamping force tester is available from SCHUNK. Its operation is based on components which are linear adjustable in length and are positioned proportionally to the force. A force is associated with the alteration in length and is displayed in a dial gauge.



- ① HSK Mess-Schaft
- ② Kontrollierter 4-Punkt-Spanner
- ③ Zugstange
- ④ Messuhr
- ① HSK measuring shank
- ② Controlled 4-point clamping system
- ③ Drawbar
- ④ Dial indicator

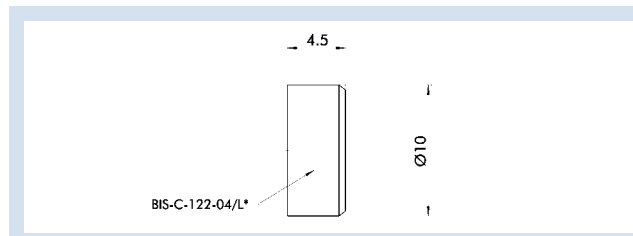


### Datenträger

- Zum Einbau in alle SCHUNK Spannfutter mit SK, BT, HSK und SCHUNK CAPTO Aufnahme
- Baugleich mit Sandvik-Datenträgern

### Data Carrier

- For installation into all SCHUNK toolholders with SK, BT, HSK and SCHUNK CAPTO mounting
- Identical with Sandvik data carrier



### Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	ID	
BIS-C-122-04-L	9905355	●

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Die Datenträger können beliebig oft beschrieben werden. Der Datenträger benötigt keine Batterie zur Spannungsversorgung. Energie und Daten, die der Codeträger benötigt, werden induktiv vom Schreib-/Lesekopf eingekoppelt. Die Sicherheit der Datenübertragung wird durch eine Plausibilitätsprüfung gewährleistet.

① The chips can be exposed to an unlimited number of reading and writing cycles. The chips do not require a battery as a power supply. Energy and data that the chip requires are inductively coupled by the reading and writing head. The security of the data transmission is ensured by a plausibility test.

Maße	10 x 4,5 mm
Gehäusematerial	Epoxidharz-Glasfaser
Speicherkapazität	511 Byte
Passender Schreib-/Lesekopf	BIS-C-300/302/305/306/325
Max. Schreib-/Leseabstand	2.5 mm
Einbauart	bündig
Min./Max. Umgebungstemperatur	0/+70 °C
Min./Max. Lagertemperatur	-30/+85 °C
Hohe Schutzart	IP 68
Programmierzyklen	500000 (< 70 °C)
Lesezyklen	unbegrenzt

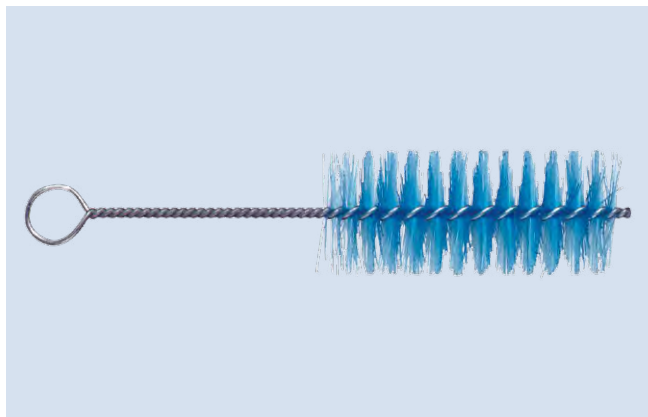
Dimensions	10 x 4.5 mm
Housing material	Epoxy resin fiber optic
Storing capacity	511 Byte
Matching reading and writing head	BIS-C-300/302/305/306/325
Max. reading/writing interval	2.5 mm
Mode of installation	flush mounted
Min./max. ambient temperature	0/+70 °C
Min./max. stockage temperature	-30/+85 °C
High protection class	IP 68
Programming cycles	500000 (< 70 °C)
Read cycles	unlimited



## Reinigungsbürsten

Zur Säuberung des Spanndurchmessers

### Zylinderbürste ZB



## Cleaning Brushes

For cleaning the clamping diameter

### Cleaning Brush ZB

Für Spanndurchmesser For clamping diameter [mm]	ID	
6.0 mm	9102002	▲
8.0 mm	9102003	▲
10.0 mm	9102004	▲
12.0 mm	9102005	▲
16.0 mm	9102017	▲
20.0 mm	9102007	▲
25.0 mm	9102009	▲
32.0 mm	9102016	▲

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Reinigungsbürsten TK Cleaner AWC



## Cleaning Brushes TK Cleaner AWC

Für Spanndurchmesser For clamping diameter [mm]	ID	
6.0 mm	0280010	▲
8.0 mm	0280011	▲
10.0 mm	0280012	▲

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Reinigungsbürste TK Cleaner TKC



## Cleaning Brush TK Cleaner TKC

Für Spanndurchmesser For clamping diameter [mm]	ID	
12.0 mm	0280013	▲
14.0 mm	0280014	▲
16.0 mm	0280015	▲
18.0 mm	0280016	▲
20.0 mm	0280017	▲
25.0 mm	0280018	▲
32.0 mm	0280019	▲

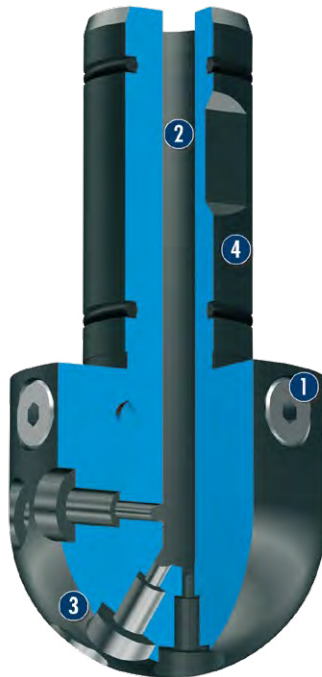
Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

**Reinigungsgerät RGG**

- Zur Säuberung von beispielsweise Spannvorrichtungen und Automatisierung von Werkzeugmaschinen

**Cleaning Unit RGG**

- For cleaning of clamping devices and for automating machine tools

**1 Verschlusschrauben und Drosseleinsätze**

zum Verändern des Reinigungsstrahls

**2 Zentrale Bohrung**

zur Zuführung des Reinigungsmediums

**3 Austrittsöffnungen**

zur Erzeugung der Reinigungsstrahlen

**4 Spanndurchmesser**

zur Aufnahme in beliebige Werkzeughaltersysteme

**1 Locking screws and restrictor inserts**

for changing the cleaning jet

**2 Center bore**

for introduction of cleaning medium

**3 Outlet openings**

for producing cleaning jets

**4 Clamping diameter**

for mounting in any toolholding system

**Funktionsbeschreibung**

Das Reinigungsgerät kann in jeder Maschine eingesetzt werden, die eine Druckluft- oder Kühlschmiermittelversorgung über die Werkzeugaufnahme zur Verfügung stellt.

Sauberkeit auf die einfache Art – aus insgesamt sechs Düsen tritt am Kugelkopf ein kräftiger Strahl von Luft oder von Kühlschmiermittel aus, der aus der Werkzeugaufnahme über eine Bohrung im Schaft des Reinigungsgerätes gepresst wird.

Der Kopf kann beim Verfahren der Werkzeugmaschinen spindle zusätzlich rotieren und erreicht damit auch den letzten Winkel im Arbeitsraum.

**Functional description**

The cleaning unit can be used in any machine which provides compressed air or lubricating coolants supply via the toolholder taper.

Cleanliness made simple – a total of six nozzles on the ballhead blow out a powerful jet of air or coolant, which is forced from the toolholder taper into the shaft of the cleaning unit via a bore.

The head can also rotate with the machine tool spindle when it moves, and can reach all corners of the working area.

**Vorteile – Ihr Nutzen****Preiswerte Einheit**

für eine flexible Automatisierung in Ihrer Maschine

**Schnelles, automatisiertes Reinigen**

für eine maximale Auslastung Ihrer Maschine

**Nebenzeiten**

auf ein Minimum reduziert

**Erhöhte Sicherheit**

für Maschinenbediener

**Advantages – Your benefits****Price-attractive unit**

for flexible automation in your machine

**Fast, automatic cleaning**

for a maximum machine utilization

**Idle times**

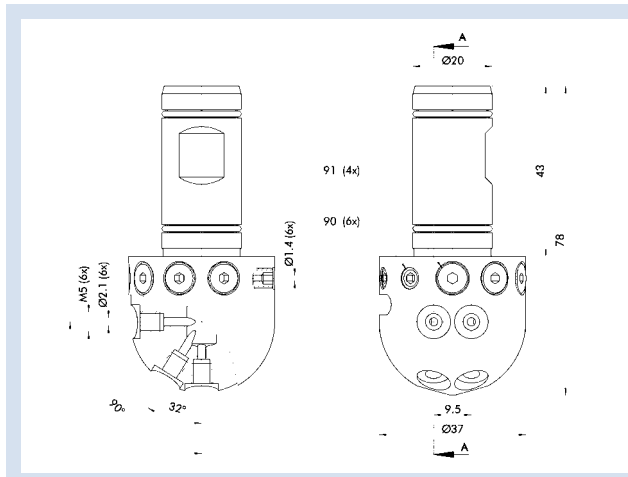
reduced on a minimum

**Increased safety**

for machine operator

### Reinigungsgerät

### Cleaning Unit



- 90 Gewindestifte mit Drosselbohrung 90 Set-screws with throttling port  
 91 Verschlusschrauben 91 Locking screws

### Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	Ident.-Nr. ID	Eigenmasse Weight [kg]	Min./Max. Umgebungstemperatur Min./max. ambient temperature [°C]	Max. zul. Drehzahl Max. permissible speed [1/min]   [RPM]	Max. Betriebsdruck Max. operating pressure [bar]
RGG 20	0308590	0.10	-10.0 - 90.0	100	80

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

ⓘ Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Bedingungen (z. B. Kühlschmiermittel, Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Produkte deutlich reduzieren kann. Bitte beachten Sie, dass das Produkt nicht für Schrumpffutter geeignet ist.

ⓘ Please note that use under extreme conditions (e. g. with coolant, casting or abrasive dust) will considerably reduce the service life of this product. Please note that the product is not suitable for heat shrinking toolholders.

**Büchsenzieher TENDO GZB-S**

- Büchsenzieher für Zwischenbüchsen GZB-S 12 bis GZB-S 32

*Sleeve Remover TENDO GZB-S*

- Sleeve remover for intermediate sleeves GZB-S 12 up to GZB-S 32



**Technische Daten | Technical data**

Bezeichnung Description	ID	
TENDO GZB-S SR	9937987	●

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

**TENDO Spannkraft-Prüfwelle**

- Mit der Spannkraft-Prüfwelle kann die Spannfunktion einfach und schnell geprüft werden

*TENDO Clamping Force Test Piece*

- With the clamping force test piece, proper clamping can be tested simply and quickly



**Technische Daten | Technical data**

Bezeichnung Description	ID			L [mm]
PW 6	0200020	○	6.00	50.00
PW 8	0200021	○	8.00	50.00
PW 10	0200022	○	10.00	60.00
PW 12	0200023	○	12.00	60.00
PW 14	0200024	○	14.00	60.00
PW 16	0200025*	○	16.00	70.00
PW 18	0200026	○	18.00	70.00
PW 20	0200027	○	20.00	80.00
PW 25	0200028	○	25.00	80.00
PW 32	0200029	○	32.00	80.00

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Auf Anfrage erhalten Sie von uns auch entsprechende Drehmoment-Prüfdorne, um die tatsächlichen Drehmomente zu ermitteln.  
\*Spannkraft-Prüfwelle für TENDO E compact Ø 16 auf Anfrage erhältlich.

① We will be pleased to send you on request also the corresponding torque test gauge so you can measure the actual torque values.  
\* Clamping force test pin for TENDO E compact Ø 16 available on request.

## TENDO Prüfwellen Aufbewahrungskoffer

Storage Box for TENDO Test Pieces



## Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	ID	
PW-ABK	0200030	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

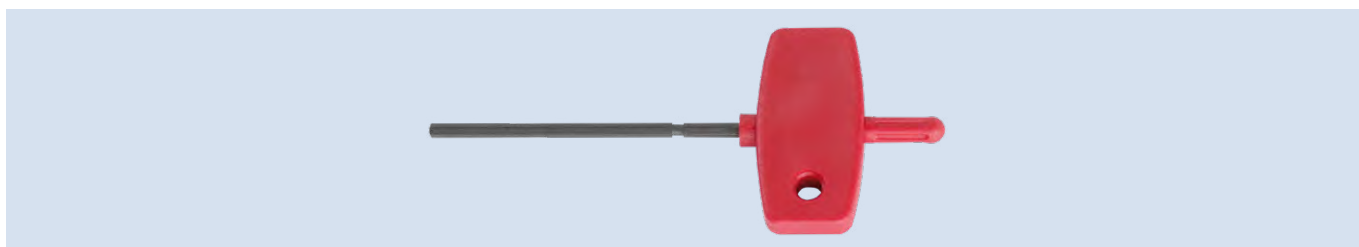
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Innensechskantschlüssel klein mit Quergriff

Small Allen Key with Cross Handle

- Innensechskantschlüssel für TENDO KSR

- Allen key for TENDO KSR



## Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	ID	
INBS SW 2.5 x 60	9936185	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request



## Innensechskantschlüssel mit Quergriff

Allen Key with Cross Handle



### Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	ID	
INBS SW 4 x 100	9205640	▲
INBS SW 5 x 100	9205650	▲
INBS SW 6 x 100	9205660	▲
INBS SW 5 x 200	9949977	▲
INBS SW 6 x 200	9205662	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

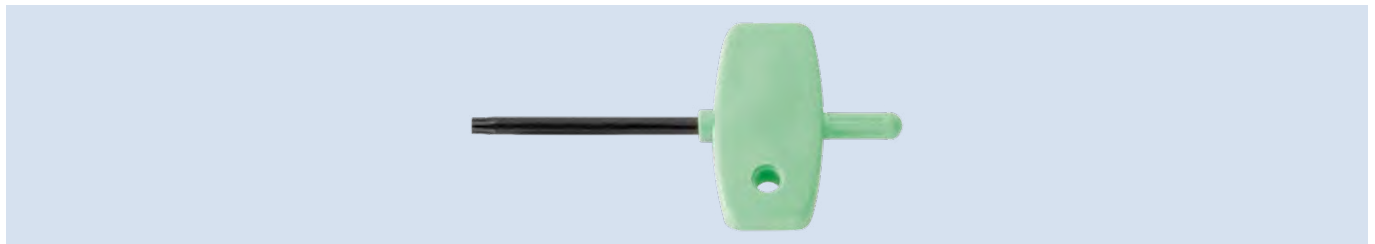
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Torx Plus Schlüssel

