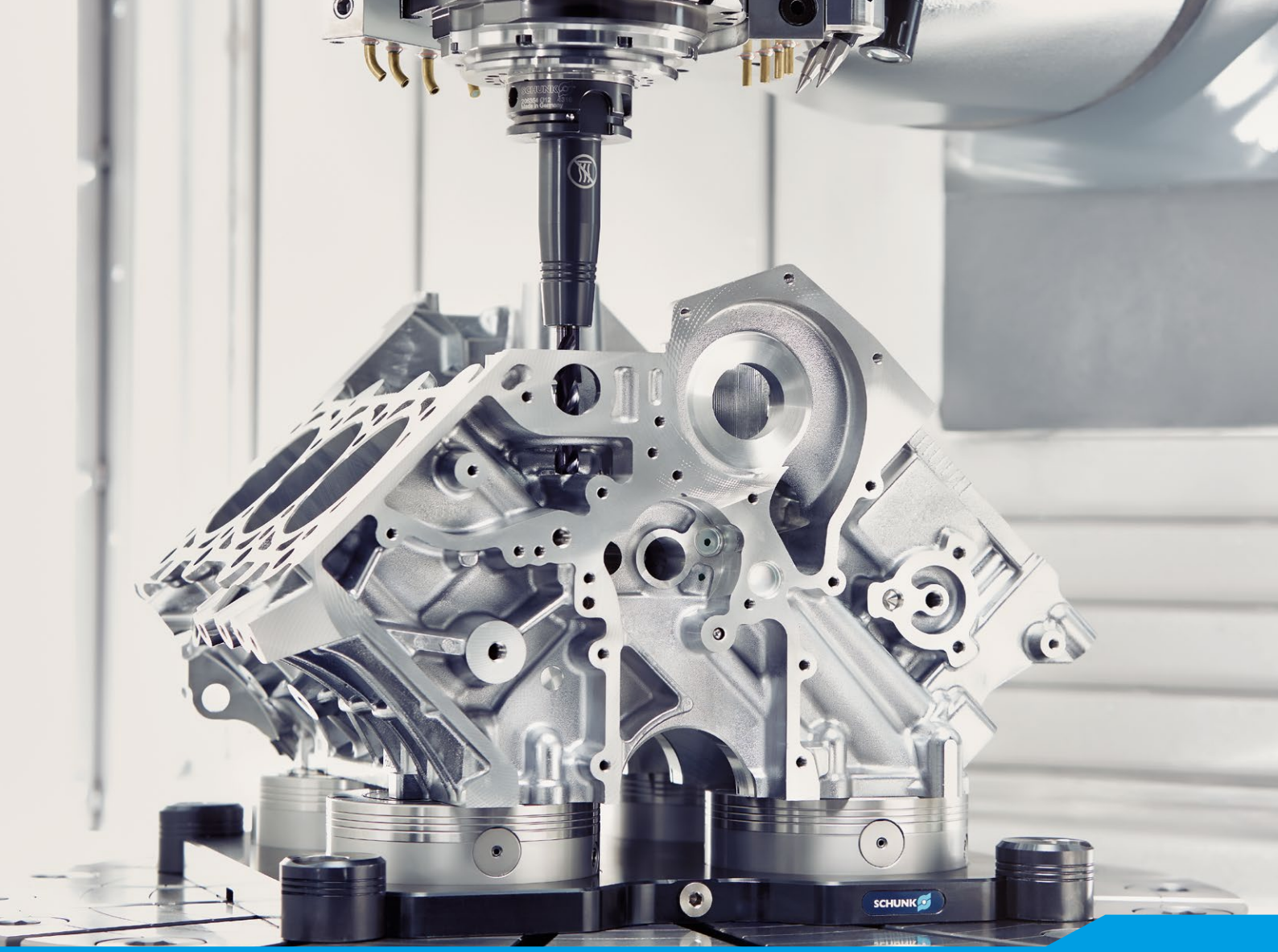


Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

Werkzeughalter
Toolholders

Werkzeughalter
Toolholders

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-2599
Fax +49-7133-103-2239

spanntechnik@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

Superior Clamping and Gripping

Jens Lehmann steht für sicheres, präzises Greifen und Halten. Als Markenbotschafter im Team von SCHUNK repräsentiert der Nr.-1-Torwart unsere weltweite Kompetenzführerschaft bei Greifsystemen und Spanntechnik.
Die Spitzenleistungen von SCHUNK und Jens Lehmann sind geprägt von Dynamik, Präzision und Zuverlässigkeit.

Superior Clamping and Gripping

Jens Lehmann stands for safe, precise gripping and holding. As a brand ambassador of the SCHUNK team, the No. 1 goalkeeper represents our global competence leadership for gripping systems and clamping technology. The top performance of SCHUNK and Jens Lehmann are characterized by dynamics, precision, and reliability.

Erfahren Sie mehr unter:
For more information visit our website:
schunk.com/lehmann

Jens Lehmann

Henrik A. Schunk, Kristina I. Schunk, Markenbotschafter Jens Lehmann und Heinz-Dieter Schunk
Henrik A. Schunk, Kristina I. Schunk, brand ambassador Jens Lehmann, and Heinz-Dieter Schunk

Spitzenleistung im Team

Bei Greifsystemen und Spanntechnik ist SCHUNK weltweit die Nr. 1 – vom kleinsten Parallelgreifer bis zum größten Spannbackenprogramm.

Um effizient zu produzieren, haben sich Unternehmen über 2.000.000 Mal für einen Präzisionswerkzeughalter von SCHUNK entschieden. 1.000.000 Mal für einen SCHUNK Greifer. 100.000 Mal für ein Drehfutter oder ein Stationäres Spannsystem.

Das macht uns stolz. Und es spornt uns an zu neuen Spitzenleistungen.

Als Kompetenzführer erkennen und entwickeln wir Standards mit Zukunftspotenzial, die den rasanten Fortschritt in vielen Branchen prägen.

Unsere Kunden profitieren in unserem innovativen Familienunternehmen vom Expertenwissen, der Erfahrung und dem Teamgeist von über 3.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Weiterhin beste Ergebnisse mit unseren Qualitätsprodukten wünscht Ihnen Ihre Familie Schunk.

Top Performance in the Team

SCHUNK is the world's No. 1 for gripping systems and clamping technology – from the smallest parallel gripper to the largest chuck jaw program.

In order to boost efficiency, SCHUNK customers have bought more than 2,000,000 precision toolholders, 1,000,000 SCHUNK grippers, and 100,000 lathe chucks and stationary workholding systems so far.

This makes us proud and motivates us to attain new top performances.

As a competence leader, we recognize and develop standards with a large potential for the future, which will drive the rapid progress in many industries.

Our customers profit from the expert knowledge, the experience, and the team spirit of more than 3,000 employees in our innovative family-owned company.

The Schunk family wishes you improved end results with our quality products.

Heinz-Dieter Schunk Henrik A. Schunk Kristina I. Schunk

Superior Clamping and Gripping

Es ist Zeit, Potenziale zu nut

It's time to use your machin

Mit überlegenen Komponenten wecken wir Reserven, wo sie niemand erwartet. In Ihrer Maschine.

With superior components, find potentials in your machine where you would least expect to find them.

Schöpfen Sie Ihre Maschinenleistung voll aus mit dem umfangreichen Portfolio von SCHUNK.
SCHUNK, der Kompetenzführer für Greifsysteme und Spanntechnik, erschließt Ihnen das volle Potenzial Ihrer Bearbeitungsmaschinen und Produktionsprozesse. Reduzieren Sie Kosten mit der Verbindung aus präziser, flexibler Werkstückbearbeitung und dynamischer Produktionsautomatisierung.

Synergie SCHUNK – wenn alles zusammen passt.
Mit Synergie SCHUNK profitieren Sie von überlegenen Komponenten unseres innovativen Familienunternehmens und dem Ergebnis eines perfekt aufeinander abgestimmten Zusammenspiels aus Greifsystemen und Spanntechnik.
Je mehr SCHUNK, desto effizienter.

Make full use of your machine's potential – with the extensive product portfolio from SCHUNK.
SCHUNK, the competence leader for gripping systems and clamping technology, can now open up the full potential of your processing machines and production processes. Reduce costs by combining accurate, flexible workpiece machining with dynamic production automation.

SCHUNK Synergy – when everything fits together.
With SCHUNK Synergy, you benefit from superior components from our innovative family-owned company and the result of a perfectly harmonized interplay of gripping systems and clamping technology.
The more SCHUNK, the more efficient it is.

SCHUNK

zen!

e's full potential!

„Greifsysteme und Spanntechnik – das perfekt aufeinander abgestimmte Zusammenspiel macht Sie zum Champion in Sachen Produktivität. Wir nennen das Synergie SCHUNK.

Schauen Sie jetzt, wo Potenziale in Ihren Maschinen schlummern."

"Gripping systems and clamping technology – the perfectly adjusted interplay makes you a champion in terms of productivity. We call it the SCHUNK Synergy.

Let's have a look where the potentials in your machines are hidden."

Jens Lehmann

SCHUNK Nr. 1–Produkte für höhere Produktivität …

SCHUNK No. 1 Products for higher Productivity …

Jetzt schauen, wo Potenziale schlummern:
Discover new potential now:
schunk.com/potenziale-nutzen
schunk.com/using-benefits
Und das Poster zur Synergie SCHUNK bestellen unter Tel.
And order the SCHUNK Synergy poster by telephone
+49-7133-103-2256

bis 20 Tonnen Lastenhandling
up to 20 tons load handling
MAGNOS **Magnethebetechnik**
MAGNOS ***magnetic lifting technology***

… in Ihrer Drehmaschine
… in your Lathe

… in Ihrer Drehmaschine
… in your Lathe

60 Sekunden Backenwechsel
seconds jaw change
Drehfutter | *Lathe chuck*
ROTA-S plus 2.0, ROTA THW plus

300 % bessere Oberflächengüte
better surface quality
TENDOTURN – Innovative **Hydro-Dehnspanntechnik** für Drehmaschinen und Dreh-/Fräszentren
TENDOTURN – *Innovative **hydraulic expansion technology** for lathes and turning/milling centers*

1.200 Standard-Spannbacken
standard chuck jaws
Das weltgrößte **Spannbackenprogramm** für jeden Futtertyp
*The world's largest **chuck jaw program** for every chuck type*

… bei Ihrer Automatisierten Maschinenbeladung
… for your Automated Machine Loading

300 kg Tragkraft
kg lifting force
Roboterkupplung NSR-A für Palettenhandling – Platzsparend bei höchster Flexibilität | ***Robot coupling NSR-A** for pallet handling – space-saving and extremely flexible*

... in Ihrem Automatisierten Handlingsystem
... in your Automated Handling System

Nr. 1 einzigartig
No. 1 unique

Der **neue PGN-plus-P,** der weltweit bewährteste Greifer am Markt – Jetzt NEU mit Dauerschmierung in der Vielzahnführung
*The **new PGN-plus-P,** the world-proven gripper on the market – Now NEW with permanent lubrication in the multi-tooth guidance*

über *more than* 500 Standardkombinationen *standard combinations*
an **Linien- und Raumportalen** aus dem Baukasten
*for **line and room gantries** from the modular system*

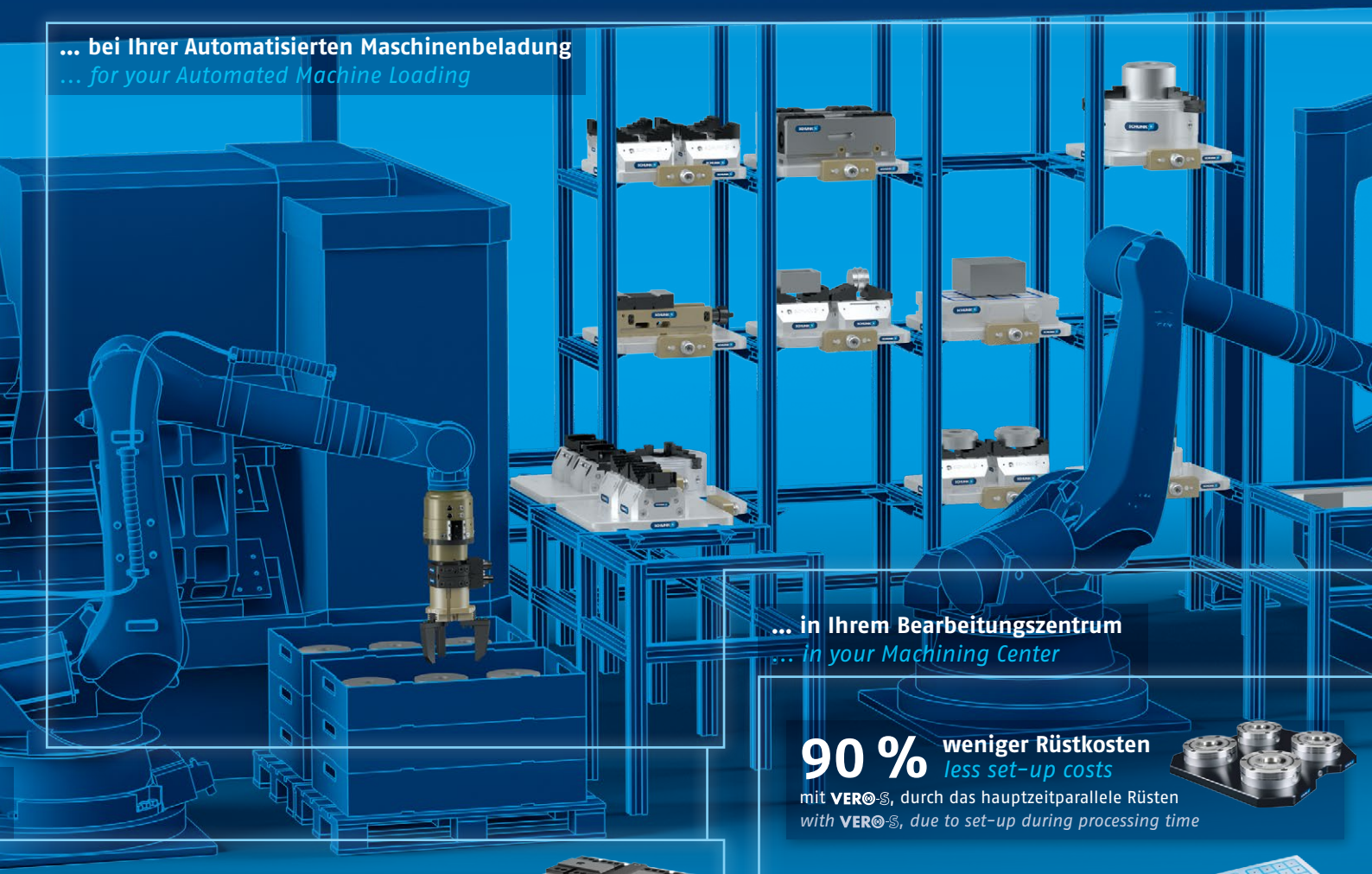
100 % Taktsteigerung
cycle increase

Universalschwenkeinheit SRU-plus 20-S,
der neue Maßstab in Hochleistung
Universal swivel unit SRU-plus 20-S,
the new benchmark in top performance

90 % schnellerer Greiferwechsel
faster gripper change

Schnellwechselsystem SWS – Vollautomatischer Greiferwechsel in Sekunden
***Quick-change system SWS** – fully automatic gripper change within seconds*

... bei Ihrer Automatisierten Maschinenbeladung
... for your Automated Machine Loading



... in Ihrem Bearbeitungszentrum
... in your Machining Center

90 % weniger Rüstkosten
less set-up costs

mit **VERO-S,** durch das hauptzeitparallele Rüsten
*with **VERO-S,** due to set-up during processing time*

100 % Kontrolle
control

TANDEM **Kraftspannblock KSP plus** mit Backenabfrage
TANDEM ***clamping force block KSP plus** with jaw monitoring*

5 -seitige Werkstückbearbeitung
-sided workpiece machining

in einer Aufspannung – MAGNOS **Magnetspanntechnik**
*in one set-up – MAGNOS **magnetic clamping technology***

30 % mehr Produktivität
more productivity

Automatisierte Maschinenbeladung mit dem **neuen SCHUNK Greifer PGN-plus-P mit Spindelschnittstelle GSW**
*Automated machine loading with the **new SCHUNK gripper PGN-plus-P** with **spindle interface GSW***

20 mm Bauhöhe
mm height

VERO-S NSE *mini* – das pneumatische **Nullpunktspannmodul** baut extrem flach
***VERO-S NSE mini** – the pneumatic **quick-change pallet system** in a very flat design*

... in Ihrem Automatisierten Handlingsystem
... in your Automated Handling System

... in Ihrem Bearbeitungszentrum
... in your Machining Center

... in Ihrer Automatisierten Mont
... in your Automated Assembly

75.000 **kundenspezifische Lösungen**
customized solutions

Hydro-Dehnspanntechnik für die Werkzeug- oder Werkstückspannung
Hydraulic expansion technology *for tool or workpiece clamping*

0.3 **mm Schaftdurchmesser**
mm shank diameter

TRIBOS**-Mini** setzt Maßstäbe in der Mikrozerspanung
TRIBOS***-Mini*** *sets a benchmark in micro machining*

weniger als *less than* **3** **µ Rundlaufgenauigkeit**
µ run-out accuracy

TRIBOS**-SVL – Superschlanke Werkzeugverlängerung** störkonturoptimiert
TRIBOS***-SVL – super-slim tool extension*** *optimized interfering contours*

100 % **gekapselt**
encapsulated

KONTEC **Zentrischspanner KSK** voll funktionsfähig in rauer Umgebung
KONTEC ***centric clamping vise KSK*** *fully functional in harsh environments*

bis *up to* **85.000** **min^{-1}** *RPM*

TRIBOS**-S** für die HSC-Bearbeitung prädestiniert
TRIBOS***-S*** *predestined for high-speed cutting*

... in Ihrer Automatisierten Montage
... in your Automated Assembly

180 % **besseres Greifkraft-Masse-Verhältnis**
better gripping force – mass ratio

EGP – Der leistungsstärkste elektronische **Kleinteilegreifer** mit integrierter Elektronik
EGP *– The powerful electronic* ***gripper for small components*** *with integrated electronics*

Kombinationsmöglichkeiten
combination options

SCHUNK Modularer Montagebaukasten
SCHUNK modular assembly system

25 % **höhere Greifkraft**
greater gripping force

MPG-plus – Der leistungsstärkste pneumatische **Miniaturgreifer** am Markt
MPG-plus *– the most powerful pneumatic* ***miniature gripper*** *on the market*

110 **Picks pro Minute**
picks per minute

PPU-E – Die schnellste Pick & Place-Einheit am Markt, **PPU-P** mit 90 Picks/min
PPU-E *– The fastest Pick & Place unit on the market,* ***PPU-P*** *with 90 picks/min*

... bei Ihrer Servicerobotik-Anwendung
... in your Service Robotics Application

Die Handhabung der Zukunft
Future handling

6 **Freiheitsgrade**
degrees of freedom

Powerball Lightweight Arm LWA 4P
Der leistungsdichteste Leichtbauarm der Welt, im Einsatz auf mobilen Plattformen
Powerball Lightweight Arm LWA 4P
The lightweight arm with the world's most compact performance. Used on mobile platforms

weniger als 3 µ Rundlaufgenauigkeit
less than 3 µ run-out accuracy

TRIBOS-R mit einzigartiger patentierter **Polygonspanntechnik**
TRIBOS-R *with unique patented* ***polygonal clamping technology***

100 % **passend auf alle SCHUNK Werkzeughalter**
suitable to all SCHUNK toolholders

TENDO-SVL **Werkzeugverlängerung** – Störkonturoptimiert und superschlank
TENDO-SVL ***tool extensions*** *– optimized interfering contours and super-slim*

bis 80 bar kühlmitteldicht oder Peripheriekühlung
up to 80 bar coolant-proof or peripheral cooling

Flexibler Spannbereich mit **Zwischenbüchsen GZB-S**
Versatile clamping range with ***intermediate sleeves GZB-S***

0 µ dauerhafter Rundlauf
µ permanent run-out accuracy

TENDO **zero** – Perfekte Schwingungsdämpfung, dadurch bis zu 50 % Standzeitverlängerung
TENDO **zero** *– perfect vibration damping, resulting in up to 50% longer service life*

2.000 **Nm Drehmoment bei Ø 32 mm**
Nm torque with Ø 32 mm

TENDO E compact für Volumenzerspanung, Bohren, Reiben und Gewinden
TENDO E compact *for large volume cutting, boring, reaming, and threads*

über 35 Jahre Erfahrung
more than 35 years of experience

in der TENDO **Hydro-Dehnspanntechnik** – TENDO, das Original
in TENDO ***hydraulic expansion technology*** *–* TENDO*, the original*

SCHUNK

Das umfangreichste Technologiespektrum

Jede spezifische Anwendung stellt andere Ansprüche. Vor allem wenn es um Präzision geht dürfen keine Kompromisse eingegangen werden. Hier setzt SCHUNK mit seinen Technologien an. Die innovativen und hochpräzisen Werkzeughaltersysteme decken ein einzigartiges Spektrum ab. Entdecken Sie die Programmvielfalt von SCHUNK. Wir orientieren uns am Anwendungsfall und finden das optimale Werkzeughaltersystem für Ihre Aufgabe.

Unser Leistungsversprechen. Ihr Nutzen.

- Umfassendes Produktprogramm von Mikro- und Feinstbearbeitung bis Schwerst- und Volumenzerspanung
- Zum Fräsen, Reiben, Bohren und Gewinden
- Schwingungsarm für perfekte Oberflächen

The most extensive Technology Range

Each specific application has different requirements. Particularly when it comes to precision, there can be no compromise. This is where SCHUNK technologies come into play. The innovative and highly precise toolholding systems cover a unique range. Discover SCHUNK's vast range of products. We focus on your particular case of application and will always find the optimum toolholding system for your task.

Our performance promise. Your benefits.

- *Comprehensive product portfolio ranging from micro and finest machining to heavy duty and large volume cutting*
- *For milling, reaming, drilling and thread-cutting*
- *Low-vibration for perfect surfaces*