- Innensechsrund für TENDOzero

Torx plus Key

- Hexagon socket for TENDOzero



### Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	ID	
Torx Plus 15 x 80	9955034	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

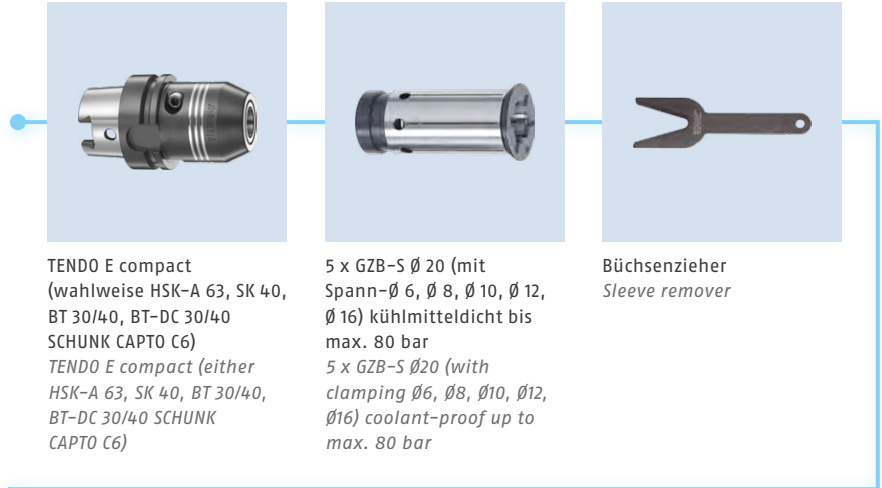
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

Starter-Kit TENDO E compact

TENDO E compact Starter Kit



Starter-Kit TENDO E compact  
TENDO E compact starter kit



TENDO E compact  
(wahlweise HSK-A 63, SK 40,  
BT 30/40, BT-DC 30/40  
SCHUNK CAPTO C6)  
TENDO E compact (either  
HSK-A 63, SK 40, BT 30/40,  
BT-DC 30/40 SCHUNK  
CAPTO C6)

5 x GZB-S Ø 20 (mit  
Spann-Ø 6, Ø 8, Ø 10, Ø 12,  
Ø 16) kühlmitteldicht bis  
max. 80 bar  
5 x GZB-S Ø20 (with  
clamping Ø6, Ø8, Ø10, Ø12,  
Ø16) coolant-proof up to  
max. 80 bar

Büchsenzieher  
Sleeve remover



Betätigungsschlüssel  
Actuation keys

Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	ID		Aufnahme Mounting	Gewicht Weight [kg]
Starter-Kit TENDO E compact HSK-A 63 KD	0299970	●	HSK-A 63	2.50
Starter-Kit TENDO E compact SK 40 KD	0299969	●	SK 40	2.40
Starter-Kit TENDO E compact BT 30 KD	0299934	●	JIS-BT 30	2.20
Starter-Kit TENDO E compact BT-DC 30 KD	1329659	●	JIS-BT 30	2.00
Starter-Kit TENDO E compact BT 40 KD	0299968	●	JIS-BT 40	2.40
Starter-Kit TENDO E compact BT-DC 40 KD	1329646	●	JIS-BT 40	2.40
Starter-Kit TENDO E compact SCHUNK CAPTO C6 KD	0299986	●	SCHUNK CAPTO C6	2.40

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

TENDO

TRIBOS

SINO-R

CELSIO

Mechanische WZH  
Mechanical Toolholders

Verlängerungen  
Extensions

Zwischenbüchsen  
Intermediate Sleeves

Zubehör  
Accessories

## TRIBOS Spannvorrichtung SVP-2

## TRIBOS Clamping Device SVP-2



- ① Aufnahme für Längenmess-Vorrichtung zur Werkzeug-Voreinstellung
- ② Manometer zum Überwachen des Betätigungsdruckes
- ③ Ablassventil zum Entspannen
- ④ Handpumpe zum schnellen und exakten Aufbau des Betätigungsdruckes (Spannen)
- ⑤ Designkonzept vereinigt hervorragende Ergonomie mit moderner Optik

### Bedienschritte zum Spannen/Entspannen der TRIBOS Spannfutter in SVP-2:

- Einsetzen der Spannfutter mit Reduziereinsatz in Spannvorrichtung (Siehe Seite 418)
- Ventil am Vorrichtungsgehäuse schließen
- Mit Handhebel notwendigen Spanndruck erzeugen (siehe Beschriftung auf Spannfutter)
- Werkzeug kann eingesetzt oder entnommen werden

- ① Mounting for length measuring system to pre-set the tool
- ② Pressure indicator for monitoring of the actuating pressure
- ③ Drain valve for releasing
- ④ Manual pump for quick and exact setting of the actuation pressure (clamping)
- ⑤ Design combines outstanding ergonomics with a modern look

### Instructions for clamping/releasing TRIBOS toolholders in SVP-2:

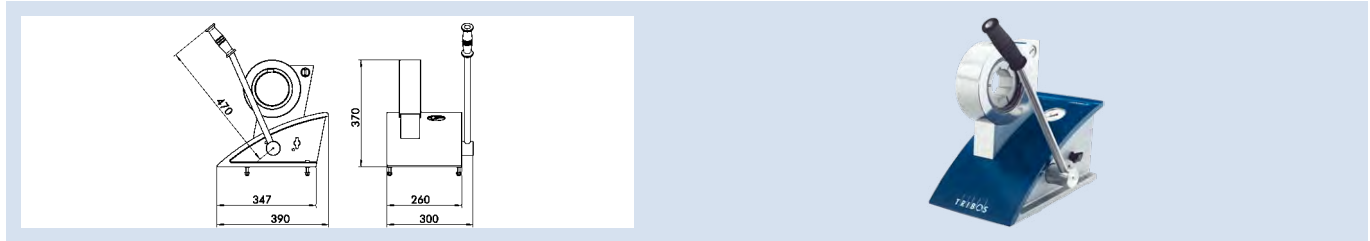
- Insert the toolholder with reduction insert in the clamping device (see page 418)
- Valve to be closed at the fixture housing
- Generate the necessary clamping pressure with the handle (see marking on toolholder)
- The tool can be inserted or removed

**TRIBOS Spannvorrichtung SVP-2**

- Spannvorrichtung zum sicheren und schnellen Werkzeugwechsel
- Mit den Spannvorrichtungen TRIBOS SVP von SCHUNK werden Werkzeuge rasant schnell und gleichmäßig gespannt

*TRIBOS Clamping Device SVP-2*

- *Clamping device for a safe and quick tool change*
- *The clamping devices TRIBOS SVP from SCHUNK can be used to clamp tools quickly and evenly*



**Technische Daten | Technical data**

Bezeichnung Description	ID	B x H x T W x H x D [mm]	Gewicht Weight [kg]
TRIBOS SVP-2	0211760 ●	300 x 370 x 347	36.50

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Reduziereinsätze separat bestellen

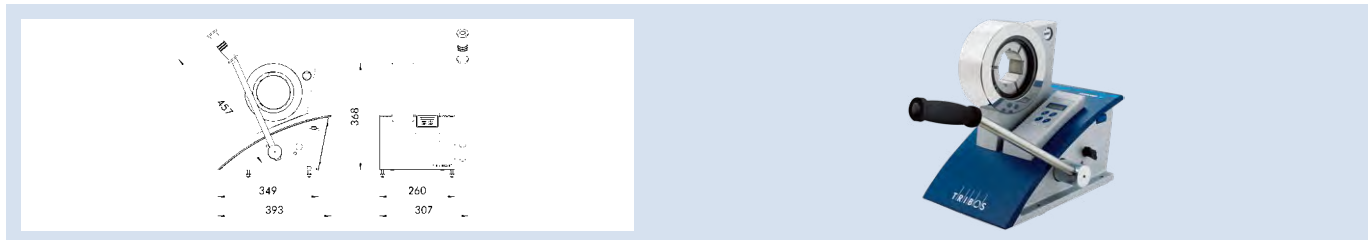
① Reduction inserts order separately

**TRIBOS Spannvorrichtung SVP-2D**

- Mit einstellbarer Druckbegrenzung

*TRIBOS Clamping Device SVP-2D*

- *With adjustable pressure limitation*



**Technische Daten | Technical data**

Bezeichnung Description	ID	B x H x T W x H x D [mm]	Gewicht Weight [kg]
TRIBOS Spannvorrichtung SVP-2D			

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Reduziereinsätze separat bestellen

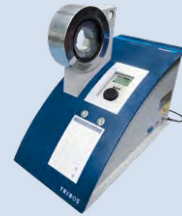
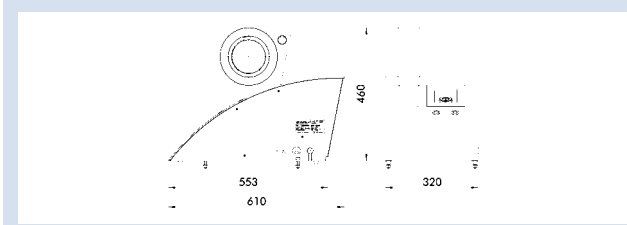
① Reduction inserts order separately

**TRIBOS Spannvorrichtung SVP-4**

- Automatische Spannvorrichtung zur schnellen, prozess-sicheren und anwenderfreundlichen Werkzeugspannung
- Mit den Spannvorrichtungen TRIBOS SVP von SCHUNK werden Werkzeuge rasant schnell und gleichmäßig gespannt

*TRIBOS Clamping Device SVP-4*

- *Automatic clamping device for fast, process-reliable, and user-friendly tool clamping*
- *The clamping devices TRIBOS SVP from SCHUNK can be used to clamp tools quickly and evenly*



**Technische Daten | Technical data**

Bezeichnung Description	ID		B x H x T W x H x D [mm]	Gewicht Weight [kg]
TRIBOS SVP-4 230V	0219230	▲	320 x 460 x 610	48.50
TRIBOS SVP-4 110V	0219231	○	320 x 460 x 610	48.50

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

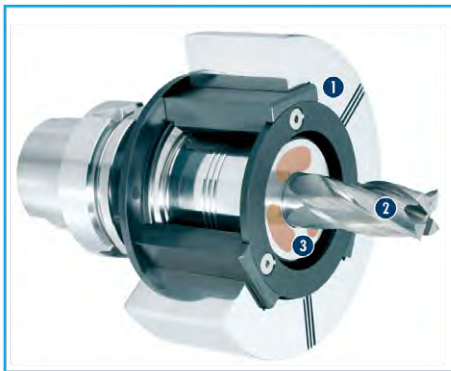
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Reduziereinsätze separat bestellen

① Reduction inserts order separately

**Einsatzbeispiel SRE in SVP**

*Example of application SRE in SVP*



- ① Wechselbarer Reduziereinsatz Typ SRE
  - ② Zerspanungswerkzeug
  - ③ TRIBOS Werkzeughalter
- 
- ① Changeable reduction insert Type SRE
  - ② Cutting tool
  - ③ TRIBOS toolholder

**TRIBOS SVP Scanner**

- Zum Einlesen der Werte über Data-Matrix-Code am TRIBOS Spannfutter

*TRIBOS SVP Scanner*

- For reading the values via data matrix code on the TRIBOS toolholder



**Technische Daten | Technical data**

Bezeichnung Description	ID	
TRIBOS SVP-4I-2D Scanner	0201758	○

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

**TRIBOS SVP Fixscanner**

- Zum Einlesen der Werte über Data-Matrix-Code am TRIBOS Spannfutter

*TRIBOS SVP Fixscanner*

- For reading the values via data matrix code on the TRIBOS toolholder



**Technische Daten | Technical data**

Bezeichnung Description	ID	
TRIBOS SVP-2D/2D-H Fixscanner	0201754	○
TRIBOS SVP-4I/2D/2D-H Fixscanner	0201755	○
TRIBOS SVP-4 Fixscanner	1302104	○

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Ohne Befestigungsbohrungen an SVP  
Ausnahme: 0201755 mit Befestigungsbohrungen an SVP

① Without mounting holes on SVP  
Exception: 0201755 with fastening bores on SVP

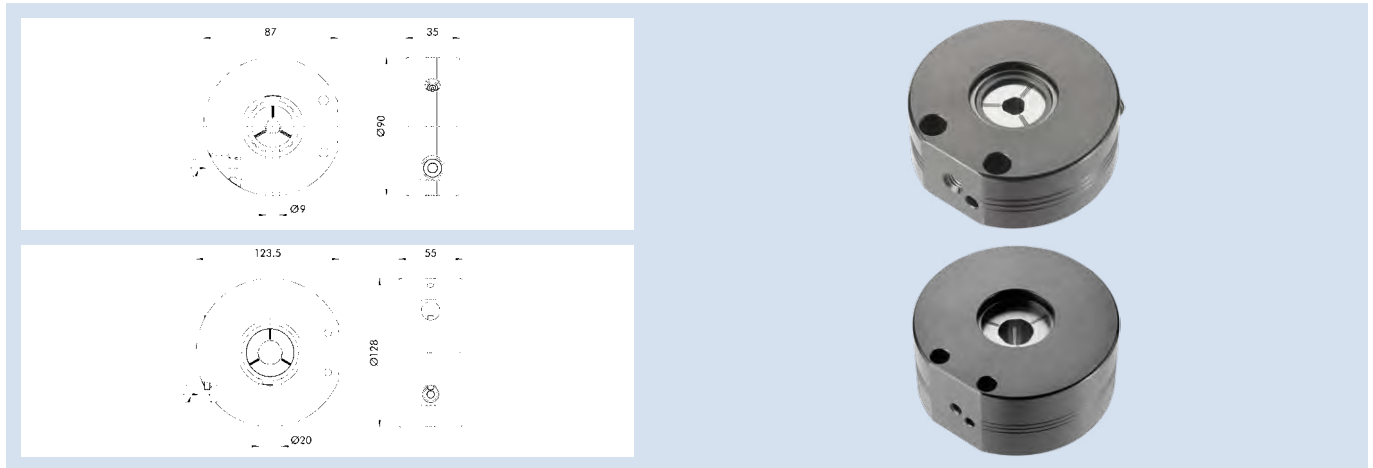


## TRIBOS Handspannvorrichtung SVP-Mini und SVP-RM

- Schneller und einfacher Werkzeugwechsel reduziert Rüstzeiten im Handumdrehen. Mit den neu entwickelten Spannvorrichtungen SVP-Mini und SVP-RM lassen sich in Sekundenschnelle Werkzeuge wechseln.
- Dank des voreingestellten Drucks für TRIBOS-Mini und TRIBOS-RM ist das Werkzeug schnell und prozesssicher gespannt. Das spart Zeit und reduziert die Rüstkosten deutlich.