Inhalt | *Content*

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

Schnittstellen
Interfaces

Werkzeughalter *Toolholders*	**HSK**	**SK**	**JIS-BT**	**CAT**	**SCHUNK CAPTO**	**ABS-H**	**VDI**
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | TENDO *Hydraulic Expansion Toolholders*							
TENDO – The Original*	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
TENDO E compact	HSK-A 63, 100	SK 40, 50	JIS-BT 30, 40, 50	CAT 40, 50	SCHUNK CAPTO C4, C5, C6		
TENDO Slim 4ax	HSK-A 63	SK 40					
TENDO ES		SK 40, 50	JIS-BT 40				
TENDO LSS	HSK-A 63	SK 40					
TENDO zero	HSK-A 63, 100	SK 40, 50	JIS-BT 40, 50		SCHUNK CAPTO C4, C5, C6		
TRIBOS Polygonspanntechnik | TRIBOS *Polygonal Clamping Technology*							
TRIBOS-R	HSK-A 63, 100	SK 40, 50	JIS-BT 30, 40, 50				
TRIBOS-RM	HSK-A 25, 32, 40 HSK-E 25, 32, 40 HSK-F 32	SK 30	BT 30				
TRIBOS-S	HSK-A 32, 40, 63 HSK-E 25, 32, 40, 50 HSK-F 63	SK 30, 40	JIS-BT 30, 40				
TRIBOS-Mini	HSK-A 25, 32, 40 HSK-E 20, 25, 32, 40 HSK-F 32	SK 30	BT 30				
SINO-R Dehnspannfutter | SINO-R *Expansion Toolholders*							
SINO-R	HSK-A 63, 100 HSK-F 63	SK 40, 50	BT 40, 50				
CELSIO Warmschrumpffutter | CELSIO *Heat Shrink Toolholders*							
CELSIO	HSK-A 40, 50, 63, 100 HSK-E 40, 50	SK 40, 50	JIS-BT 40, 50		SCHUNK CAPTO C5, C6		
Mechanische Werkzeughalter | *Mechanical Toolholders*							
ER Spannzangenfutter ***ER collet chucks***	HSK-A 40, 50, 63 HSK-F 63	SK 40, 50	JIS-BT 30, 40, 50		SCHUNK CAPTO C5, C6		
Weldon	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 *Run-out accuracy*	**Dämpfung** *Damping*	**Radial-steifigkeit** *Radial rigidity*	**Dreh-moment** *Torque*	**Wiederhol-genauigkeit** *Repeat accuracy*	**Flexibilität Einsatz von Zwischen-büchsen** *Flexibility due to intermediate sleeves*	**Hand-habung** *Handling*	**Störkontur-optimierte Zerspanung** *Machining with optimized interfering contours*	**Direkt-spannung des Werk-zeugs** *Direct clamping of the tool*	**Fräsen** *Milling*	**Bohren** *Drilling*	**Reiben** *Reaming*	**Ge-winden** *Thread-milling*
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | TENDO *Hydraulic Expansion Toolholders*												
●	●	◐	◐	●	●	●	◐	●	◐	●	●	◐
●	●	●	●	●	●	●	○	◐	●	●	●	●
●	●	◐	◐	●	●	●	●	●	◐	●	●	◐
●	●	●	◐	●	●	●	○	○	●	●	●	●
◐	●	○	◐	●	●	●	●	○	○	●	●	○
●	●	◐	◐	●	●	●	◐	●	◐	●	●	◐
TRIBOS Polygonspanntechnik | TRIBOS *Polygonal Clamping Technology*												
●	●	●	◐	●	●	◐	○	●	●	●	●	◐
●	●	●	◐	●	●	◐	○	●	●	●	●	◐
●	◐	○	◐	●	●	◐	●	●	○	●	●	○
●	◐	◐	◐	●	○	◐	●	●	◐	●	●	○
SINO-R Dehnspannfutter | SINO-R *Expansion Toolholders*												
◐	●	●	●	◐	●	◐	○	◐	●	●	●	●
CELSIO Warmschrumpffutter | CELSIO *Heat Shrink Toolholders*												
◐	○	○	◐	○	○	○	●	●	◐	●	◐	◐
Mechanische Werkzeughalter | *Mechanical Toolholders*												
○	◐	◐	◐	○	●	◐	○	●	◐	◐	◐	○
○	◐	●	●	○	○	◐	○	●	●	○	○	●

● 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

		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 µ-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-accurat in its precision.

Field of application

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

Vorteile – Ihr Nutzen

Produktvielfalt
29 Schnittstellen verfügbar

Serienmäßig feingewuchtet
Mit einer Wuchtgüte von G2,5 bei 25.000 min^{-1} für hohe Drehzahlen geeignet

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 Werkzeugvoreinstellung

Universell einsetzbar
Ob beim Fräsen, Reiben, Bohren, Senken, Gewindefräsen/-bohren oder in der HSC-Bearbeitung – Präzision ist garantiert

Hohe Flexibilität
Durch den Einsatz von Zwischenbüchsen

Umfassende Kompatibilität
Ideal kombinierbar mit TENDO SVL und TRIBOS SVL Verlängerungen

Wartungsarm
Durch ein vollkommen geschlossenes System wird eine hohe Lebensdauer garantiert

Advantages – Your benefits

Product variety
29 interfaces available

Fine-balanced by default
Suitable for high rotational speeds with a balancing grade of G2.5 at 25,000 RPM

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

Universally applicable
Whether milling, reaming, boring, chamfering, thread milling/tapping, or in high-speed machining – Precision is ensured

High degree of flexibility
Due to the use of intermediate sleeves

Broad compatibility
Can be ideally combined with TENDO SVL and TRIBOS SVL extensions

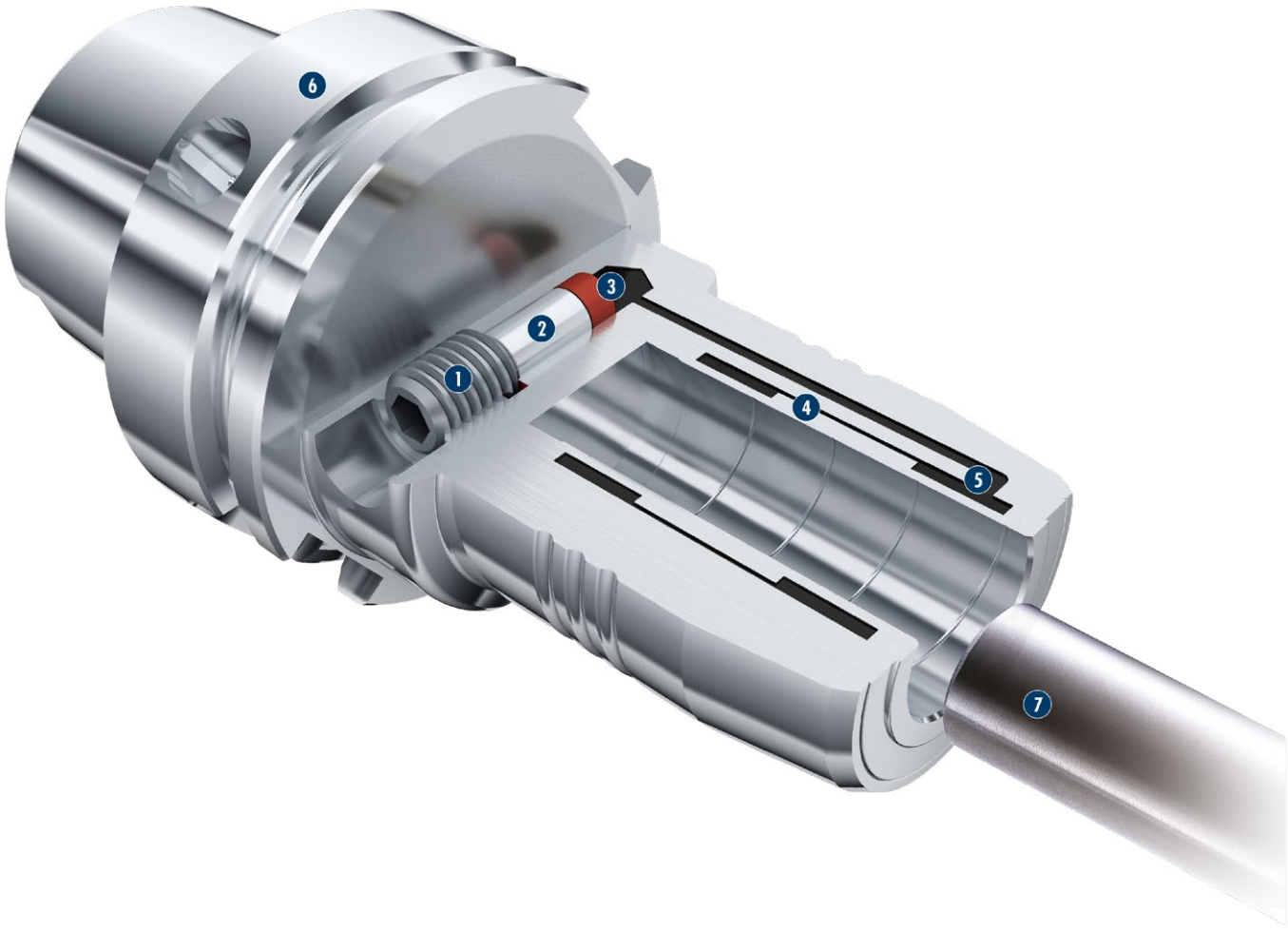
Low maintenance
The completely closed system ensures a long service life

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.



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

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

❸ **Das Dichtungselement**
Spezialdichtung für leckagefreie Spannung.

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

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

❻ **Der Grundkörper**
Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

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

❶ ***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.

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

❸ ***The sealing element***
Special sealing for leakage-free clamping.

❹ ***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.

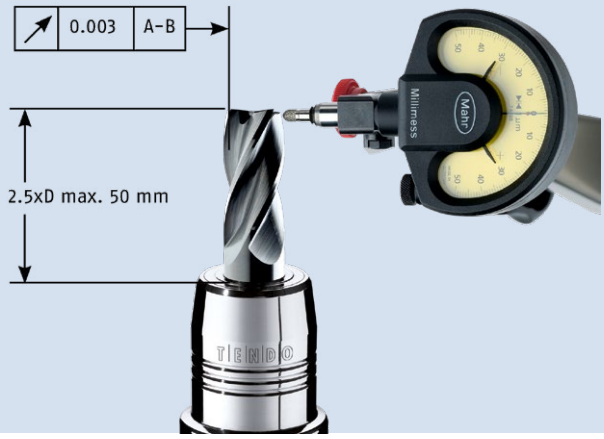
❺ ***The oil chamber system***
When the oil chamber system is filled with hydraulic fluid, it has a damping effect on the clamped tool.

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

❼ ***The tool***
The tool is centrically 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.

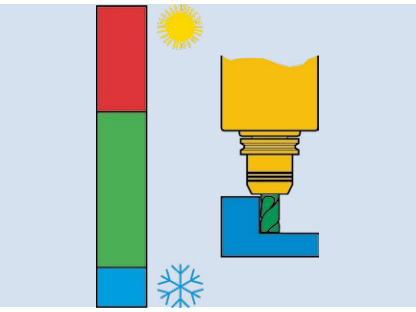
Highest, permanent run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm ensures an even cutting action. This minimizes wear to the cutting edges of the tool, increases tool service life considerably, and reduces the costs incurred for regrinding or buying new tools.

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 Prüfwelle 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 Spannergebnis: höchste Rundlaufgenauigkeit und prozesssichere Spannung.

ⓘ 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.

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.

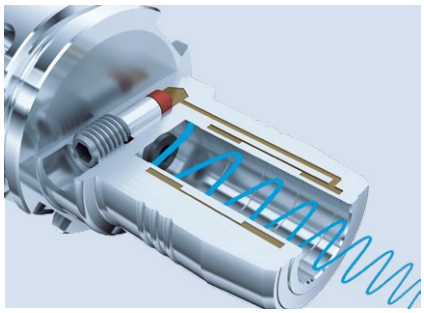
ⓘ *Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing down-times and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.*

Exzellente 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.

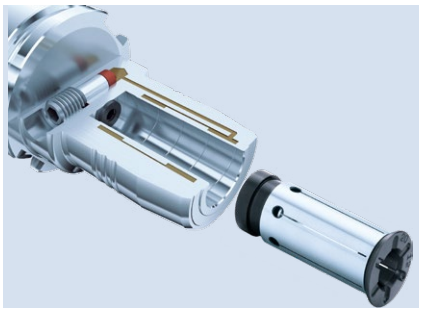


Hohe Flexibilität durch Zwischenbüchsen

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 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.

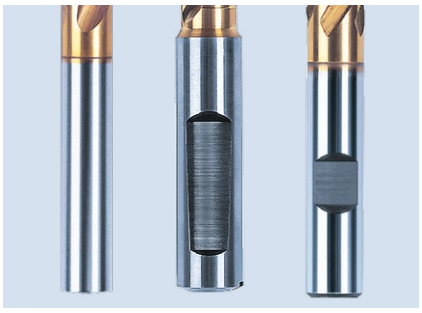


Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

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.

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 Schmutzrille 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 E compact

Bis zu 300 % höhere Werkzeugstandzeiten

TENDO E compact Hydro-Dehnspannfutter überzeugt beim Fräsen (Volumenzerspanung, 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 Volumenzerspanung, 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 Ø 32 mm) und 900 Nm (bei Ø 20 mm) unter trockenen Spannbedingungen, 900 Nm (bei Ø 32 mm) und 520 Nm (bei Ø 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^{-1} 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 Volumenzerspanung möglich, bevor das Werkzeug nachgeschliffen werden muss

Der Perfektionist
100 % reproduzierbarer Werkzeugwechsel < 0,003 mm

Der Intelligentere
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 Ø 32 mm) and 900 Nm (with Ø 20 mm) under dry clamping conditions, 900 Nm (with Ø 32 mm) and 520 Nm (with Ø 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

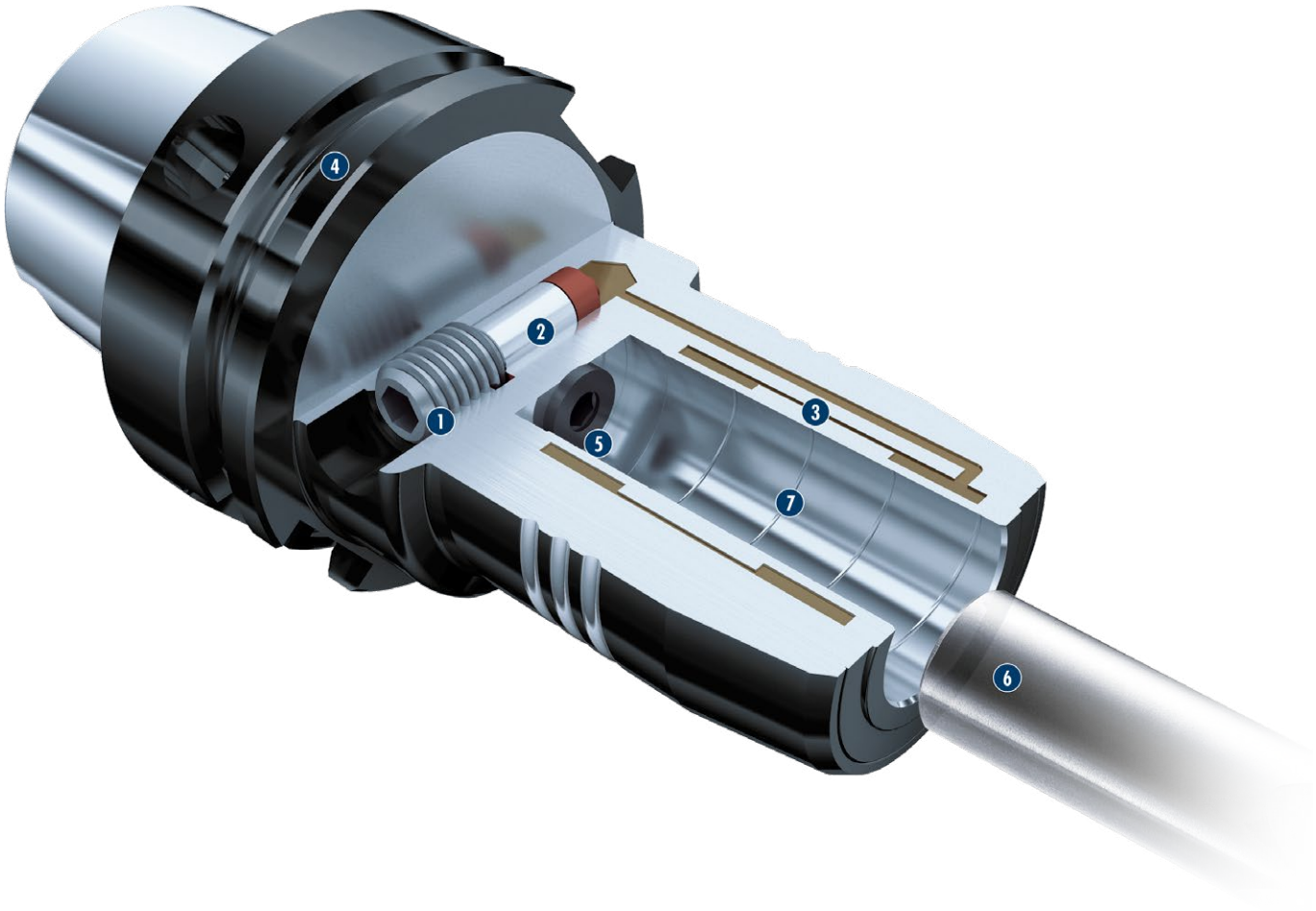
The price advantage
Up to 65% savings of the procurement costs!

Technik

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

Technology

More robust! With a torque up to 900 Nm (Ø 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.



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

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

❸ **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.

❹ **Der Grundkörper**
Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

❺ **Die Längenverstellschraube**
Für eine schnelle und einfache Werkzeugvoreinstellung.

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

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

❶ ***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.

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

❸ ***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%.

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

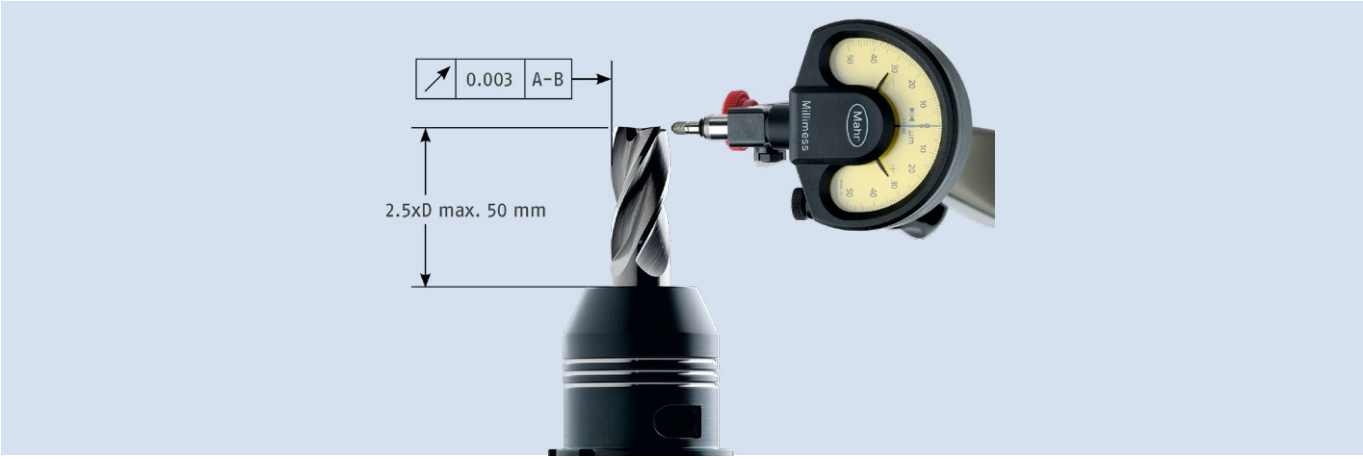
❺ ***The length adjustment screw***
For fast and easy presetting.

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

❼ ***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.

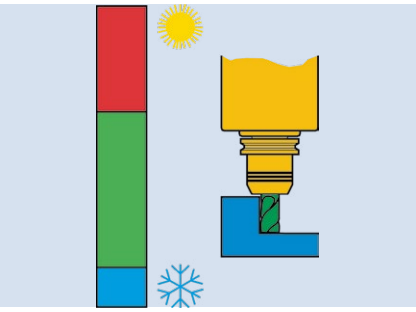
Highest, permanent run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm ensures an even cutting action. This minimizes wear to the cutting edges of the tool, increases tool service life considerably, and reduces the costs incurred for regrinding or buying new tools.

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 Prüfwelle 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.

ⓘ 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.

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.

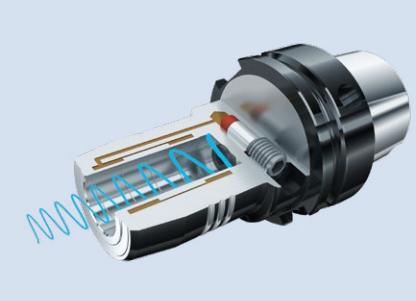
ⓘ *Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing down-times and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.*

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.

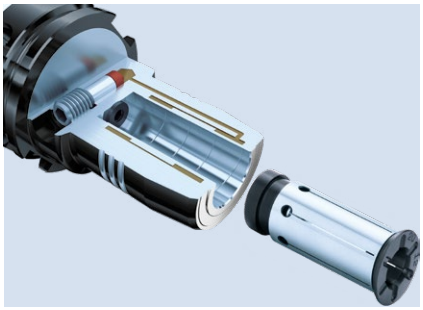


Flexible Spannbereiche durch Zwischenbüchsen

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.

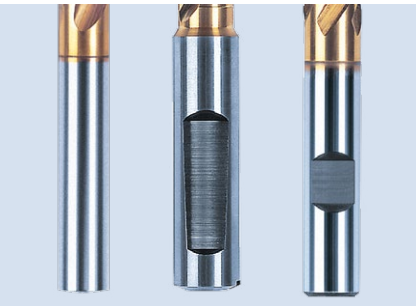


Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

Mit TENDO können alle handelsüblichen Werkzeuge (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 Schmutzrille 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 Spannbereich 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

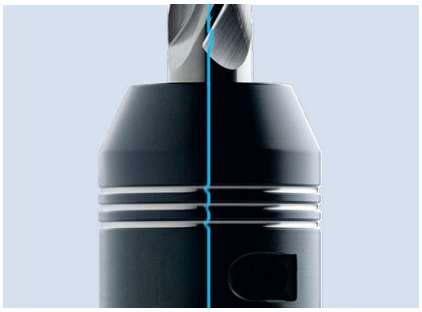
The completely closed system of TENDO E compact prevents the penetration of dirt, coolant/lubricants or chips. The clamping range is not damaged, functionality and perfect tool clamping remain fully preserved. The TENDO E compact clamping system is therefore low maintenance and ensures a long service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

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

Mit einer Wuchtgüte von G2,5 bei 25.000 min^{-1} 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.

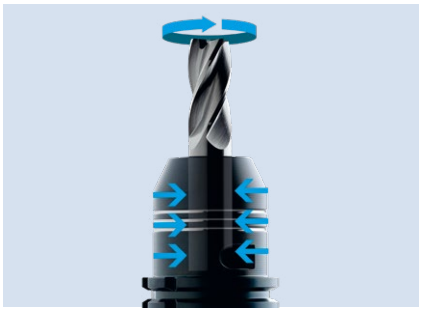


Hohes Drehmoment für höchste Volumenzerspanung

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 Ø 32 mm bei öligem Werkzeugschaft und 2.000 Nm, bei Ø 32 mm unter trockenen Spannbedingungen 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 Ø 32 mm for oily tool shanks and 2,000 Nm with Ø 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^3/min bei 42CrMo4*).

ⓘ *abhängig von Werkzeugmaschine und Werkzeug

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^3/min for 42CrMo4).*

ⓘ **depending on the machine tool and the tool*

TENDO Slim 4ax

100 % Warmschrumpfkontur nach DIN 69882-8

Der SCHUNK TENDO Slim 4ax ist der Werkzeughalter für axiale Bearbeitungen, der als einziger seiner Klasse alle Anforderungen erfüllt. Warmschrumpfkontur 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^{-1} 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 Werkzeugvoreinstellung

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.

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

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

3. **Der Grundkörper**
   Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

4. **Die Längenverstellschraube**
   Für eine schnelle und einfache Werkzeugvoreinstellung.

5. **Die Schmutzrille**
   Der enorme Spanndruck des TENDO Slim 4ax Hydro-Dehnspannfutters erzeugt eine Verdrängung von Öl-, Fett- oder Schmierstoffresten in die Rille, wodurch die Spannflächen trocken bleiben.

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

2. ***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.

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

4. ***The length adjustment screw***
   For fast and easy presetting.

5. ***The dirt groove***
   The enormous clamping pressure of the TENDO Slim 4ax hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or grease residues into the groove and therefore the clamping surfaces 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.

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

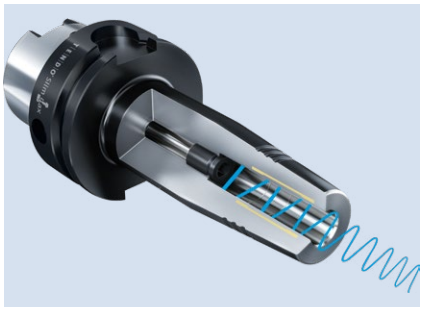
SCHUNK intermediate sleeves allow clamping of several, different shank diameters with just one toolholder. The universal intermediate sleeves GZB-S are available in two versions: coolant-proof, tested and with innovative peripheral coolant channels. And both can be used in the SCHUNK toolholder systems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

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.