## TRIBOS Manual Clamping Devices SVP-Mini and SVP-RM

- Quick and easy tool change reduces set-up times in no time at all. The newly developed clamping devices SVP-Mini and SVP-RM allow tool changes in a matter of seconds.
- Due to the preset pressure for TRIBOS-Mini and TRIBOS-RM, the tool is clamped quickly and process-capably. This saves time and significantly reduces set-up costs.



## Technische Daten | Technical data

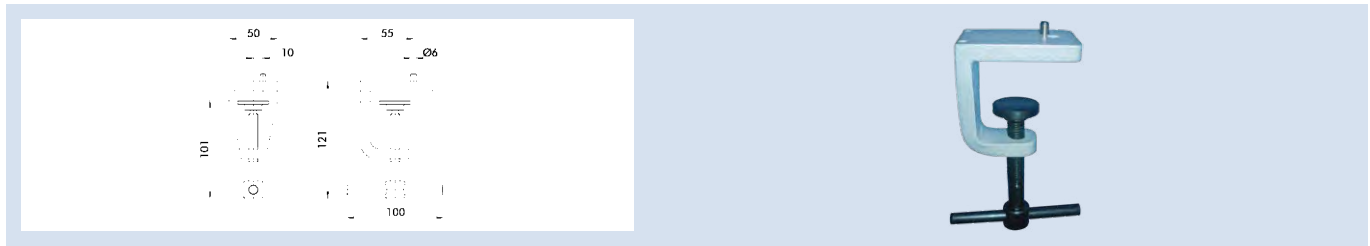
Bezeichnung Description	ID		B x H x T W x H x D [mm]	Gewicht Weight [kg]
TRIBOS SVP-Mini	0211763	▲	90 x 35 x 87	0.70
TRIBOS SVP-RM	0211764	▲	128 x 55 x 123.5	1.95

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

TRIBOS Montagevorrichtung SVP-Mini/SVP-RM

TRIBOS Assembly Device SVP-Mini/SVP-RM



Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	ID		Gewicht Weight [kg]
TRIBOS AS SVP-RM/-Mini	9954724	▲	0.50

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

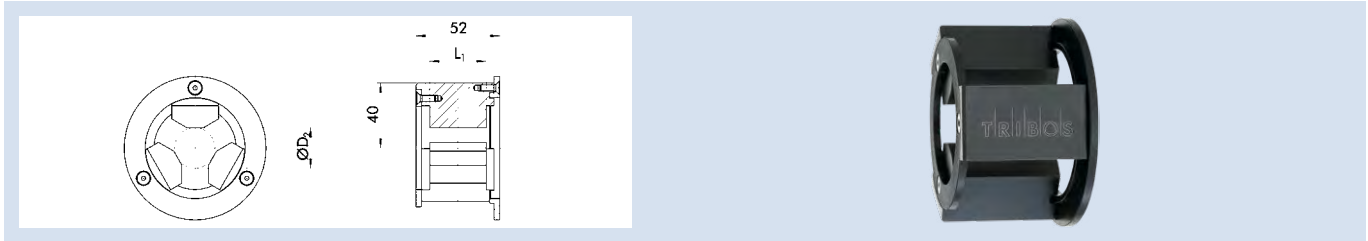
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

**TRIBOS SRE-R**

• Für TRIBOS-R

*TRIBOS SRE-R*

• For TRIBOS-R



**Technische Daten | Technical data**

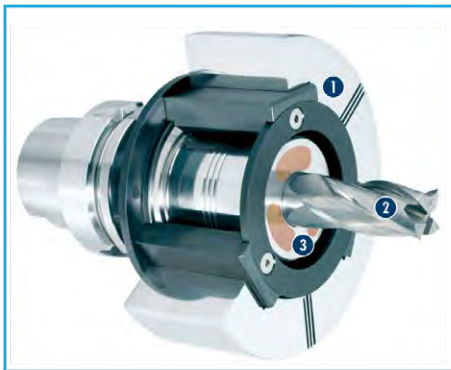
Für For	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Ersatzring klein Spare ring small	Ersatzring groß Spare ring big
Ø 6.0	0201978	●	25.00	35.00	9936839	9936840
Ø 8.0, Ø 1/4"	0201980	●	28.00	35.00	9936839	9936840
Ø 10.0, Ø 3/8"	0201982	●	35.00	40.00	9936839	9936840
Ø 12.0	0201983	●	42.00	45.00	9936839	9936840
Ø 14.0 – Ø 20.0, Ø 1/2", Ø 5/8", Ø 3/4"	0201984	●	48.00	45.00	9936839	9936840
Ø 25.0, Ø 1"	0201921	●	60.00	45.00	9942628	7008661
Ø 32.0, Ø 1 1/4"	0201922	●	67.00	45.00	9942628	7008661

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

**Einsatzbeispiel SRE in SVP**

*Example of application SRE in SVP*



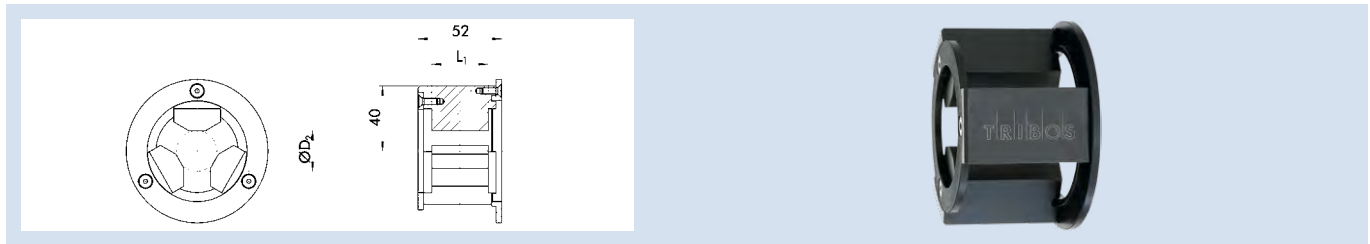
- ① Wechselbarer Reduziereinsatz Typ SRE
  - ② Zerspanungswerkzeug
  - ③ TRIBOS Werkzeughalter
- 
- ① Changeable reduction insert Type SRE
  - ② Cutting tool
  - ③ TRIBOS toolholder

**TRIBOS SRE-RM**

• Für TRIBOS-RM

*TRIBOS SRE-RM*

• For TRIBOS-RM



**Technische Daten | Technical data**

Für For	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Ersatzring klein Spare ring small	Ersatzring groß Spare ring big
Ø 3.0 – Ø 12.0	0201892	●	20.00	27.20	9936839	9936840

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

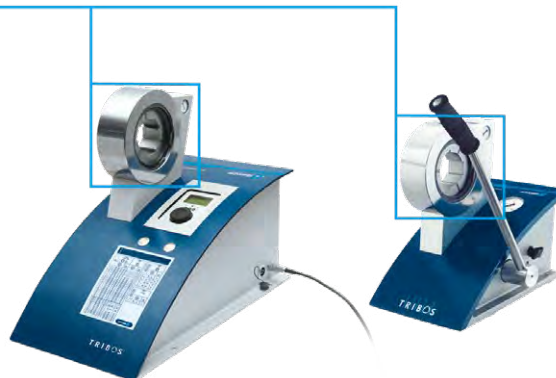
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Spanndruck max. 180 bar bei TRIBOS-RM beachten

① Please note max clamping pressure 180 bar for TRIBOS-RM

**Einsatzbeispiel SRE in SVP**

*Example of application SRE in SVP*



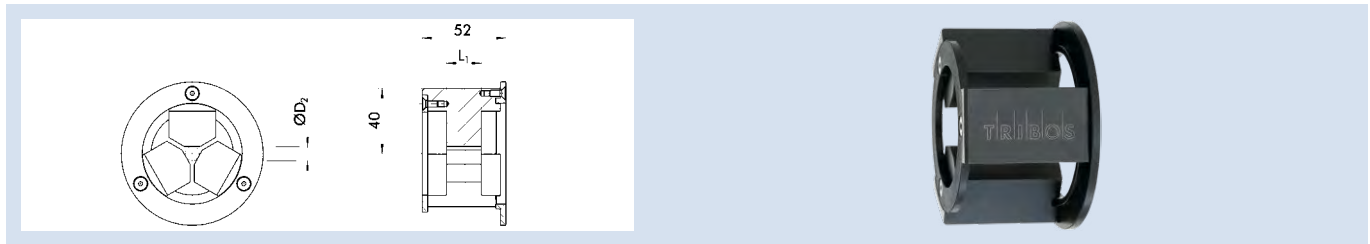
- ① Wechselbarer Reduziereinsatz Typ SRE
  - ② Zerspanungswerkzeug
  - ③ TRIBOS Werkzeughalter
- 
- ① Changeable reduction insert Type SRE
  - ② Cutting tool
  - ③ TRIBOS toolholder

**TRIBOS SRE-S**

• Für TRIBOS-S, TRIBOS SVL und TRIBOS-Mini

**TRIBOS SRE-S**

• For TRIBOS-S, TRIBOS SVL, and TRIBOS-Mini



**Technische Daten | Technical data**

Für For	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Ersatzring klein Spare ring small	Ersatzring groß Spare ring big
Ø 0.3 – Ø 6.0, Ø 1/8", Ø 3/16"	0201971	●	9.00	22.50	9936839	9936840
Ø 6.0	0201972	●	10.00	35.00	9936839	9936840
Ø 8.0, Ø 5/16"	0201973	●	13.00	35.00	9936839	9936840
Ø 10.0	0201974	●	16.00	40.00	9936839	9936840
Ø 12.0	0201975	●	19.00	45.00	9936839	9936840
Ø 14.0	0201976	▲	22.00	45.00	9936839	9936840
Ø 16.0, Ø 5/8"	0201977	▲	25.00	45.00	9936839	9936840
Ø 18.0	0201979	▲	28.00	45.00	9936839	9936840
Ø 20.0	0201981	●	30.00	45.00	9936839	9936840
Ø 25.0	0201987	▲	36.00	45.00	9936839	9936840
Ø 32.0	0201998	▲	45.00	45.00	9936839	9936840

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

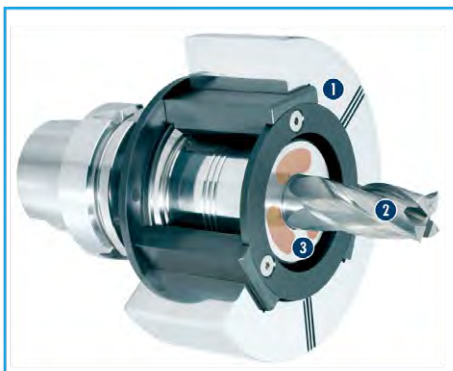
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Spanndruck max. 85 bar bei TRIBOS-Mini und TRIBOS-Mini SVL beachten

① Please observe the max clamping pressure of 85 bar for TRIBOS-mini and TRIBOS-Mini SVL

**Einsatzbeispiel SRE in SVP**

**Example of application SRE in SVP**



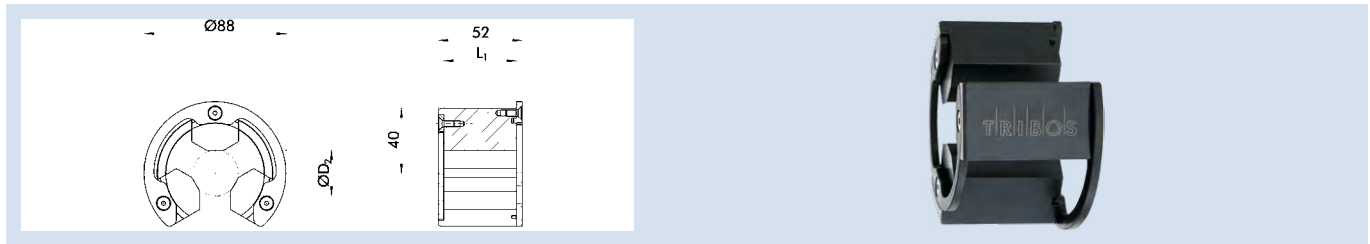
- ① Wechselbarer Reduziereinsatz Typ SRE
- ② Zerspanungswerkzeug
- ③ TRIBOS Werkzeughalter
- ① Changeable reduction insert Type SRE
- ② Cutting tool
- ③ TRIBOS toolholder

**TRIBOS SRE-S seitlich offen**

- Alternative für das seitliche Fügen

*SRE-S opened sidewise*

- *Alternatively for lateral joining*



**Technische Daten | Technical data**

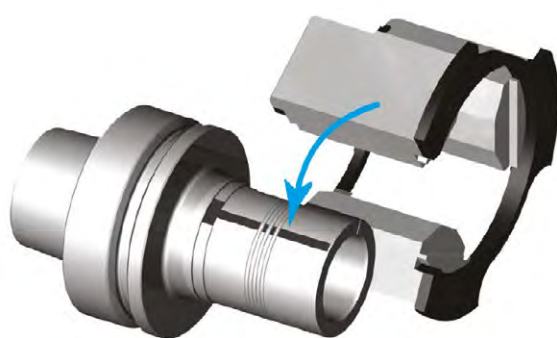
Für For	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Ersatzring klein Spare ring small	Ersatzring groß Spare ring big
Ø 0.3 – Ø 6.0, Ø 1/8", Ø 3/16"	0206080	▲	9.00	22.50	9938251	9938252
Ø 6.0	0206081	▲	10.00	35.00	9938251	9938252
Ø 8.0, Ø 5/16"	0206082	▲	13.00	35.00	9938251	9938252
Ø 10.0	0206083	▲	16.00	40.00	9938251	9938252
Ø 12.0	0206084	▲	19.00	45.00	9938251	9938252
Ø 14.0	0206085	▲	22.00	45.00	9938251	9938252
Ø 16.0, Ø 5/8"	0206086	▲	25.00	45.00	9938251	9938252
Ø 18.0	0206087	▲	28.00	45.00	9938251	9938252
Ø 20.0	0206088	▲	30.00	45.00	9938251	9938252
Ø 25.0 nur für/only for 0202376/0203769	0206089	▲	35.00	45.00	9938251	9938252
Ø 25.0	0206090	▲	36.00	45.00	9938251	9938252
Ø 32.0, Ø 1 1/4"	0206091	▲	45.00	45.00	9938251	9938252

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

**Einsatz-Anwendung SRE - seitlich offen**

*Application SRE - opened sidewise*



## TRIBOS SRE mit Data Matrix Code

- Für TRIBOS-RM, TRIBOS-S, TRIBOS SVL und TRIBOS-Mini

## TRIBOS SRE with Data Matrix Code

- For TRIBOS-RM, TRIBOS-S, TRIBOS SVL and TRIBOS-Mini



### Technische Daten | Technical data

Für For	ID		D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]
∅ 0.3 – ∅ 6.0	0201971-09	▲	9.00	22.50
∅ 3.0 – ∅ 12.0	0201892-09	▲	20.00	27.20
∅ 6.0	0201972-09	▲	10.00	35.00
∅ 8.0, ∅ 5/16"	0201973-09	▲	13.00	35.00
∅ 10.0	0201974-09	▲	16.00	40.00
∅ 12.0	0201975-09	▲	19.00	45.00
∅ 14.0	0201976-09	▲	22.00	45.00
∅ 16.0, ∅ 5/8"	0201977-09	▲	25.00	45.00
∅ 18.0	0201979-09	▲	28.00	45.00
∅ 20.0	0201981-09	▲	30.00	45.00
∅ 25.0	0201987-09	▲	36.00	45.00
∅ 32.0	0201998-09	▲	45.00	45.00

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

① Weitere Größen auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Further sizes on request

## TRIBOS Ablagemagazin SVP-M

- Für Reduziereinsätze SRE

## TRIBOS Rack SVP-M

- For reduction inserts SRE



### Technische Daten | Technical data

Bezeichnung Description	ID		B x H x T W x H x D [mm]	Gewicht Weight [kg]
TRIBOS SVP-M	0211768	▲	260 x 190 x 390	3.00

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request



**TRIBOS SVP-2/4 Abdeckhaube**

- Für Spannvorrichtung

*TRIBOS SVP-2/4 Cover*

- For clamping device



**Technische Daten | Technical data**

Für For	ID	
SVP-2/SVP-2D	9935548	▲
SVP-4	9957700	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Abbildung ähnlich  
Spannvorrichtung separat bestellen

① Illustration similar  
Clamping device order separately

**TRIBOS SVP-M Abdeckhaube**

- Für Ablagemagazin

*TRIBOS SVP-M Cover*

- For rack



**Technische Daten | Technical data**

Für For	ID	
SVP-M	9937963	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

① Abbildung ähnlich  
Ablagemagazin separat bestellen

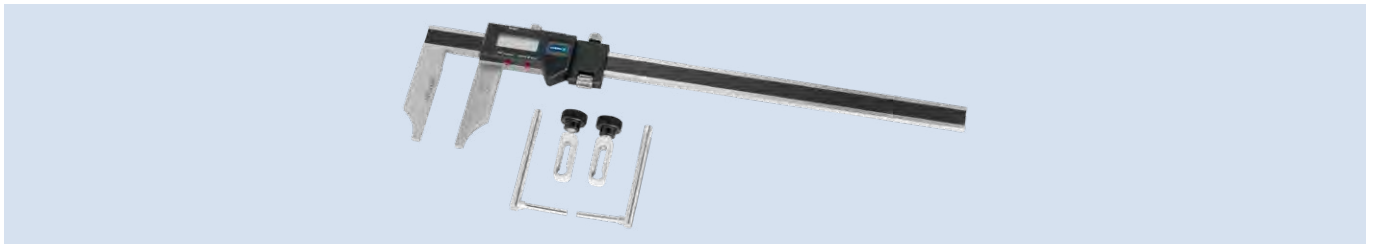
① Illustration similar  
Rack order separately

**TRIBOS Längenmessvorrichtung LMG-M**

- Längenmessvorrichtung für SVP-2, SVP-2D und SVP 4

*TRIBOS Length Measuring System LMG-M*

- *Length measuring system for SVP-2, SVP-2D and SVP 4*



**Technische Daten | *Technical data***

Bezeichnung <i>Description</i>	ID	
TRIBOS LMG-M	0201961	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

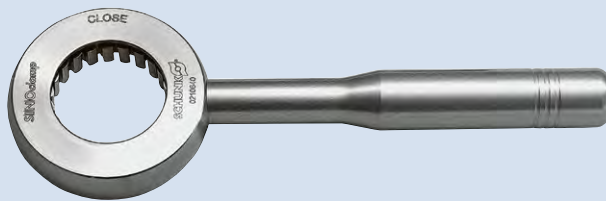
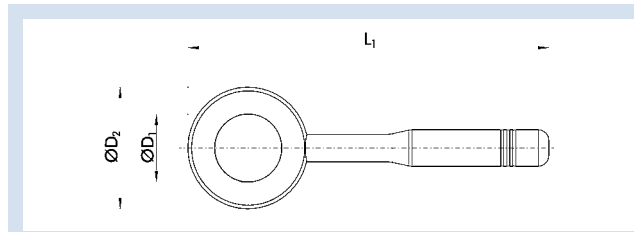
*Availability:* ● *available ex stock* ▲ *short lead time* ○ *on request*

## SINOclamp Ringspannschlüssel

- Ringspannschlüssel mit Freilauftechnik
- Zum schnellen, komfortablen Spannen von allen SINO-R Dehnspannfuttern

## SINOclamp Ring-shaped Clamping Key

- Ring-shaped clamping key with freewheel technology
- For quick, convenient clamping of all SINO-R expansion toolholders



### Technische Daten | Technical data

Für Spanndurchmesser For clamping diameter [mm]	ID		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]
Ø 12.0	0210640	▲	44.45	80.00	261.00
Ø 16.0 – Ø 25.0	0210641	▲	49.72	84.00	265.00
Ø 32.0	0210642	▲	69.85	108.00	371.00

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

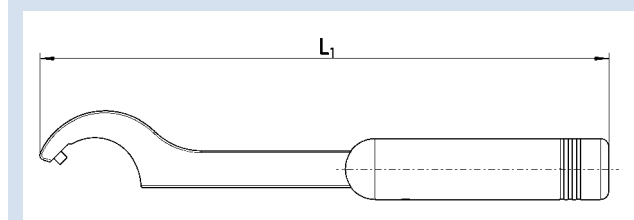
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## SINO Hakenschlüssel

- Passend für alle SINO-R Dehnspannfutter

## SINO C-wrench

- Suitable for all SINO-R expansion toolholders



### Technische Daten | Technical data

Für For	ID		L <sub>1</sub> [mm]
Ø 12.0 – Ø 25.0, Ø 1/2" – Ø 1"	0208877	●	367.00
Ø 32.0, Ø 1 1/4"	0208879	●	403.00

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

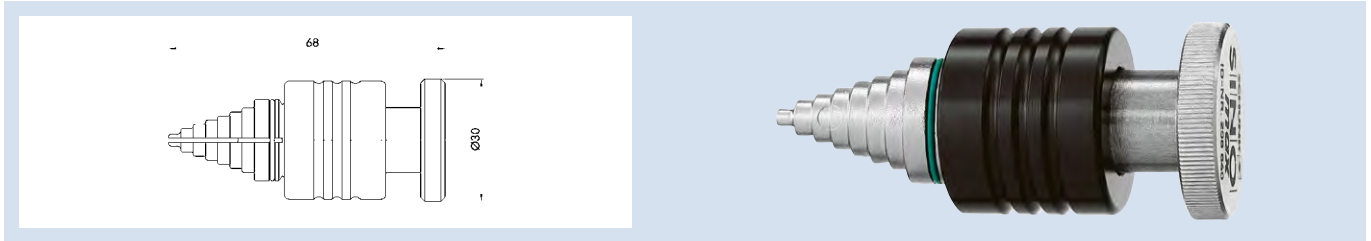
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

**SINOmax Büchsenzieher**

- Vielseitig einsetzbar

*SINOmax Sleeve Remover*

- Versatile

**Technische Daten | Technical data**

Bezeichnung Description	ID	
SINOmax	0208840	●

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

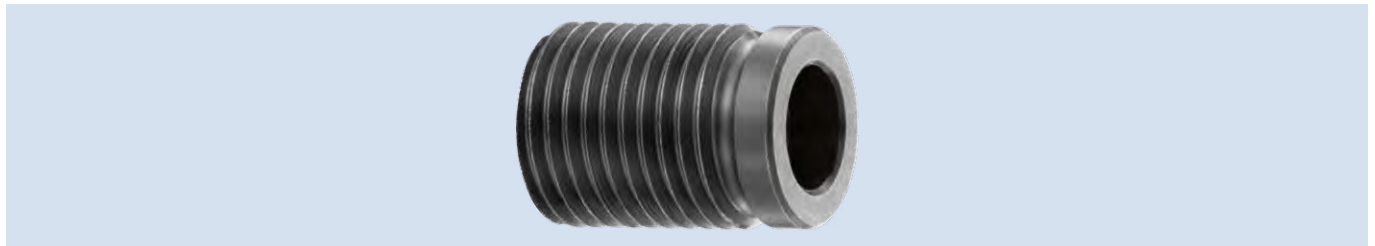
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## CELSIO Längeneinstellschraube

- Längeneinstellschrauben für CELSIO Warmschrumpffutter inkl. Durchgangsbohrung

## CELSIO Length Adjustment Screw

- Length adjustment screw for CELSIO Toolholders, with through-hole



## Technische Daten | Technical data

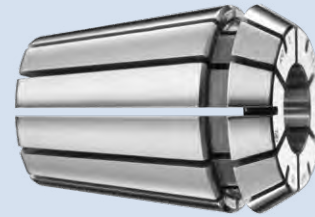
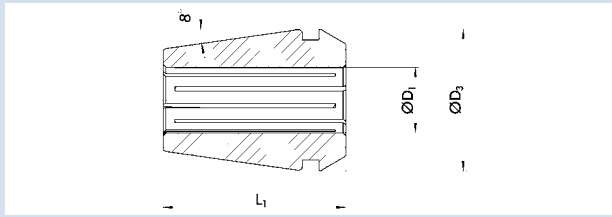
Für For	ID	G	
Ø 6.0	0207160	M5	▲
Ø 8.0	0207161	M6	▲
Ø 10.0	0207162	M8x1	▲
Ø 12.0, Ø 14.0	0207163	M10x1	▲
Ø 16.0, Ø 18.0	0207165	M12x1	▲
Ø 20.0, Ø 25.0, Ø 32.0	0207167	M16x1	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## ER Spannzangen

## ER Collet Chucks



### Spannzangen ER 11 | Collet Chucks ER 11

Für For	ID		Spannbereich D <sub>1</sub> Clamping range D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]
ER 11	0280100	▲	0.5 - 1.0	11.30	18.00
ER 11	0280102	▲	1.5 - 2.0	11.30	18.00
ER 11	0280101	▲	1.0 - 1.5	11.30	18.00
ER 11	0280104	▲	2.5 - 3.0	11.30	18.00
ER 11	0280103	▲	2.0 - 2.5	11.30	18.00
ER 11	0280106	▲	3.5 - 4.0	11.30	18.00
ER 11	0280105	▲	3.0 - 3.5	11.30	18.00
ER 11	0280108	▲	4.5 - 5.0	11.30	18.00
ER 11	0280107	▲	4.0 - 4.5	11.30	18.00
ER 11	0280110	▲	5.5 - 6.0	11.30	18.00
ER 11	0280109	▲	5.0 - 5.5	11.30	18.00
ER 11	0280112	▲	6.5 - 7.0	11.30	18.00
ER 11	0280111	▲	6.0 - 6.5	11.30	18.00

### Spannzangen ER 20 | Collet Chucks ER 20

Für For	ID		Spannbereich D <sub>1</sub> Clamping range D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]
ER 20	0280130	▲	1.5 - 2.0	21.00	31.50
ER 20	0280131	▲	2.0 - 3.0	21.00	31.50
ER 20	0280132	▲	3.0 - 4.0	21.00	31.50
ER 20	0280133	▲	4.0 - 5.0	21.00	31.50
ER 20	0280134	▲	5.0 - 6.0	21.00	31.50
ER 20	0280135	▲	6.0 - 7.0	21.00	31.50
ER 20	0280136	▲	7.0 - 8.0	21.00	31.50
ER 20	0280137	▲	8.0 - 9.0	21.00	31.50
ER 20	0280138	▲	9.0 - 10.0	21.00	31.50
ER 20	0280139	▲	10.0 - 11.0	21.00	31.50
ER 20	0280140	▲	11.0 - 12.0	21.00	31.50
ER 20	0280141	▲	12.0 - 13.0	21.00	31.50

### Spannzangen ER 16 | Collet Chucks ER 16

Für For	ID		Spannbereich D <sub>1</sub> Clamping range D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]
ER 16	0280115	▲	0.5 - 1.0	17.00	27.50
ER 16	0280117	▲	1.5 - 2.0	17.00	27.50
ER 16	0280118	▲	1.5 - 2.5	17.00	27.50
ER 16	0280116	▲	1.0 - 1.5	17.00	27.50
ER 16	0280119	▲	2.0 - 3.0	17.00	27.50
ER 16	0280120	▲	3.0 - 4.0	17.00	27.50
ER 16	0280121	▲	4.0 - 5.0	17.00	27.50
ER 16	0280122	▲	5.0 - 6.0	17.00	27.50
ER 16	0280123	▲	6.0 - 7.0	17.00	27.50
ER 16	0280124	▲	7.0 - 8.0	17.00	27.50
ER 16	0280125	▲	8.0 - 9.0	17.00	27.50
ER 16	0280126	▲	9.0 - 10.0	17.00	27.50

### Spannzangen ER 25 | Collet Chucks ER 25

Für For	ID		Spannbereich D <sub>1</sub> Clamping range D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]
ER 25	0280145	▲	1.0 - 1.5	26.00	34.00
ER 25	0280146	▲	1.5 - 2.0	26.00	34.00
ER 25	0280147	▲	1.5 - 2.5	26.00	34.00
ER 25	0280148	▲	2.0 - 3.0	26.00	34.00
ER 25	0280149	▲	3.0 - 4.0	26.00	34.00
ER 25	0280150	▲	4.0 - 5.0	26.00	34.00
ER 25	0280151	▲	5.0 - 6.0	26.00	34.00
ER 25	0280152	▲	6.0 - 7.0	26.00	34.00
ER 25	0280153	▲	7.0 - 8.0	26.00	34.00
ER 25	0280154	▲	8.0 - 9.0	26.00	34.00
ER 25	0280155	▲	9.0 - 10.0	26.00	34.00
ER 25	0280156	▲	10.0 - 11.0	26.00	34.00
ER 25	0280157	▲	11.0 - 12.0	26.00	34.00
ER 25	0280158	▲	12.0 - 13.0	26.00	34.00
ER 25	0280159	▲	13.0 - 14.0	26.00	34.00
ER 25	0280160	▲	14.0 - 15.0	26.00	34.00
ER 25	0280161	▲	15.0 - 16.0	26.00	34.00