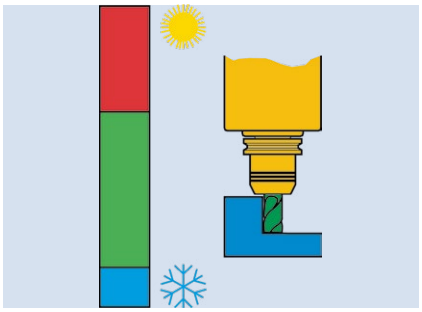


Optimaler Temperaturbereich

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 Prüfwelle 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.

ⓘ 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.

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.

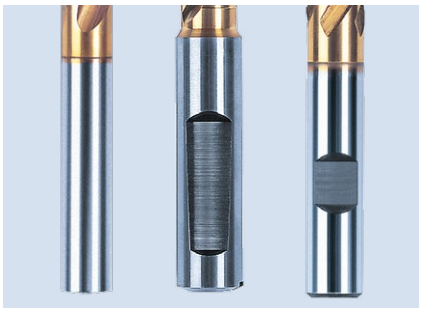
ⓘ *Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing downtimes and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.*

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.

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 Schmutzrille 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 Slim 4ax verhindert das Eindringen von Schmutz, Kühl-/Schmierstoffen oder Spänen. Der Spannbereich wird nicht beschädigt und die Funktion bleibt erhalten. TENDO Hydro-Dehnspannfutter sind wartungsarm und erzielen eine hohe Lebensdauer.

Low maintenance

The completely closed system of TENDO Slim 4ax prevents the penetration of dirt, coolants/lubricants and chips. The clamping area will not be damaged and proper function is ensured. TENDO hydraulic expansion toolholders are low-maintenance and enjoy a long service life.

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

Vorteile – Ihr Nutzen

Serienmäßig feingewuchtet
Mit einer Wuchtgüte von G2,5 bei 25.000 min^{-1} 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

Höchste Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit
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 Werkzeugvoreinstellung

Umfassende Kompatibilität
Ideal kombinierbar mit TENDO SVL und TRIBOS SVL Verlängerungen

Wartungsarm
Durch ein vollkommen geschlossenes System wird eine hohe Lebensdauer garantiert

Advantages – Your benefits

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

The highest run-out and repeat accuracy
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

Broad compatibility
Can be ideally combined with TENDO SVL and TRIBOS SVL extensions

Low maintenance
The completely closed system ensures a long service life

Technik

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.

Technology

TENDOzero has an adjustable run-out accurracy. 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 Längenverstellschraube**
   Für eine schnelle und einfache Werkzeugvoreinstellung.

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

1. ***The adjusting screw***
   TENDOzero has an adjustable run-out accurracy. 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.

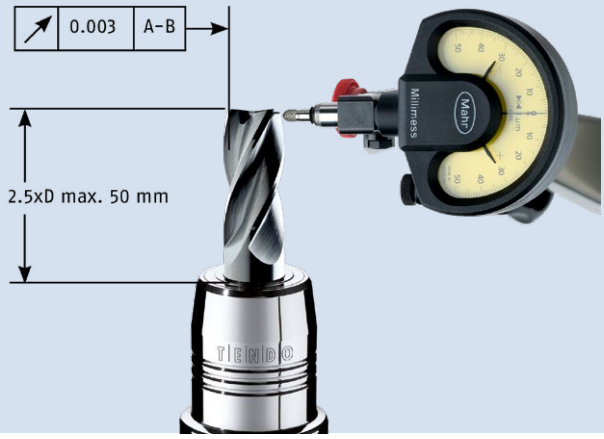
4. ***The base body***
   The machine-side interface is located on the base body.

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

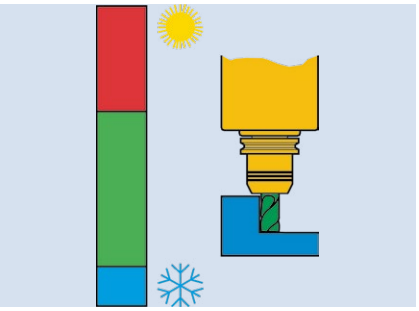
1 The adjusting screw

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 Prüfwelle 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 Spannergebnis: höchste Rundlaufgenauigkeit und prozesssichere Spannung.

ⓘ 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.

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.

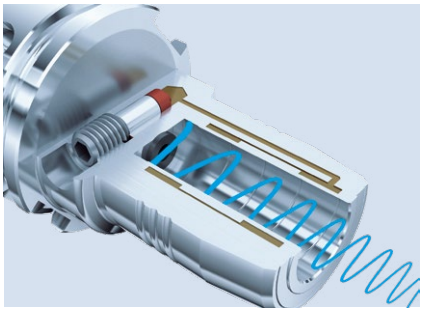
ⓘ *Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing down-times and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.*

Exzellente 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.

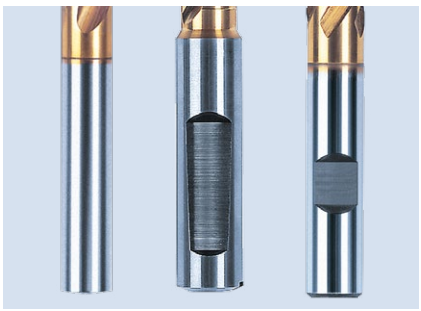


Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

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.

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 Schmutzrille gedrückt. So bleibt die Spannfläche trocken und die zuverlässige Übertragung der Drehmomente ist gewährleistet.

Dirt grooves for reliable torque transmission

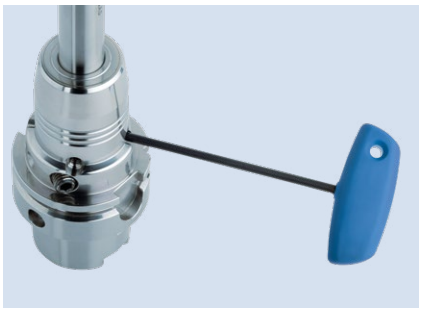
The enormous clamping pressure of the TENDO hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or grease residue into the dirt groove. This results in the clamping face remaining dry and reliable torque transmission is ensured.

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

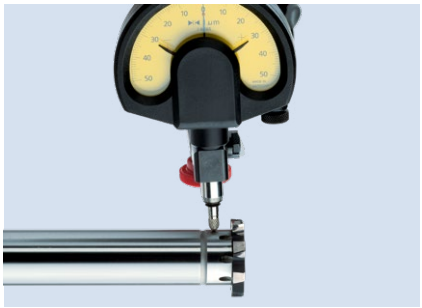
The completely closed TENDO system prevents the penetration of dirt, chips, coolants, and grease. The clamping range is not damaged, functionality and perfect tool clamping remain fully preserved. TENDO hydraulic expansion toolholders are low-maintenance and enjoy a long service life.

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 Volumenzerspanung 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

Vorteile – Ihr Nutzen

Keine Störkontur
Ideale Bewegungsfreiheit in begrenzten Arbeitsräumen

Serienmäßig feingewuchtet
Mit einer Wuchtgüte von G2,5 bei 25.000 min^{-1} für hohe Drehzahlen geeignet

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

Höchste Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit
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 Werkzeugvoreinstellung

Hohe Flexibilität
Durch den Einsatz von Zwischenbüchsen

Umfassende Kompatibilität
Ideal kombinierbar mit TENDO SVL und TRIBOS SVL Verlängerungen

Wartungsarm
Durch ein vollkommen geschlossenes System wird eine hohe Lebensdauer garantiert

Perfekt geeignet für die Volumenzerspannung

Advantages – Your benefits

No interfering contour
Optimum freedom of movement where working space is limited

Fine-balanced by default
Suitable for high rotational speeds with a balancing grade of G2.5 at 25,000 RPM

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

The highest run-out and repeat accuracy
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

High degree of flexibility
Due to the use of intermediate sleeves

Broad compatibility
Can be ideally combined with TENDO SVL and TRIBOS SVL extensions

Low maintenance
The completely closed system ensures a long service life

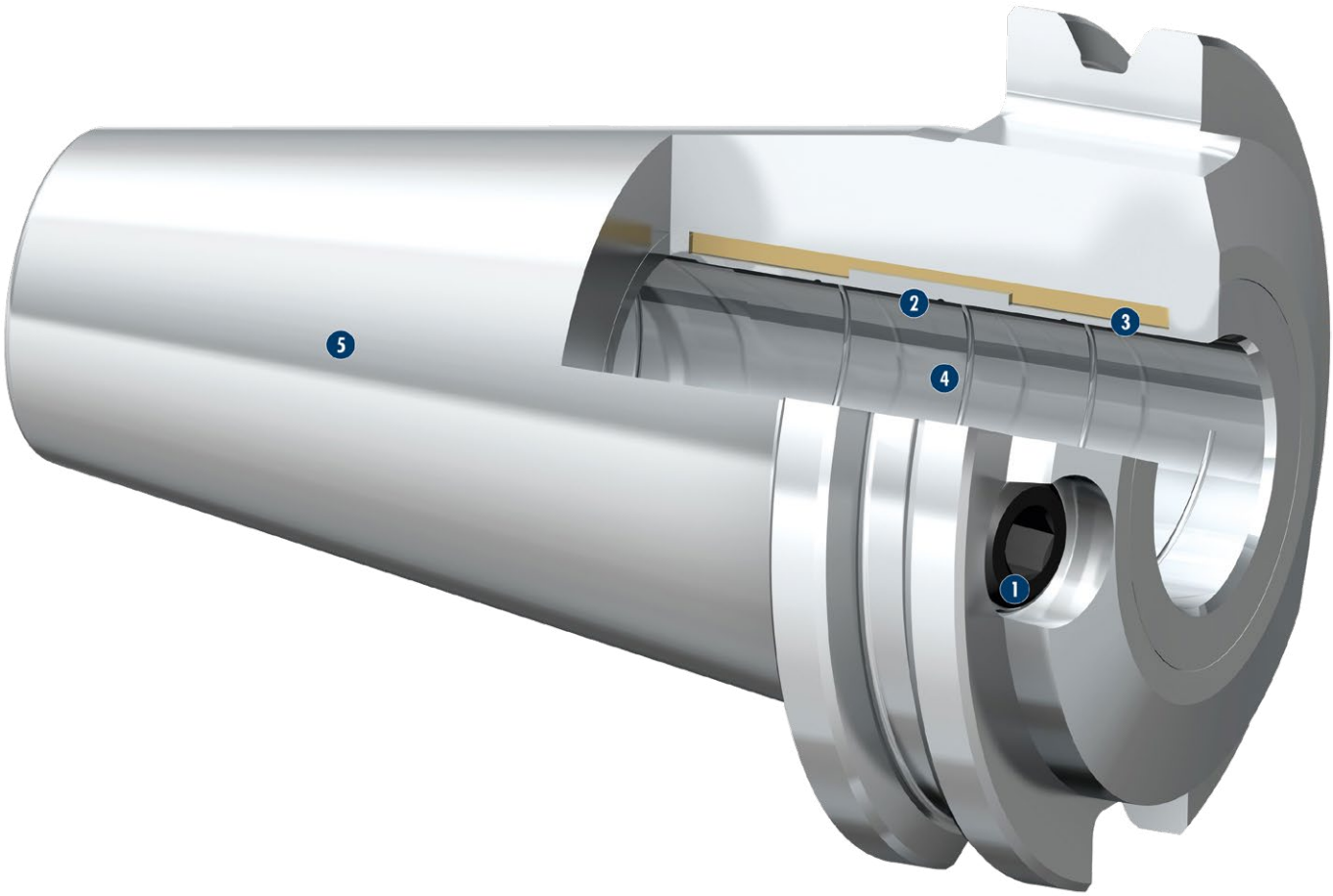
Perfectly suitable for large volume cutting

Technik

Die Aufnahme des Werkzeugs oder der Werkzeugverlängerung erfolgt direkt im Aufnahemekegel. 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.



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

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

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

4. **Die Schmutzrille**
   Der enorme Spanndruck des TENDO ES Hydro-Dehnspannfutters erzeugt eine Verdrängung von Öl-, Fett- oder Schmierstoffresten in die Rille, wodurch die Spannflächen trocken bleiben.