### Spannzangen ER 32 | Collet Chucks ER 32

Für For	ID		Spannbereich D <sub>1</sub> Clamping range D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]
ER 32	0280165	▲	1.5 - 2.0	33.00	40.00
ER 32	0280166	▲	1.5 - 2.5	33.00	40.00
ER 32	0280167	▲	2.0 - 3.0	33.00	40.00
ER 32	0280168	▲	3.0 - 4.0	33.00	40.00
ER 32	0280169	▲	4.0 - 5.0	33.00	40.00
ER 32	0280170	▲	5.0 - 6.0	33.00	40.00
ER 32	0280171	▲	6.0 - 7.0	33.00	40.00
ER 32	0280172	▲	7.0 - 8.0	33.00	40.00
ER 32	0280173	▲	8.0 - 9.0	33.00	40.00
ER 32	0280174	▲	9.0 - 10.0	33.00	40.00
ER 32	0280175	▲	10.0 - 11.0	33.00	40.00
ER 32	0280176	▲	11.0 - 12.0	33.00	40.00
ER 32	0280177	▲	12.0 - 13.0	33.00	40.00
ER 32	0280178	▲	13.0 - 14.0	33.00	40.00
ER 32	0280179	▲	14.0 - 15.0	33.00	40.00
ER 32	0280180	▲	15.0 - 16.0	33.00	40.00
ER 32	0280181	▲	16.0 - 17.0	33.00	40.00
ER 32	0280182	▲	17.0 - 18.0	33.00	40.00
ER 32	0280183	▲	18.0 - 19.0	33.00	40.00
ER 32	0280184	▲	19.0 - 20.0	33.00	40.00

### Spannzangen ER 40 | Collet Chucks ER 40

Für For	ID		Spannbereich D <sub>1</sub> Clamping range D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]
ER 40	0280190	▲	2.0 - 3.0	41.00	46.00
ER 40	0280191	▲	3.0 - 4.0	41.00	46.00
ER 40	0280192	▲	4.0 - 5.0	41.00	46.00
ER 40	0280193	▲	5.0 - 6.0	41.00	46.00
ER 40	0280194	▲	6.0 - 7.0	41.00	46.00
ER 40	0280195	▲	7.0 - 8.0	41.00	46.00
ER 40	0280196	▲	8.0 - 9.0	41.00	46.00
ER 40	0280197	▲	9.0 - 10.0	41.00	46.00
ER 40	0280198	▲	10.0 - 11.0	41.00	46.00
ER 40	0280199	▲	11.0 - 12.0	41.00	46.00
ER 40	0280200	▲	12.0 - 13.0	41.00	46.00
ER 40	0280201	▲	13.0 - 14.0	41.00	46.00
ER 40	0280202	▲	14.0 - 15.0	41.00	46.00
ER 40	0280203	▲	15.0 - 16.0	41.00	46.00
ER 40	0280204	▲	16.0 - 17.0	41.00	46.00
ER 40	0280205	▲	17.0 - 18.0	41.00	46.00
ER 40	0280206	▲	18.0 - 19.0	41.00	46.00
ER 40	0280207	▲	19.0 - 20.0	41.00	46.00
ER 40	0280208	▲	20.0 - 21.0	41.00	46.00
ER 40	0280209	▲	21.0 - 22.0	41.00	46.00
ER 40	0280210	▲	22.0 - 23.0	41.00	46.00
ER 40	0280211	▲	23.0 - 24.0	41.00	46.00
ER 40	0280212	▲	24.0 - 25.0	41.00	46.00
ER 40	0280213	▲	25.0 - 26.0	41.00	46.00

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage  
Availability ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request



# Zubehör | Accessories

Mechanische Werkzeughaltersysteme Zubehör | Mechanical Toolholding Systems Accessories

## ER Spannzangen-Set

- Im Holzkasten
- ER Spannzangen-Set für ER Spannzangenfutter

## ER Collet Chuck Set

- In a wooden box
- ER collet set for ER collet chucks



## Technische Daten | Technical data

Für For	ID		Spannbereich Clamping range [mm]	Anzahl Quantity
ER 11	0280220	▲	1.0 - 7.0	13
ER 16	0280221	▲	1.0 - 10.0	10
ER 20	0280222	▲	2.0 - 13.0	12
ER 25	0280223	▲	2.0 - 16.0	15
ER 32	0280224	▲	3.0 - 20.0	18
ER 40	0280225	▲	4.0 - 26.0	23

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

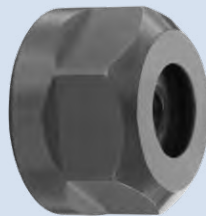
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## ER Spannmuttern

- ER Spannmuttern für ER Spannzangenfutter

## ER Clamping Nuts

- ER clamping nuts for ER collet chucks



## Technische Daten | Technical data

Für For	ID	
ER 11	0280300	▲
ER 16	0280301	▲
ER 20	0280302	▲
ER 25	0280303	▲
ER 32	0280304	▲
ER 40	0280305	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

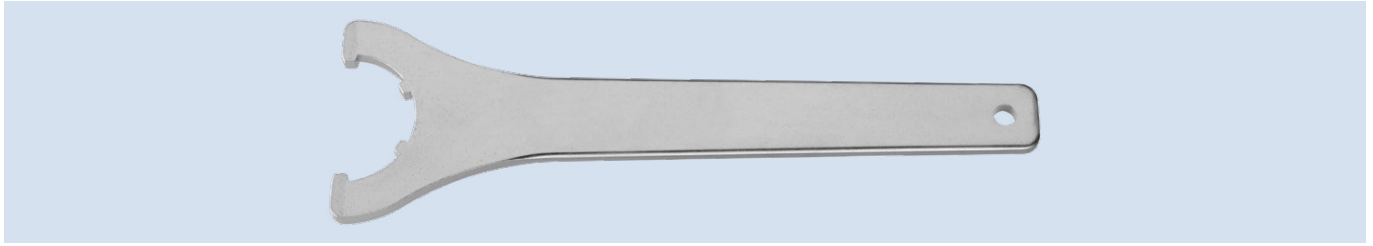
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

### ER Gabelschlüssel

- Gabelschlüssel für ER Spannzangenfutter

### ER Wrench

- Wrench for ER collet chucks



### Technische Daten | Technical data

Für For	ID	
ER 11	0280307	▲
ER 16	0280308	▲
ER 20	0280309	▲
ER 25	0280310	▲
ER 32	0280311	▲
ER 40	0280312	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

### Nasenschlüssel für Kombi-Fräser-Aufsteckdorn

- Nasenschlüssel für Kombi-Fräser-Aufsteckdorn

### Wrench for Combination Shell End Mill Adapter

- Wrench for combination shell end mill adapter



### Technische Daten | Technical data

Für For	ID	
Ø 16.0	0280315	▲
Ø 22.0	0280316	▲
Ø 27.0	0280317	▲
Ø 32.0	0280318	▲
Ø 40.0	0280319	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Fräseranzugsschraube

## Tightening Bolt



### Technische Daten | Technical data

Für For	ID	
M8	0280320	▲
M10	0280321	▲
M12	0280322	▲
M16	0280323	▲
M20	0280324	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## Mitnehmerring

## Drive Ring



### Technische Daten | Technical data

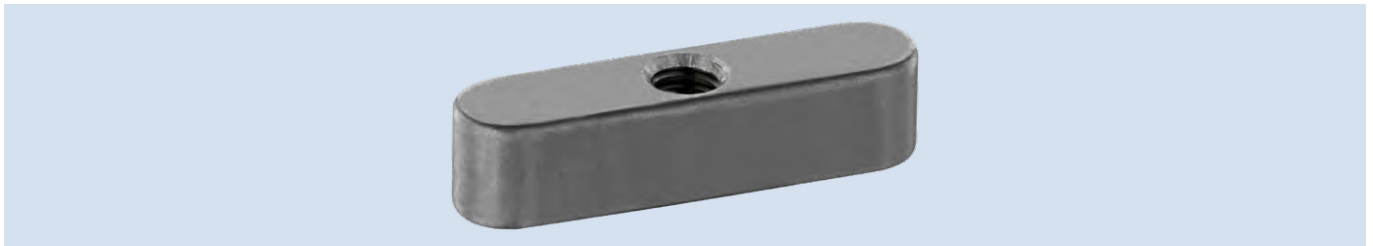
Für For	ID	
Ø 16.0	0280325	▲
Ø 22.0	0280326	▲
Ø 27.0	0280327	▲
Ø 32.0	0280328	▲
Ø 40.0	0280329	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

### Passfeder

### Feather Key



#### Technische Daten | Technical data

Für For	ID	
Ø 16.0	0280330	▲
Ø 22.0	0280331	▲
Ø 27.0	0280332	▲
Ø 32.0	0280333	▲
Ø 40.0	0280334	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

### WELDON Spannschraube

### WELDON Clamping Screw



#### Technische Daten | Technical data

Für For	ID	
Ø 6.0	0280336	▲
Ø 8.0	0280337	▲
Ø 10.0	0280338	▲
Ø 12.0, Ø 14.0	0280339	▲
Ø 16.0, Ø 18.0	0280340	▲
Ø 20.0	0280341	▲
Ø 25.0	0280342	▲
Ø 32.0	0280343	▲

Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

## TENDO Hydro-Dehnspannfutter bestens geeignet für den Einsatz mit MMS (Minimal- mengenschmierung)

### Was bedeutet MMS?

MMS ist eine Dosier-technik, die die benötigte Schmierstoffmenge auf ein Minimum reduziert. Die Schmierstoffmenge wird entweder direkt oder fein zerstäubt über einen Luftstrom der Wirkstelle zugeführt. Der Auf- und Zusammenbau der Komponenten im oder außerhalb des Werkzeughalters ähnelt einem Düsensystem.

MMS ist eine Verlust- oder Verbrauchsschmierung, das heißt, dass das eingesetzte Medium nahezu vollständig verdampft. Durch die Verdampfung und den Pressluftstrom wird das Werkstück zudem gekühlt.

SCHUNK arbeitet auf dem Gebiet MMS eng mit namhaften Partnern zusammen. Gemeinsam wird eine Standardisierung der einzelnen Schnittstellen-Komponenten angestrebt.

Auf Kundenwunsch und nach Abklärung sämtlicher Details können die MMS-geeigneten Werkzeughalter von SCHUNK für den MMS-Betrieb umgerüstet werden.



## TENDO Hydraulic Expansion Toolholders are perfectly suited for MQL Applications (Minimum Quantity Lubrication)

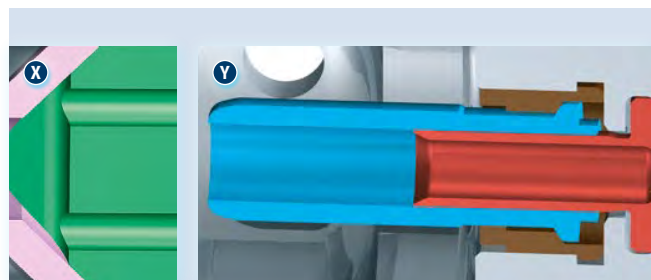
### What does MQL mean?

MQL is a dosing technology system which reduces the amount of lubricant required to a minimum. The amount of lubricant is either fed directly to the point of application or nebulised into a fine spray and then fed to the point of application. The design and assembly of the components inside or outside of the toolholder are similar to those of a nozzle system.

MQL is a loss or consumption lubrication, which means that the used medium is nearly completely vaporised. The vaporisation and the compressed air stream also cool the workpiece.

In the area of MQL, SCHUNK works in close cooperation with well-known partners. The aim is to standardise the individual interface components in a joint effort.

If the customer requires it, and once all details have been settled, these SCHUNK toolholders that are suitable for MQL can be re-equipped for MQL operation.



### Besonders zu berücksichtigen sind die Schnittstellen:

1. Längenverstellungsschraube Anschluss Werkzeugschaft, Detail **X**
2. Kühlmittelrohr (HSK-A) Anschluss HSK-Spanner, Detail **Y**

Details zu **X** und **Y**, siehe Seite 443.

### The interfaces require special attention:

1. Length adjustment screw connection tool shank, detail **X**
2. Coolant tube (HSK-A) connection HSK clamp, detail **Y**

For details on **X** and **Y**, see page 443.



### Symbolerklärung:

Sobald dieses Symbol im Katalog erscheint, ist dieses SCHUNK-Produkt für den Einsatz mit MMS (Minimalmengenschmierung) geeignet.

### Explanation of symbol:

When this symbol is shown in the catalog, this specific SCHUNK product can be used in MQL applications (Minimum Quantity Lubrication).

Am Beispiel von:

**TENDO Hydro-Dehnspannfutter** bestens geeignet für den Einsatz mit MMS (Minimalmengenschmierung)

Beispiele – kein Standard

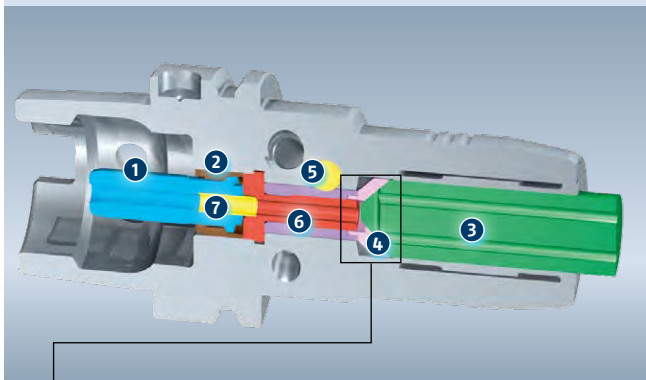
Example:

**TENDO hydraulic expansion toolholders** are perfectly suited for MQL applications (minimum quantity lubrication)

Examples – no standard

## TENDO HSK-A 63

Schaftende 90° Kegel mit Quernut, Längenverstellung radial betätigt



X Längenverstellungsschraube – Anschluss Werkzeugschaft  
Length adjustment screw – Connection tool shank

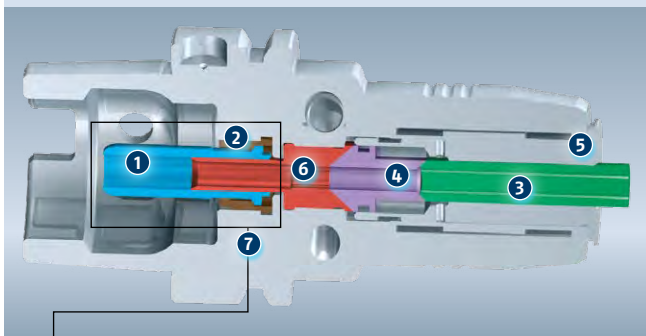
## TENDO HSK-A 63

Tool shank end 90° taper with diagonal groove, length adjustment radially actuated

- 1 Übernehmerrohr HSK-A
  - 2 Überwurfmutter für Übernehmerrohr
  - 3 Werkzeugschaft
  - 4 Aufsatz LVS (abhängig vom Durchmesser)
  - 5 Betätigung (radiale Längenverstellung)
  - 6 Längenverstellungsschraube LVS (radial betätigt) mit Führungsdorn
  - 7 Übergaberohr
- 1 Special coolant tube HSK-A  
2 Coolant tube nut  
3 Tool shank  
4 Top part LVS (depending on the diameter)  
5 Actuation (radial length adjustment)  
6 Length adjustment screw LVS (radially actuated) with guide pin  
7 Connecting tube

## TENDO HSK-A 63

mit Zwischenbüchse und verschiebbarem Zwischenstück, Schaftende Kalotte, Längenverstellung axial betätigt



Y Kühlmittelrohr (HSK-A) – Anschluss HSK-Spanner  
Coolant tube (HSK-A) – connection HSK

## TENDO HSK-A 63

Intermediate sleeve and adjustable insert, spherical calotte shank end, actuated axially length adjustment

- 1 Übernehmerrohr KMR HSK-A
  - 2 Überwurfmutter für Übernehmerrohr
  - 3 Werkzeugschaft
  - 4 Verschiebbares Zwischenstück VZS
  - 5 Zwischenbüchse Typ GZB-S
  - 6 Längenverstellungsschraube LVS mit Übergaberohr/MMS
- 1 KMR HSK-A coolant tube  
2 Coolant tube nut  
3 Tool shank  
4 Adjustable insert VZS  
5 Intermediate sleeve type GZB-S  
6 Length adjustment screw LVS with connecting tube/MQL

- Hydro-Dehnspannfutter sind zum Teil nach DIN 69882-7 genormt. Bei der Umrüstung auf ein MMS-fähiges TENDO Hydro-Dehnspannfutter entsprechen diese nicht mehr den DIN-Abmessungen.
- Optional auch für TRIBOS Polygonspannfutter erhältlich.