5. **Der Grundkörper**
   Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

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 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.

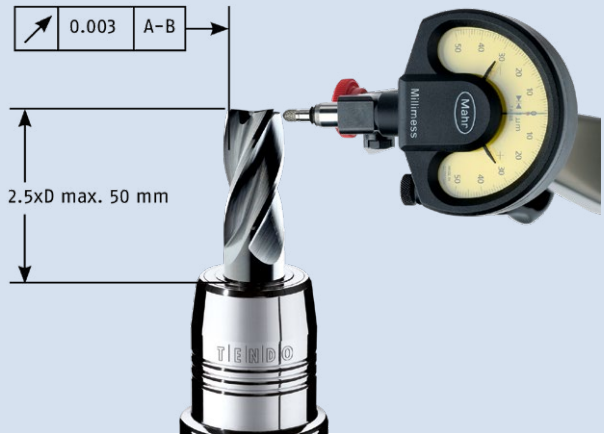
3. ***The oil chamber system***
   When the oil chamber system is filled with hydraulic fluid, it has a damping effect on the clamped tool.

4. ***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 causing surfaces to remain dry.

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

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.

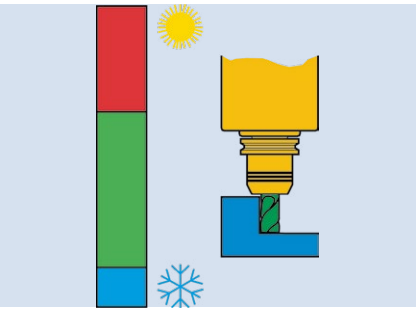
Highest, permanent run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm ensures an even cutting action. This minimizes wear to the cutting edges of the tool, increases tool service life considerably, and reduces the costs incurred for regrinding or buying new tools.

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 Prüfwelle 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 Spannergebnis: höchste Rundlaufgenauigkeit und prozesssichere Spannung.

ⓘ 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.

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.

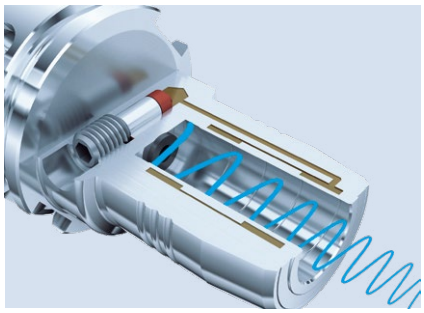
ⓘ *Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing down-times and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.*

Exzellente 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.

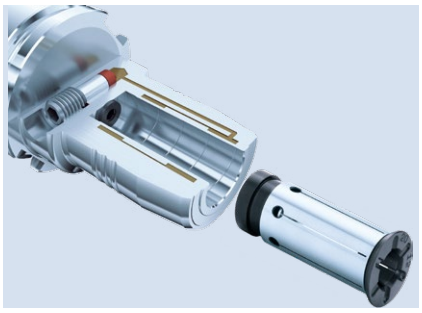


Hohe Flexibilität durch Zwischenbüchsen

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 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.

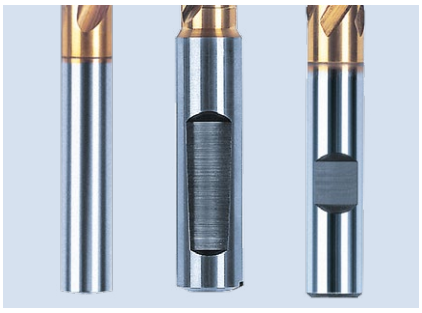


Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

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.

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 Schmutzrille 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 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 tool-holder 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.

Vorteile – Ihr Nutzen

Störkonturoptimiert
Hervorragende Werkstückzugänglichkeit

Höchste Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit
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

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 axiale Längenvoreinstellung
Axial oder radial betätigbar, für eine schnelle und einfache Werkzeugvoreinstellung

Serienmäßig feingewuchtet
Mit einer Wuchtgüte von G2,5 bei 25.000 min^{-1} für hohe Drehzahlen geeignet

Umfassende Kompatibilität
Ideal kombinierbar mit TENDO SVL und TRIBOS SVL Verlängerungen

Hohe Flexibilität
Durch den Einsatz von Zwischenbüchsen

Wartungsarm
Durch ein vollkommen geschlossenes System wird eine hohe Lebensdauer garantiert

Advantages – Your benefits

Optimized interfering contours
Excellent workpiece accessibility

The highest run-out and repeat accuracy
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

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

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

High degree of flexibility
Due to the use of intermediate sleeves

Low maintenance
The completely closed system ensures a long service life

Technik

Konkurrenzlos! Superschlank und hochgenau – mit einer Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm (bei L1 = 200 mm und einer Ausspannlänge von 2,5 x D)

Technology

Unrivaled! Super slim and high-precision – with a run-out accuracy of < 0.006 mm (with L1 = 200 mm and at an unclamped length of 2.5 x D)

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

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

❸ **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.

❹ **Der Grundkörper**
Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

❺ **Die Längenverstellschraube**
Für eine schnelle und einfache Werkzeugvoreinstellung.

❻ **Die Schmutzrille**
Der enorme Spanndruck des TENDO LSS Hydro-Dehn-spannfutters erzeugt eine Verdrängung von Öl-, Fett- oder Schmierstoffresten in die Rille, wodurch die Spannflächen trocken bleiben.

❶ ***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.

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

❸ ***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%.

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

❺ ***The length adjustment screw***
For fast and easy presetting.

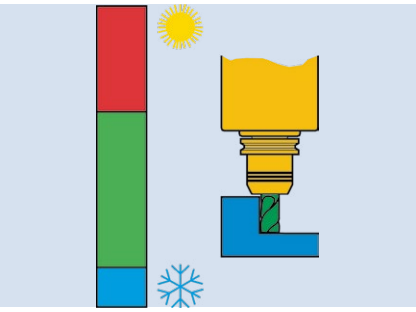
❻ ***The dirt groove***
The enormous clamping pressure of the TENDO hydraulic expansion toolholder creates a displacement of oil, grease, or lubricant residues into the groove, whereby the clamping surfaces stay dry.

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 Prüfwelle 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 Spannergebnis: höchste Rundlaufgenauigkeit und prozesssichere Spannung.

ⓘ 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.

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.

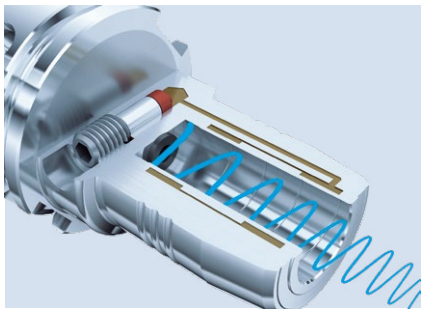
ⓘ *Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing down-times and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.*

Exzellente 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.

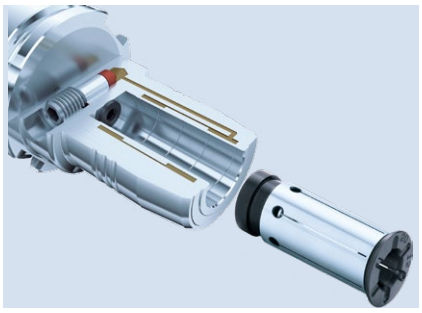


Hohe Flexibilität durch Zwischenbüchsen

Durch den Einsatz von geschlitzten oder kühlmitteldichten Zwischenbüchsen können mit dem gleichen TENDO Spannfutter 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.

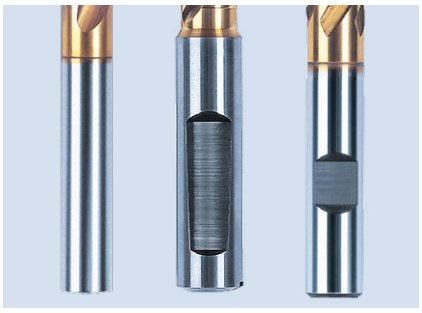


Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

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.



Schmutzrillen für zuverlässige Drehmomentübertragung

Durch den enormen Spanndruck des TENDO Hydro-Dehnspannfutters werden Öl-, Fett- oder Schmierstoffreste in die Schmutzrille 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 KSR

Radiale Längenverstellung zur µ-genauen Werkzeugvoreinstellung

Durch die Justierung des feinfühligen Verstellgetriebes sorgt der Rüstzeitenkiller für die µ-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

Vorteile – Ihr Nutzen

Kompaktes Verstellgetriebe
Dies garantiert eine µ-genaue Längenverstelllung des Zerspanungswerkzeuges

Keine Positionsveränderung
Durch die selbsthemmende Verstellschraube

Keine radiale Veränderung der Einstellschraube
Die Wuchtgüte wird nicht beeinträchtigt

µ-genaue Längenverstellung
10 mm Verstellweg für alle Spanndurchmesser mit vorder- und rückseitigem Anschlag der Verstellschraube.

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

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

Serienmäßig feingewuchtet
Mit einer Wuchtgüte von G2,5 bei 25.000 min^{-1} für hohe Drehzahlen geeignet

Umfassende Kompatibilität
Ideal kombinierbar mit TENDO SVL und TRIBOS SVL Verlängerungen

Hervorragende Schwingungsdämpfung
Dies sichert die Schonung der Maschinenspindel und lange Werkzeugstandzeiten

Exakte Längenvoreinstellung
Axial oder radial betätigbar, für eine schnelle und einfache Werkzeugvoreinstellung

Hohe Flexibilität
Durch den Einsatz von Zwischenbüchsen

Advantages – Your benefits

Compact adjustment gears
This ensures micron precise length adjustment of the machining tool

No change of the position
Due to the self-locking adjusting screw

No radial change of the adjustment screw
The balancing grade is not affected

Micron precise length adjustment
10 mm adjustment travel for all clamping diameters, with front and back stop of the adjustment screw.

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

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

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

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

High degree of flexibility
Due to the use of intermediate sleeves

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.

❶ **Die Antriebsschnecke (Einstellschraube)**
Der radial betätigte Verstellmechanismus garantiert eine µ-genaue Voreinstellung von Werkzeuglängen.

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

❸ **Die Antriebsschnecke (Verstellschraube)**
10 mm Verstellweg für alle Spanndurchmesser mit vorder- und rückseitigem Anschlag der Verstellschraube.

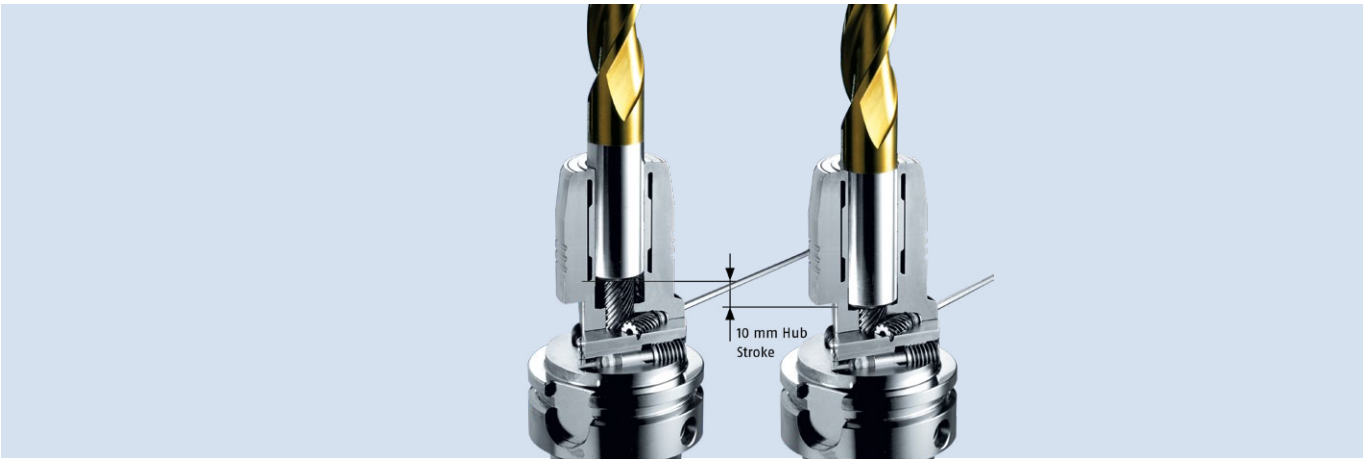
❶ ***The drive worm (set-screw)***
The radially actuated adjustment mechanism ensures micron-precise presetting of tool lengths.

❷ ***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.

❸ ***The drive worm (adjustment screw)***
10 mm adjustment travel for all clamping diameters, with front and back stop of the adjustment screw.

Exakte Längenvorgabe, axial und radial

Exact Length Specification, axially and radially

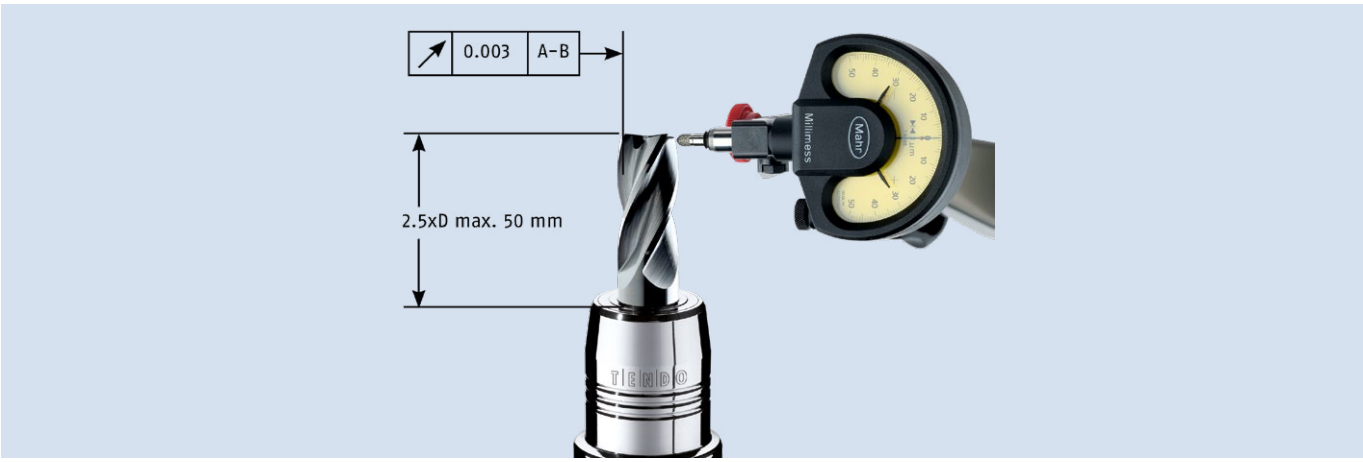


Radial betätigbarer Verstellmechanismus zur µ-genauen und sekundenschnellen Voreinstellung von Werkzeuglängen.

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.

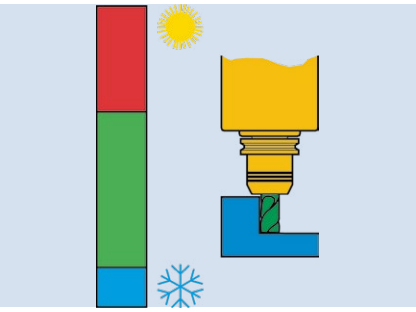
Highest, permanent run-out and repeat accuracy of < 0.003 mm ensures an even cutting action. This minimizes wear to the cutting edges of the tool, increases tool service life considerably, and reduces the costs incurred for regrinding or buying new tools.

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 Prüfwelle 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 Spannergebnis: höchste Rundlaufgenauigkeit und prozesssichere Spannung.

ⓘ 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.

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.

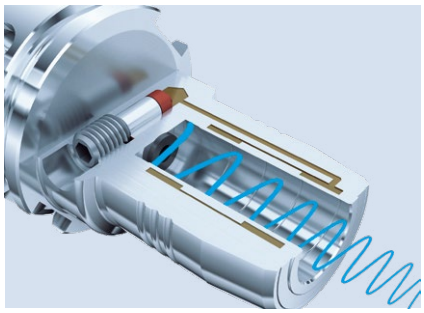
ⓘ *Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing down-times and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.*

Exzellente 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.

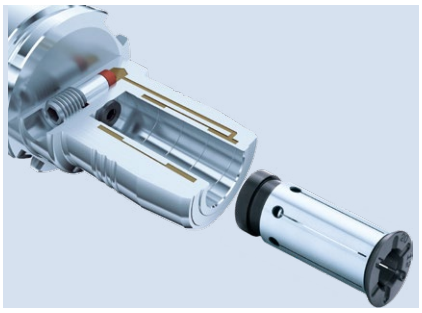


Hohe Flexibilität durch Zwischenbüchsen

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 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.

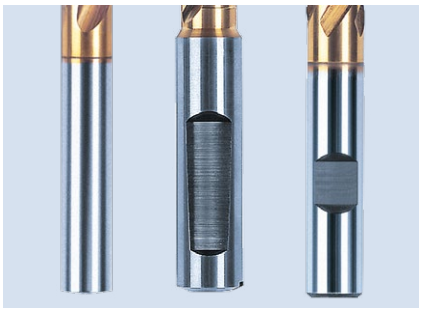


Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

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.

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 Schmutzrille 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^{-1} 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

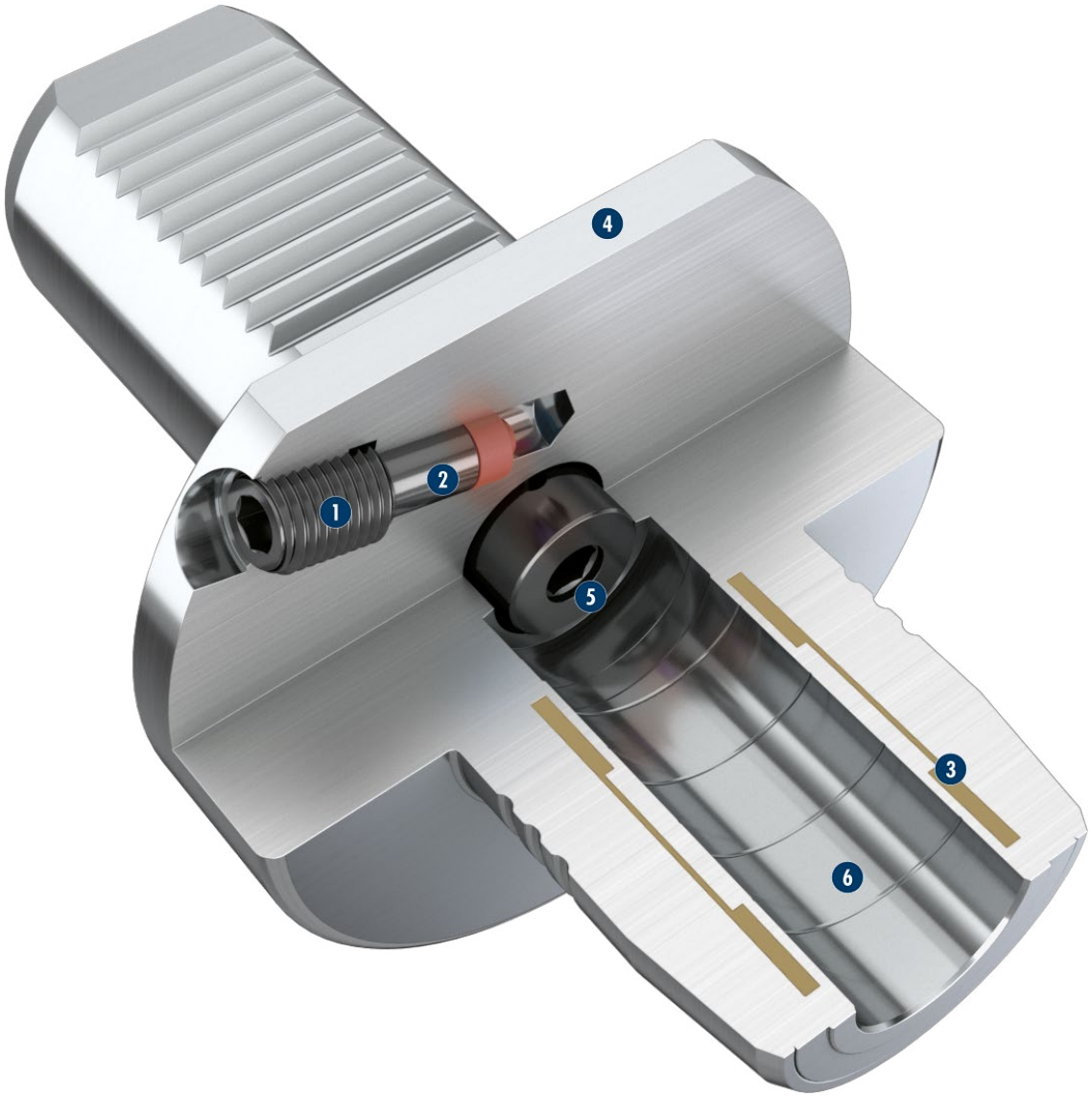
High degree of flexibility
Due to the use of intermediate sleeves

Technik

Zur Direktaufnahme in den Revolver der Drehmaschine. Erhältlich mit VDI 25-,VDI 30 oder VDI 40-Schnittstelle. Der TENDOturn bietet durch seine kompakte Bauweise eine optimale Zugänglichkeit im Revolver und eignet sich für innere Kühlmittelzufuhr. Zusätzlich ist er mit einer axialen Längenverstellschraube 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 TENDOturn 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.



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 Längenverstellschraube**
   Für eine schnelle und einfache Werkzeugvoreinstellung.

6. **Die Schmutzrille**
   Der enorme Spanndruck des TENDOturn Hydro-Dehn-spannfutters erzeugt eine Verdrängung von Öl-, Fett- oder Schmierstoffresten in die Rille, 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%.

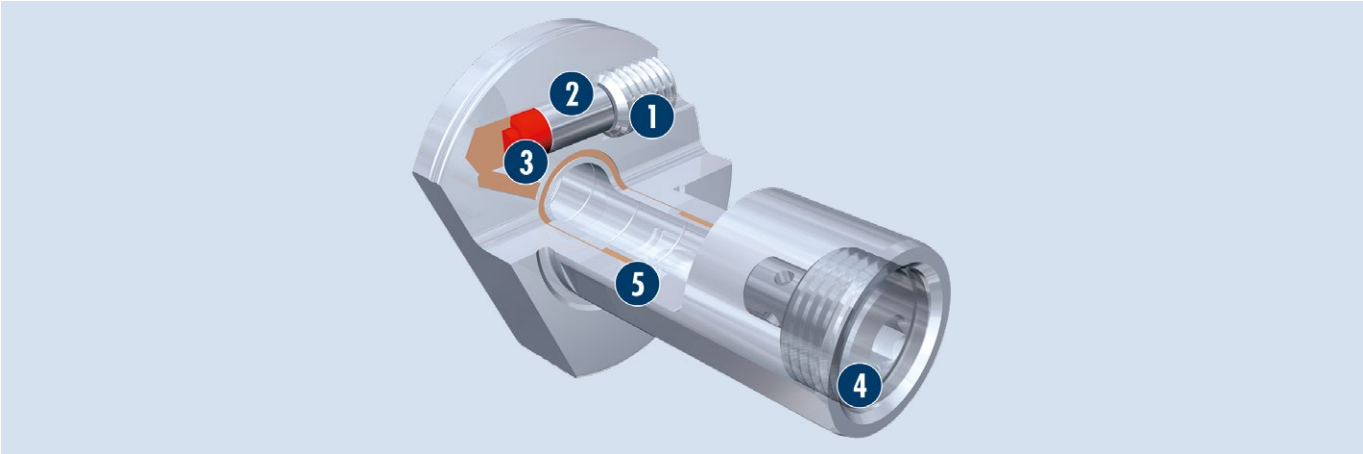
4. ***The base body***
   The machine-side interface is located on the base body.

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.