- Some hydraulic expansion toolholders are standardized in accordance with DIN 69882-7. If modified to make them MQL-compatible, TENDO Hydraulic Toolholders will no longer correspond to the DIN dimensions.
- Optional also available for TRIBOS polygonal clamping toolholder.

## Unwuchteinflüsse auf Maschinenspindeln, Werkzeugaufnahmen und Werkzeuge

### Die Unwucht

Eine Unwucht erzeugt bei drehender Spindel eine Fliehkraft, die die Laufruhe des Werkzeugs stört. Diese Unwucht hat Einfluss auf den Arbeitsprozess und die Lebensdauer der Spindel. Die Fliehkraft  $F$  wächst linear mit der Unwucht  $U$  und quadratisch mit der Drehzahl nach untenstehender Formel.

$$F = U \cdot \omega^2$$

### Auswuchten

Um unerwünschte Fliehkkräfte auszugleichen, muss die symmetrische Massenverteilung wiederhergestellt werden, mit dem Ziel, dass auf die Spindellagerung keine Fliehkkräfte wirken. Bei Werkzeugaufnahmen sind Ausgleichsbohrungen oder -flächen üblich. Dadurch tendiert die Summe aller auf die Achse wirkenden Fliehkkräfte gegen Null (siehe DIN ISO 1940).

### Schwerpunktverlagerung

Durch die Unwucht einer Welle wird deren Schwerpunkt aus der Drehachse um einen Abstand in Richtung der Unwucht verlagert. Dieser Abstand wird auch Restexzentrizität  $e$  oder Schwerpunktverlagerung genannt. Je größer die Wuchtkörpermasse  $m$  ist, desto größer kann die zulässige Restunwucht  $U$  sein.

$$e = \frac{U}{m}$$

## Effect of Imbalance on Spindles, Toolholders and Tools

### Imbalance

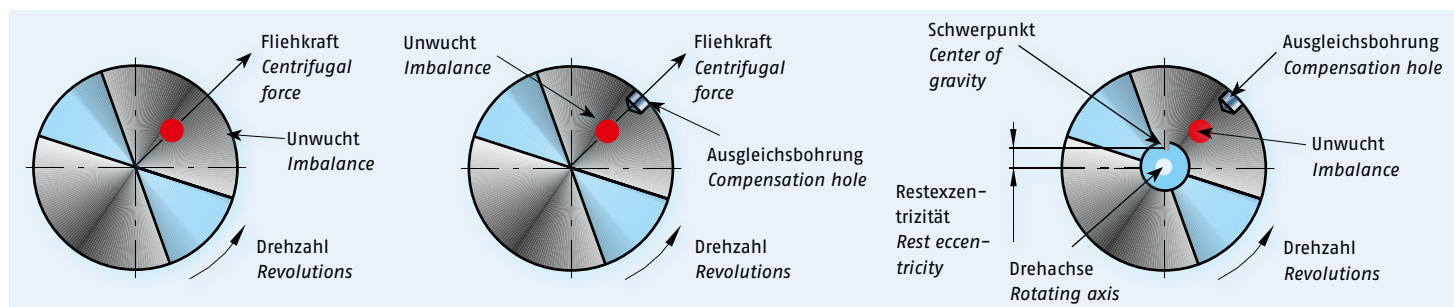
An imbalance produces a centrifugal force at the rotating spindle impeding the smooth running of the tool. This imbalance influences the working process and the life span of the spindle bearings. The centrifugal force  $F$  increases linear with the imbalance  $U$  and squared with the number of revolutions according to the formula below.

### Counter balancing

To compensate unwanted centrifugal forces, the symmetrical distribution of mass must be restored with the aim of eliminating any centrifugal forces influencing the spindle bearing. Tool holders generally have compensating holes or areas which assist in directing the total amount of all centrifugal forces influencing the axis towards zero (see DIN ISO 1940).

### Eccentricity of gravity center

The imbalance of a spindle causes its center of gravity to deviate a certain distance from the rotating axis in direction of the imbalance. This distance is called rest-eccentricity  $e$  or eccentricity of center of gravity. The heavier the weight of the body mass  $m$ , the greater the rest-imbalance  $U$  permissible.



### Beispiel:

Masse (mit gesp. Fräser)	$m = 1.340 \text{ g}$
Betriebsdrehzahl	$n = 30.000 \text{ min}^{-1}$
Geforderte Wuchtgüte	G1
Max. Restexzentrizität	$e_{zul} = 0,318 \text{ } \mu\text{m}$
Max. Unwucht	$U = 0,427 \text{ gmm}$
Unwucht durch Rundlauffehler zwischen Spindel und Futter	$r = 2 \text{ } \mu\text{m}$
Erzeugte Unwucht	$U = 2,68 \text{ gmm}$

### Example:

Mass (in clamped milling cutter)	$m = 1,340 \text{ g}$
Operating speed	$n = 30,000 \text{ RPM}$
Required balance grade	G1
Max. rest eccentricity	$e_{ecc} = 0.318 \text{ } \mu\text{m}$
Max. imbalance	$U = 0.427 \text{ gmm}$
Imbalance through error in concentricity between spindle and toolholder	$r = 2 \text{ } \mu\text{m}$
Produced imbalance	$U = 2.68 \text{ gmm}$



## Unwuchtberechnung

Die Unwucht ist ein Maß, das angibt, wieviel unsymmetrisch verteilte Masse in radialer Richtung von der Drehachse entfernt ist. Die Unwucht wird in [gmm] angegeben. Das Abstandmaß  $e$  sagt aus, wie weit der Schwerpunkt eines Teils von der Drehachse entfernt ist. Die Unwucht ergibt sich aus:

$$U = m \cdot e$$

**darin ist:**

- [U] = Unwucht in gmm
- [e] = Schwerpunktabstand in  $\mu\text{m}$
- [m] = Masse in kg

Da der Abstand in der Regel unbekannt ist, wird die Unwucht  $U$  auf einer Wuchtmaschine ermittelt und mit Hilfe von Abtragungen an einem definierten Ausgleichsradius auf annähernd  $U_{\text{null}}$  minimiert. Das zulässige Abstandsmaß [e] ergibt sich aus den Kundenanforderungen. Durch [e<sub>zul</sub>] kann etwa abgeschätzt werden, wie schwierig das Auswuchten sein wird. Die zulässige Restmasse [m<sub>R</sub>] errechnet sich mit der Formel:

$$m_R = \frac{e_{\text{acc}} \cdot m}{r}$$

**darin ist:**

- [r] = Ausgleichsradius in mm  
(der Ausgleichsradius ist der Radius, in den beim Wuchten gebohrt wird)
- [m] = Masse in kg
- [e<sub>zul</sub>] = zul. Abstandsmaß in  $\mu\text{m}$  bzw.  $\frac{\text{g} \cdot \text{m}}{\text{kg}}$
- [m<sub>R</sub>] = Restmasse in g

**Beispiel:**

Bei einem zulässigen Abstandsmaß von  $e_{\text{zul}} = 2,0 \mu\text{m}$ , das entspricht G2,5 bei  $25.000 \text{ min}^{-1}$ , einem Futtergewicht (z. B. Hydraulik Hydro-Dehnspannfutter Ident-Nr. 0204054, d. h. HSK-A 63, Spann- $\emptyset$  12) von  $m = 1.125 \text{ g}$  und einem Ausgleichsradius von  $r = \text{ca. } 25 \text{ mm}$  (Bohren bei  $d_4$ ) ergibt sich für die max. zulässige Ausgleichsmasse  $m_R$ :

$$m_R = \frac{0.002 \text{ mm} \cdot 1125 \text{ g}}{25 \text{ mm}} = 0.09 \text{ g}$$

## Calculating Imbalance

*Imbalance is a measure, specifying how much unsymmetrical distributed mass deviates radially from the rotating axis. Imbalance is measured in [gmm].*

*The measure of distance  $e$  determines the distance of the center of gravity of an element to the rotating axis. Imbalance is calculated as follows:*

**whereby:**

- [U] = imbalance in gmm
- [e] = eccentricity of center of gravity in  $\mu\text{m}$
- [m] = mass in kg

*As the distance  $e$  is generally unknown, the imbalance  $U$  calculated on a balancing machine and minimised to approx.  $U_{\text{zero}}$  with the help of reductions at a defined compensation radius. The acceptable measure of distance [e] is determined by customer requirements. Through [e<sub>acc</sub>] the difficulties of balancing can be gauged approximately. The acceptable rest-mass [m<sub>R</sub>] is calculated with the formula:*

$$m_R = \frac{e_{\text{acc}} \cdot m}{r}$$

**whereby:**

- [r] = compensation radius in mm  
(the compensation radius is the radius of drilling when balancing)
- [m] = mass in kg
- [e<sub>acc</sub>] = accept. measure of distance in  $\mu\text{m}$  or  $\frac{\text{g} \cdot \text{m}}{\text{kg}}$
- [m<sub>R</sub>] = rest mass in g

**Example:**

*With an accept. measure of distance of  $e_{\text{acc}} = 2.0 \mu\text{m}$ , which corresponds to G2.5 at 25,000 RPM, a Hydraulic Expansion Toolholder weight (e.g. hydr. expansion toolholder Id.-No. 0204054 i.e. HSK-A 63, clamping- $\emptyset$  12) of  $m = 1,125 \text{ g}$  and a compensation radius of  $r = \text{approx. } 25 \text{ mm}$  (drilling at  $d_4$ ) the max. acceptable compensation-mass  $m_R$  is calculated as follows:*

## Unwuchtberechnung

### Formeln und Kurzzeichen

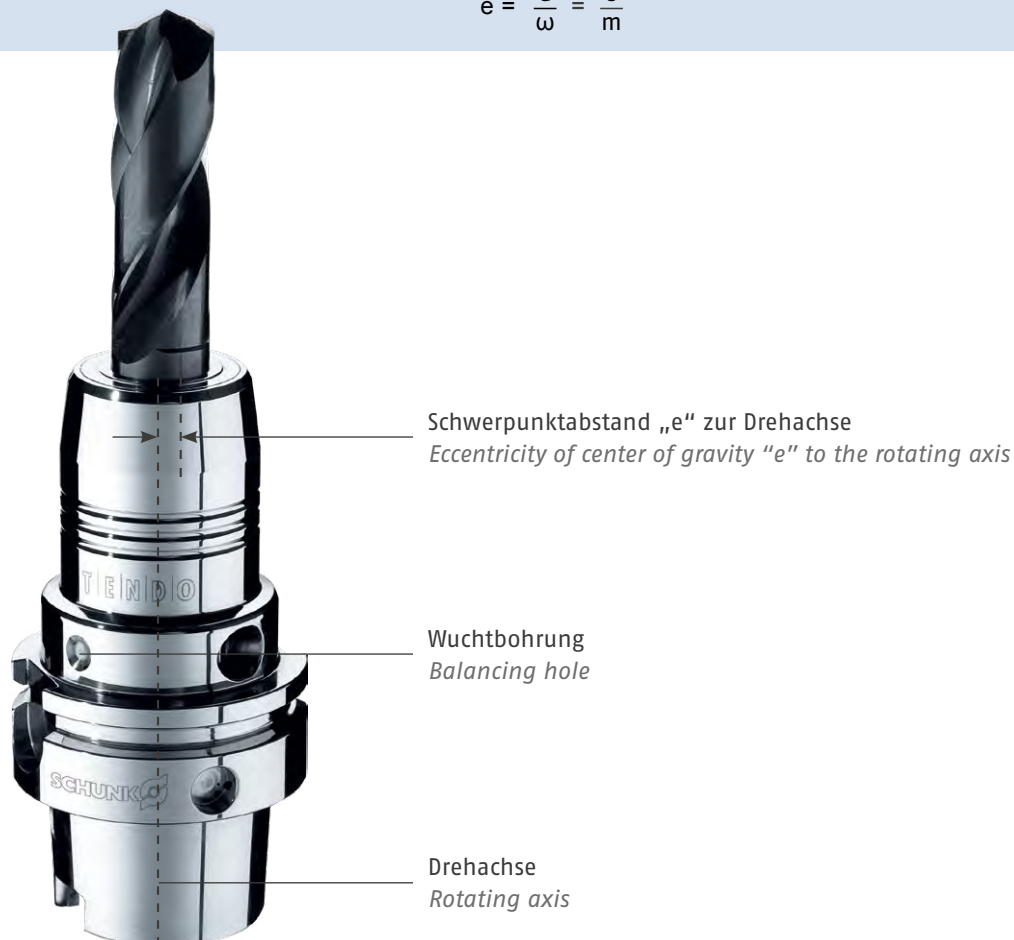
G	$G = e \cdot \omega$	Wuchtgüte
m	[g]	Masse
$m_R$	[g]	Unsymmetrische Masse
r	[mm]	Abstand $m_R$ zur Drehachse
n	[min <sup>-1</sup> ]	Drehzahl
e	[ $\mu$ m] $e = \frac{U}{\pi}$	Schwerpunkt Abstand
$\omega$	[sec <sup>-1</sup> ] $\omega = 2 \cdot \pi \cdot n$	Winkelgeschwindigkeit
U	[gmm] $U = mR \cdot r = m \cdot e$	Unwucht
F	[N] $F = U \cdot \omega^2$	Fliehkraft

## Calculating Imbalance

### Formulas and symbols

G	$G = e \cdot \omega$	Balance quality
m	[g]	Mass
$m_R$	[g]	Asymmetrical mass
r	[mm]	Distance between $m_R$ and rotating axis
n	[RPM]	Revolutions
e	[ $\mu$ m] $e = \frac{U}{\pi}$	Eccentricity of center of gravity
$\omega$	[sec <sup>-1</sup> ] $\omega = 2 \cdot \pi \cdot n$	Angular velocity
U	[gmm] $U = mR \cdot r = m \cdot e$	Imbalance
F	[N] $F = U \cdot \omega^2$	Centrifugal force

$$e = \frac{G}{\omega} = \frac{U}{\pi}$$



# Berechnung der Gesamtwuchtgüte des zusammengesetzten Systems

## Effect of Imbalance on Spindles, Toolholders and Tools

Spindle · Toolholder · Tool

Maschinenspindel · Werkzeugaufnahme · Werkzeug

Darstellung der Gesamtwuchtgüte  
Illustration of balancing grade total

$$U_{ges. tot.} = U_{Spindel} + U_{Werkzeugaufnahme} + U_{Werkzeug}$$

Beispiel | Example

$$U_{ges. tot.} = U_{Spindel (60.4)} + U_{Werkzeugaufnahme (62.5)} + U_{Werkzeug (66.3)}$$

Berechnung der Restunwucht  
Calculation of eccentricity

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

m in g    U in gmm

$$U_{Spindel} = \frac{0.4 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 30000} \cdot 15000 = 1.910$$

$$U_{Aufnahme} = \frac{2.5 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 30000} \cdot 1125 = 0.895$$

$$U_{Werkzeug} = \frac{6.3 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 30000} \cdot 215 = 0.431$$

m<sub>ges. tot.</sub> in g: 16340  
U<sub>ges. tot.</sub> in gmm: 3.236

Umrechnung der Wuchtgüte des Gesamtsystems  
Balancing grade conversion of the total system

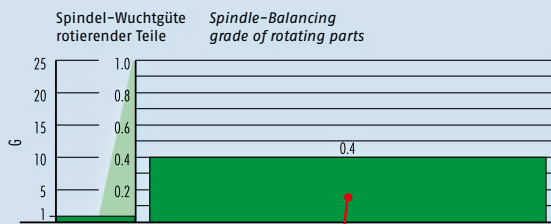
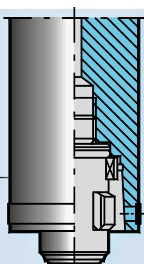
$$G = U_{ges. tot.} \cdot 2 \cdot \pi \cdot \frac{n}{60 \cdot m_{ges. tot.}}$$

Beispiel | Example

$$G = 3.236 \text{ gmm} \cdot 2 \cdot \pi \cdot \frac{30000 \cdot \text{min}^{-1}}{60 \text{ s} \cdot 16340 \text{ g}} = 0.62$$

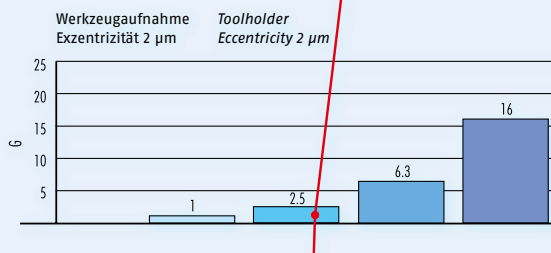
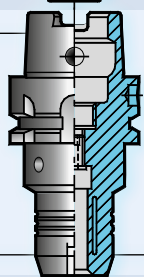
Maschinenspindel mit 4-Punkt-Spanner  
Spindle with 4-point tension

2.25 gmm  
2 μm

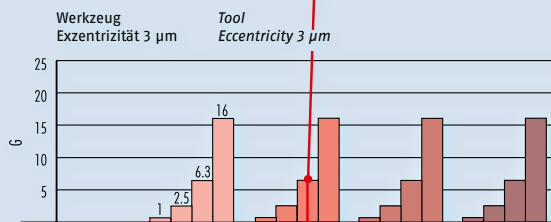


Hydro-Dehnspannfutter  
Hydraulic Expansion Toolholder

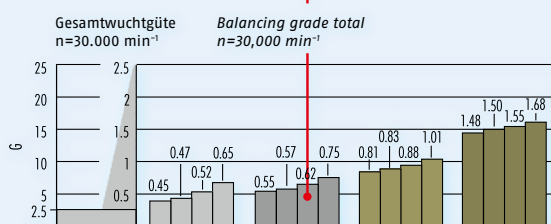
0.65 gmm  
3 μm



Gesenkräser  
Countersink



Summe des Gesamtsystems  
Sum of total system



## Berechnung der Gesamtwuchtgüte des zusammengesetzten Systems:

Maschinenspindel • Werkzeugaufnahme • Werkzeug

Abb.: Auswucht-Gütestufen für starre Wuchtkörper nach DIN ISO 1940-1. Zulässige, auf die Wuchtkörpermasse bezogene Restunwuchten für verschiedene Gütestufen G in Abhängigkeit von der höchsten Betriebsdrehzahl des Wuchtkörpers.

Zulässige Restunwucht/Wuchtkörpermasse in gmm/kg (bzw. e in  $\mu\text{m}^*$ )

\* Für starre Wuchtkörper mit zwei Ausgleichsebenen gilt im Allgemeinen je Ebene die Hälfte des betreffenden Richtwertes. Für scheibenförmige, starre Wuchtkörper gilt der volle Richtwert

## Effect of Imbalance on Spindles, Toolholders and Tools

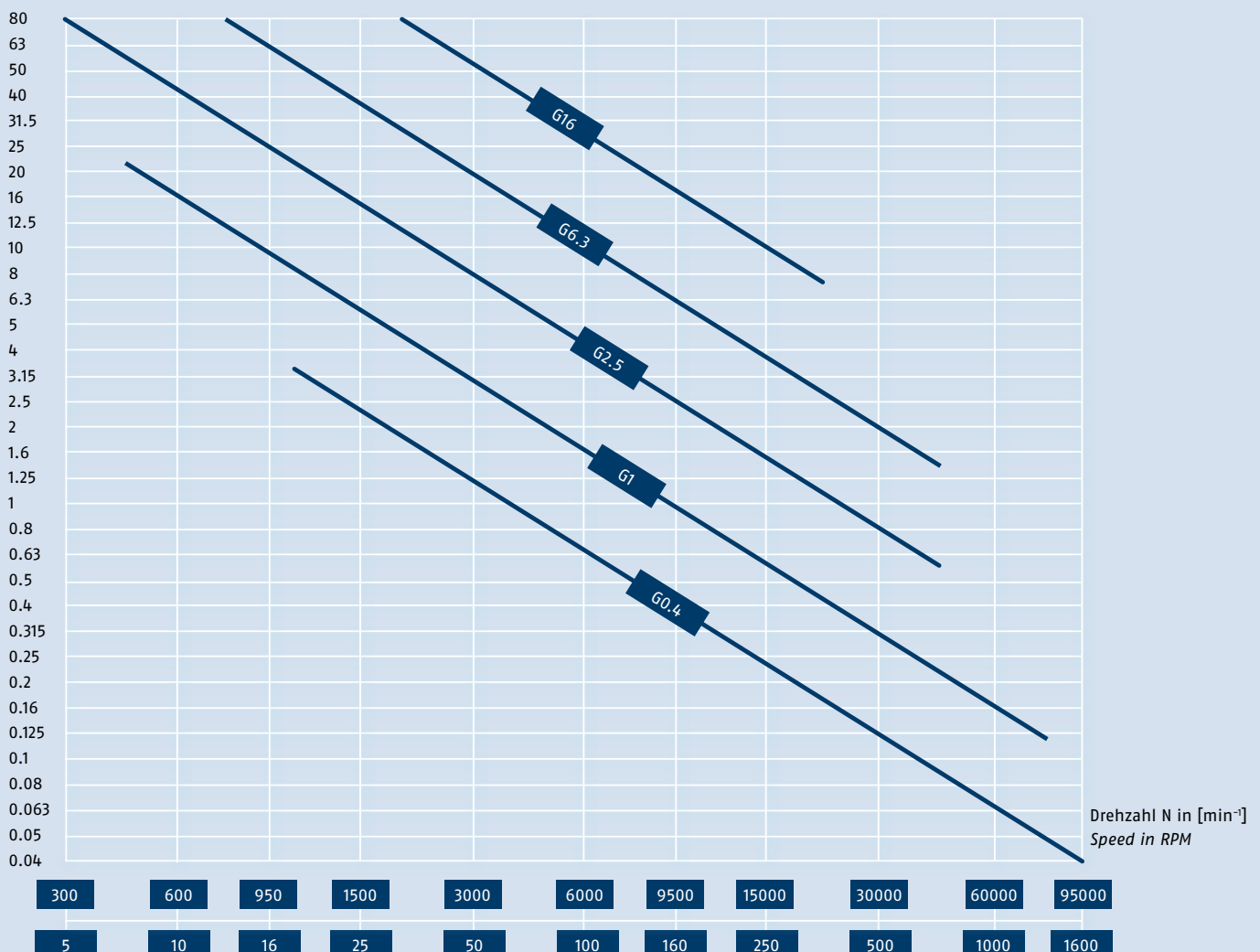
Spindle • Toolholder • Tool

Quality levels of counterbalance for stiff balancing bodies (DIN ISO 1940-1). Admissible unbalance with regard to the mass of the balancing body for different quality levels G depending on the highest rotational speed of the balancing body.

Admissible unbalance/mass of the balancing body in gmm/kg (e in  $\mu\text{m}^*$ )

\* For stiff balancing bodies with two compensating levels, 50% of the standard value are valid for each level. For stiff, disk shaped balancing bodies, the whole standard value applies

Restunwucht U  
Rest-imbalance  
in [gmm]



## Übersicht Steilkegelaufnahmen

Nach **DIN 69871**  
**ASME B5.50 (CAT)**  
**JIS B 6339**

Bei den hier abgebildeten Schnittstellen handelt es sich um Steilkegelschäfte für den automatischen Werkzeugwechsel zur Aufnahme von Werkzeugen in NC-Fräs- und Bohrmaschinen sowie zur Aufnahme und Einwechslung von Werkzeugen in Bearbeitungszentren.

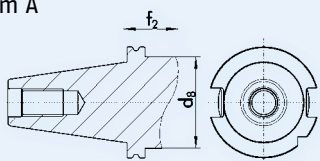
## Overview Steep Taper Mountings

According to **DIN 69871**  
**ASME B5.50 (CAT)**  
**JIS B 6339**

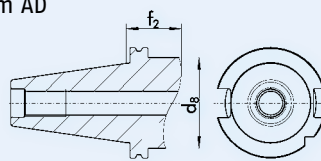
The interfaces depicted here are steep taper shanks for automatic tool changes to hold tools in NC milling and drilling machines as well as holding and changing tools in machining centers.

**DIN 69871**  
 SK-Größen 30 ... 60

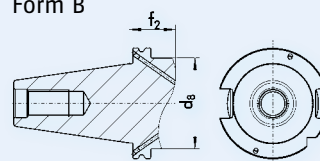
Form A



Form AD



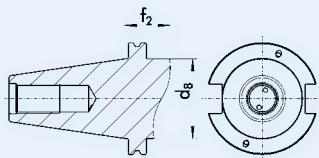
Form B



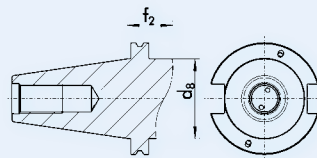
Die drei Formen der Steilkegel in DIN 69871 unterscheiden sich nur durch die Kühlschmierstoffzuführung. Form A ohne Zuführung, Form AD über Durchgangsbohrung und Form B über den Bund. Alle Formen sind auch mit Datenträgern erhältlich.

The three forms of steep tapers according to DIN 69871 differ only in their coolant supply. Form A without supply, Form AD through through-hole and Form B through the flange. All forms are also available with data carrier chips.

**ASME B5.50 (CAT)**  
 CAT-Größen 30 ... 60



**ASME B5.50 (CAT)**  
 CAT-sizes 30 ... 60



ASME B5.50 unterscheidet sich zur DIN dadurch, dass keine unterschiedlichen Formen bestehen. Eine Kühlmittelzufuhr ist zulässig. Das Maß  $f_2$  ist fix, es wird für den Greifer benötigt. Der Anzugsbolzen hat ein Zollgewinde.

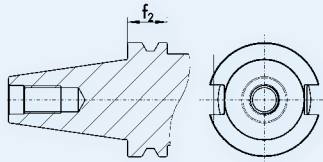
ASME B5.50 differs from DIN in that it has no different forms. Coolant supply is permitted. The measure  $f_2$  is fix; it is needed for the gripper. The pull stud has an inch thread.

## Übersicht Steilkegelaufnahmen

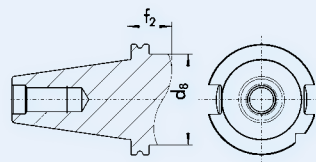
## Overview Steep Taper Mountings

### JIS B 6339

Form BT, Größen | Sizes 30 ... 60



Form IT, Größen | Sizes 30 ... 50



JIS B 6339 Form BT unterscheidet sich zum Steilkegel nach DIN durch den breiteren Bund ( $f_2$  ist Mindestmaß). Die Ausführung IT verhält sich wie DIN 69871.

JIS B 6339 Form BT differs against the steep taper according to DIN through the wider collar ( $f_2$  is a min. measure). The version IT is similar to DIN 69871.

### ISO 7388

Teil 1: Steilkegel Formen A, AD, AF, U, UD, UF

Teil 2: Steilkegel Formen J, JD, JF

Teil 3: Anzugsbolzen

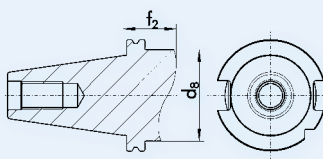
### ISO 7388

Part 1: Steep taper forms A, AD, AF, U, UD, UF

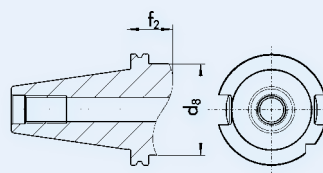
Part 2: Steep taper forms J, JD, JF

Part 3: Retention knob

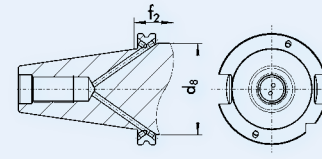
### Form U



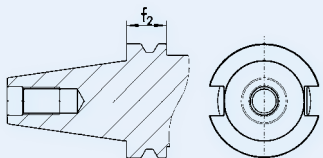
### Form UD



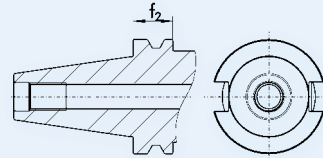
### Form UF



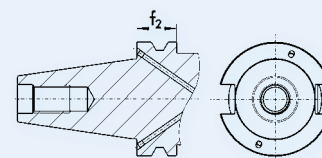
### Form J



### Form JD



### Form JF



Form A entspricht mit Abweichungen der DIN 69871.  
Form U entspricht mit Abweichungen der ASME B5.50.  
Form J entspricht mit Abweichungen der JIS BT 6339.

Form A corresponds to DIN 69871 with deviations.  
Form U corresponds to ASME B5.50 with deviations.  
Form J corresponds to JIS BT 6339 with deviations.

Mit dieser ISO-Norm hat man beabsichtigt, die Kegel der drei verschiedenen Normen möglichst aneinander anzugleichen.

This ISO standard intends to align the tapers of the three different standards as closely as possible.

SCHUNK fertigt die verschiedenen Steilkegelaufnahmen bis auf Weiteres nach den jeweiligen länderspezifischen Normen.

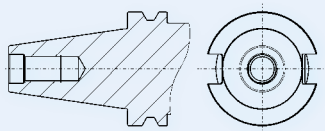
For the time being SCHUNK manufactures the different steep taper toolholders according to the respective country's standards.

## Weitere Werkzeugmaschinen- schnittstellen

## Additional Machine Tool Interfaces

### BIG-PLUS

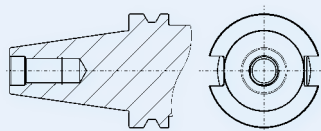
SK-Größen 30 ... 60, CAT-Größen 30 ... 60, JIS 30 ... 60



Bei diesem System wird der Abstand zwischen Werkzeugflansch und Maschinenspindel durch einen breiteren Bund bis zur vollständigen Plananlage verringert. Die dadurch erhöhte Radialsteifigkeit ermöglicht höhere Drehzahlen (bis 40.000 min<sup>-1</sup>) sowie verbesserte Oberflächengüten und Maßhaltigkeit.

### BIG-PLUS

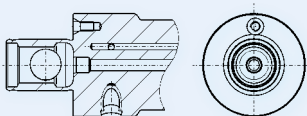
SK-sizes 30 ... 60, CAT-sizes 30 ... 60, JIS 30 ... 60



With this system, the distance between tool flange and machine spindle is reduced through a wider collar until it rests completely against the surface. The radial rigidity thus increased permits higher speeds (up to 40,000 RPM), better surface qualities and the dimensional accuracy.

### ABS/ABS-H

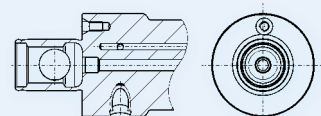
Größen 32 ... 100



Durch Achsversatz des Bolzens mit den Spannschrauben entsteht beim Verschrauben eine doppelseitige Verspannung. Die minimale Verformung durch äußerst geringes Passungsspiel führt zu einer selbstzentrierenden Vierpunktanlage. Dadurch werden eine erhöhte Biegefestigkeit und eine höhere Wechselgenauigkeit erreicht. Die Variante ABS-H hat eine erhöhte Rundlaufgenauigkeit. Beim Spannvorgang wird das Fügepiel kompensiert.

### ABS/ABS-H

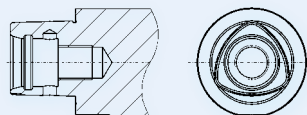
Sizes 32 ... 100



The axle offset of the bolt against the clamping screws produces double-sided clamping during fastening. The minimum deformation through very small fit tolerances leads to a self-centering four-point contact. This helps achieve greater bending resistance and a higher changing accuracy. The variant ABS-H has enhanced run-out accuracy. The fitting tolerance is compensated during clamping.

### SCHUNK CAPTO

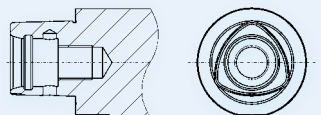
Größen C3 ... C8



Eine optimale Flächenpressung sorgt dafür, dass keinerlei Spiel in der Kupplung auftritt, so dass Drehmomente in beide Richtungen ohne Verlust der Zentrumsmittenhöhe übertragen werden können. Das Aufnehmen des Drehmoments geschieht symmetrisch um das Polygon herum, ohne Auftreten irgendwelcher Belastungsspitzen und unabhängig von der Rotation. Durch die großen symmetrischen Kontaktflächen des Polygonkegels ergeben sich eine hohe schlupffreie Drehmomentübertragung und eine gute Kraftübertragung in beide Rotationsrichtungen.

### SCHUNK CAPTO

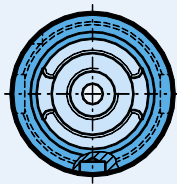
Sizes C3 ... C8



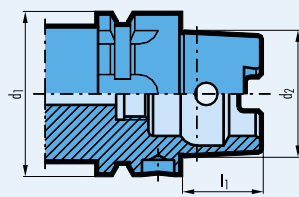
Optimal surface pressure ensures that no play develops in the coupling. This allows torques to be transferred in both directions without loss of the center height. The torque transfer happens symmetrically around the polygon without the occurrence of any load peaks and independent of rotation. The large symmetric contact surfaces of the polygon taper produce a high slip-free torque transfer and good force transfer in both rotational directions.



**Form A – Teil 1**  
HSK-Größen 32 ... 160

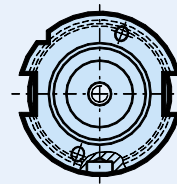


**Form A – part 1**  
HSK-sizes 32 ... 160

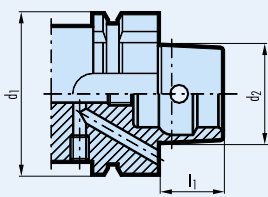


Hohlschaftkegel für automatischen Werkzeugwechsel mit Greif- und Indexiernut. Manuelle Betätigung durch Zugriffsbohrung im Kegel möglich. Das Drehmoment wird kraft- und formschlüssig übertragen.

**Form B – Teil 2**  
HSK-Größen 40 ... 160

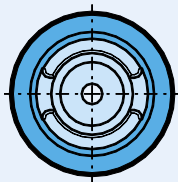


**Form B – part 2**  
HSK-sizes 40 ... 160

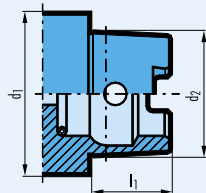


Hollow-shank taper for automatic tool changing with gripping and locating groove. Manual operation is possible through the access hole in the taper. Torque is transmitted both positively and non-positively.

**Form C – Teil 1**  
HSK-Größen 32 ... 160

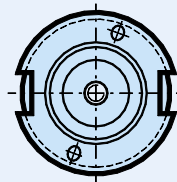


**Form C – part 1**  
HSK-sizes 32 ... 160

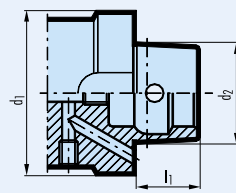


Hohlschaftkegel für manuellen Werkzeugwechsel. Betätigung durch Zugriffsbohrung im Kegel. Das Drehmoment wird kraft- und formschlüssig übertragen.

**Form D – Teil 2**  
HSK-Größen 40 ... 160

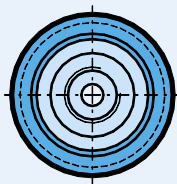


**Form D – part 2**  
HSK-sizes 40 ... 160

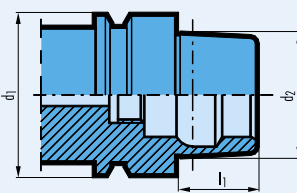


Hollow-shank taper for manual tool changing. Operation is possible through the access hole in the taper. Torque is transmitted both positively and non-positively.

**Form E – Teil 5**  
HSK-Größen 25 ... 63  
Normentwurf

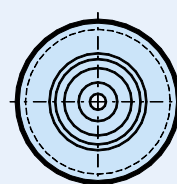


**Form E – part 5**  
HSK-sizes 25 ... 63  
stand. proposal

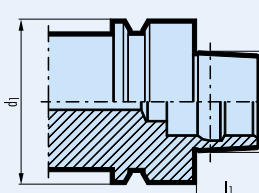


Hohlschaftkegel für automatischen Werkzeugwechsel (manuelle Betätigung durch Zugriffsbohrung im Kegel nicht möglich). Das Drehmoment wird kraftschlüssig übertragen.

**Form F – Teil 6**  
HSK-Größen 50 ... 80  
Normentwurf



**Form F – part 6**  
HSK-sizes 50 ... 80  
stand. proposal



Hollow-shank taper for automatic tool changing (manual operation through access hole in taper not possible). Torque is transmitted non-positively.

HSK Form A/C/E

Nenngröße Nominal size $d_1$ [mm]	Kegel-Ø Taper-Ø $d_2$ [mm]	Schaftlänge Shank length $l_1$ [mm]
25	19	13
32	24	16
40	30	20
50	38	25
63	48	32
80	60	40
100	75	50

HSK Form B/D/F

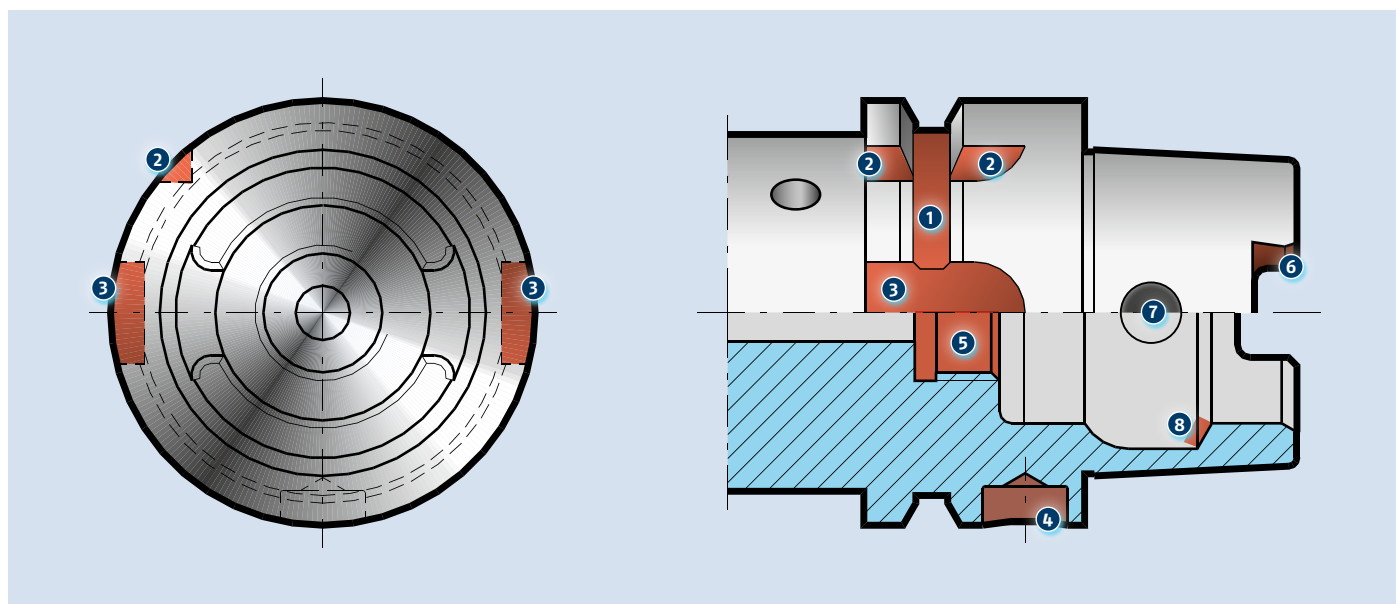
Nenngröße Nominal size $d_1$ [mm]	Kegel-Ø Taper-Ø $d_2$ [mm]	Schaftlänge Shank length $l_1$ [mm]
--	--	--
--	--	--
40	24	16
50	30	20
63	38	25
80	48	32
100	60	40

## Begriffserläuterungen an HSK-A-Werkzeugaufnahmen für automatische Werkzeugsysteme

- 1 Greiferrille  
umlaufende Nut
- 2 Indexierkerbe (Deutsches Eck)  
sichelförmige Kerbe quer zur Greiferrille (dient zur Indexierung)
- 3 Mitnehmernut am Bund  
zur Indexierung oder zur Aufnahme in einem Werkzeugmagazin oder Greifer. Bei HSK-B/D gleichzeitig zur formschlüssigen Drehmomentübertragung zur Spindel
- 4 Codierbohrung  
zur Aufnahme eines Datenträgers (Codierchip) im Bund
- 5 Anschlussgewinde für Kühlmittelübergabeeinheit  
zur Aufnahme des Kühlmittelrohres
- 6 Mitnehmernut am Kegelschaft  
formschlüssige Drehmomentübertragung zur Spindel
- 7 Radiale Zugriffsbohrung im Kegelschaft  
zur Betätigung manueller Spannsysteme
- 8 Spannschulter  
Ringfläche, an der das Werkzeug eingezogen wird

## Term Definitions of HSK-A Interface for Automatic Tooling Systems

- 1 **Gripper groove**  
circular groove
- 2 **Index notch**  
sickle-shaped notch across gripper groove
- 3 **Keyway on collar**  
index notch e.g. for tool magazines. Form closed torque transmission to spindle for HSK-B/D
- 4 **Coding/identification**  
hole in collar for attachment of identification system (code chip)
- 5 **Thread for coolant tube**  
for attachment of coolant tube
- 6 **Keyway on taper shank**  
form closed torque transmission to spindle
- 7 **Radial bore in taper shank**  
necessary for manual clamping systems
- 8 **Clamping shoulder**  
circular chamfer for clamping



### Hinweis:

Werkzeugaufnahmen HSK-A können, alternativ zur Ausführung HSK-C, auch bei manuellen Spannsystemen eingesetzt werden.

### Note:

We like to point out, that HSK-A can be used alternatively to HSK-C with manual clamping.

**VADZA**

[www.vadza.com](http://www.vadza.com)