TENDOturn Drehmaschinen-Klemmeinsatz DKE

TENDOturn Lathe Clamping Insert DKE



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

❶ **Die Spannschraube**

❷ **Der Spannkolben**

❸ **Das Dichtungselement**

❹ **Die Längenverstellschraube**

❺ **Das Kammersystem**

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

❶ ***The clamping screw***

❷ ***The clamping piston***

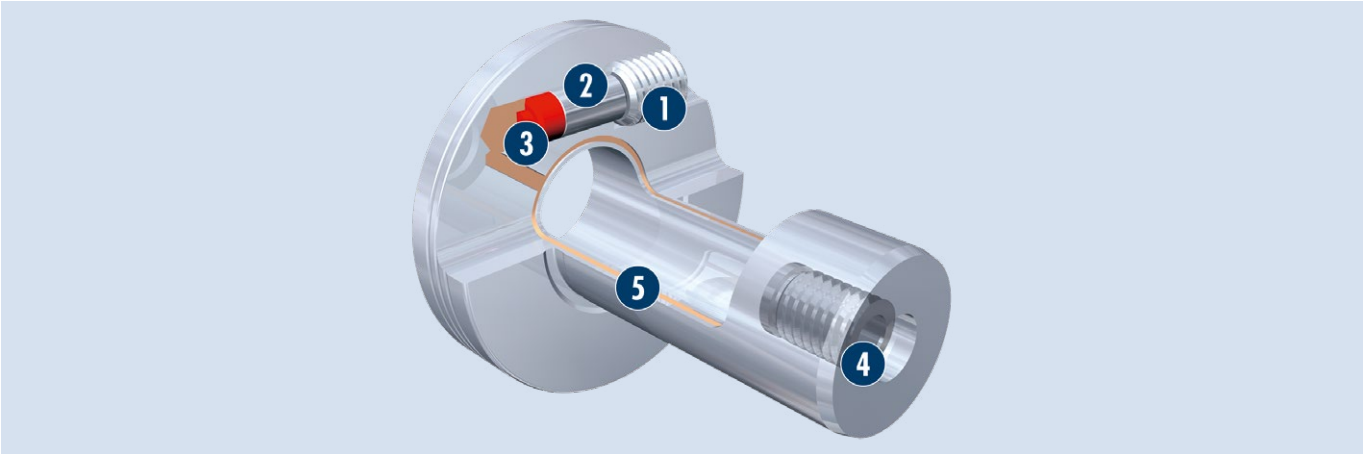
❸ ***The sealing element***

❹ ***The length adjustment screw***

❺ ***The oil chamber system***

TENDOturn Doppelspanneinsatz DSE

TENDOturn 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.

1. **Die Spannschraube**
2. **Der Spannkolben**
3. **Das Dichtungselement**
4. **Die Längenverstellschraube**
5. **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.

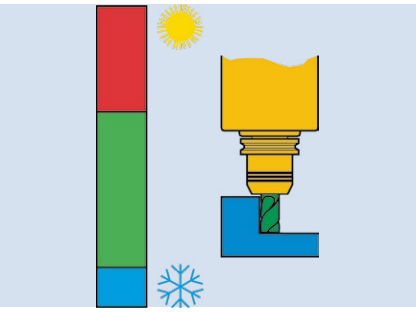
1. ***The clamping screw***
2. ***The clamping piston***
3. ***The sealing element***
4. ***The length adjustment screw***
5. ***The oil chamber system***

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 Prüfwelle 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 Spannergebnis: höchste Rundlaufgenauigkeit und prozesssichere Spannung.

ⓘ 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.

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.

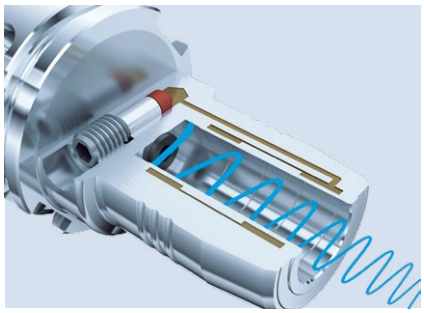
ⓘ *Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing down-times and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.*

Exzellente 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.

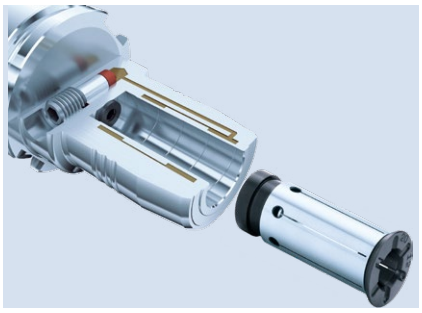


Hohe Flexibilität durch Zwischenbüchsen

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 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).

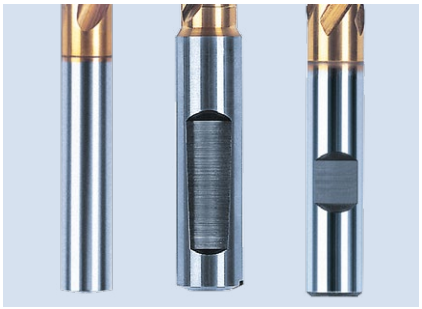


Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

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.

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 Schmutzrille 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

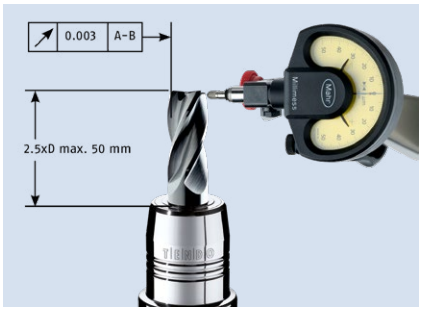
The completely closed TENDO system prevents the penetration of dirt, chips, coolants, and grease. The clamping range is not damaged, functionality and perfect tool clamping remain fully preserved. TENDO hydraulic expansion toolholders are low-maintenance and enjoy a long service life.

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 Spannfuttern 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 Spannkräfte
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 Längenvoreinstellung
Axial oder radial betätigbar, für eine schnelle und einfache Werkzeugvoreinstellung

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

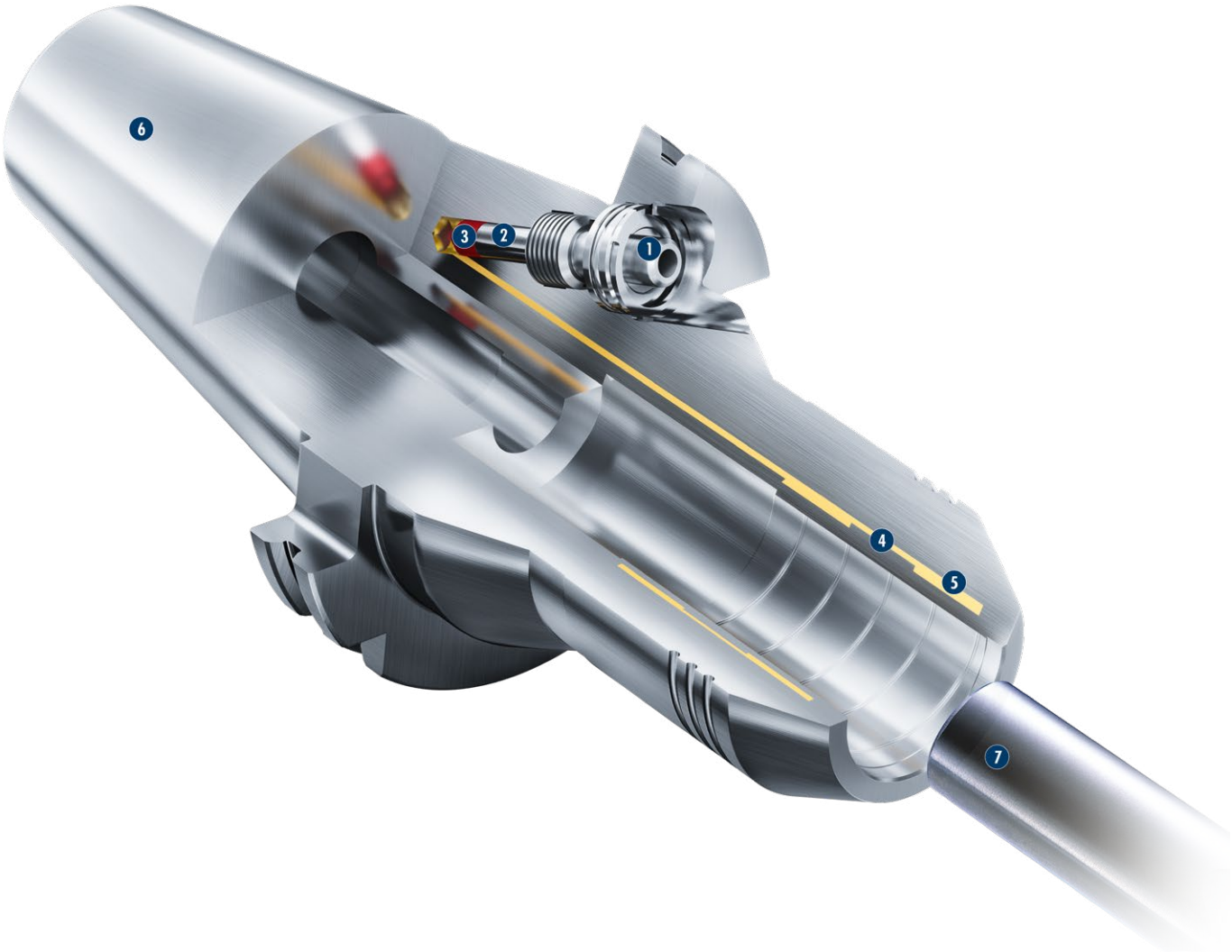
Broad compatibility
Can be ideally combined with TENDO SVL and TRIBOS SVL extensions

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.



❶ **Die Spannschraube**
Mit der abgedichteten Spannschraube (geschlossene schleifstaubdichte Spanneinleitung) wird der Spannkolben betätigt. Die Spannschraube kann ohne Drehmomentschlüssel auf Anschlag gespannt werden.

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

❸ **Das Dichtungselement**
Spezialdichtung für leckagefreie Spannung.

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

❺ **Das Kammersystem**
Es entsteht nach der Verbindung der homogenen Einzelkörper „Dehnbüchse“ und „Grundkörper“. Das mit dem Hydraulik-Medium gefüllte Kammersystem hat eine dämpfende Wirkung auf das eingespannte Werkzeug. Die Abnutzung der Werkzeugschneide wird minimiert.

❻ **Der Grundkörper**
Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

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

❶ ***The clamping screw***
The clamping piston is actuated by means of the sealed clamping screw (closed dust-tight clamping actuation). The clamping screw can be tightened to back stop without a torque wrench.

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

❸ ***The sealing element***
Special sealing for leakage-free clamping.

❹ ***The expansion sleeve***
The thin-walled expansion sleeve evenly expands against the tool shank. The tool shank is centered and then clamped powerfully and uniformly across the entire surface during this clamping process.

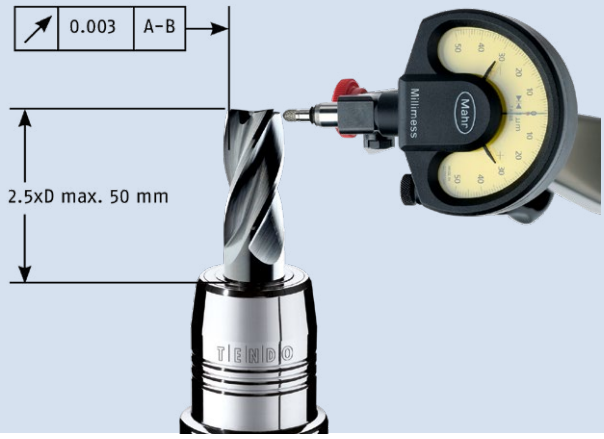
❺ ***The oil chamber system***
Created by joining two homogeneous individual bodies, the “expansion sleeve” and the “base body”. When the oil chamber system is filled with hydraulic fluid, it has a damping effect on the clamped tool. Wear on the cutting edge of the tool is minimized.

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

❼ ***The tool***
The tool is centrically 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.

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 Spannergebnis: höchste Rundlaufgenauigkeit und prozesssichere Spannung.

ⓘ 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.

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.

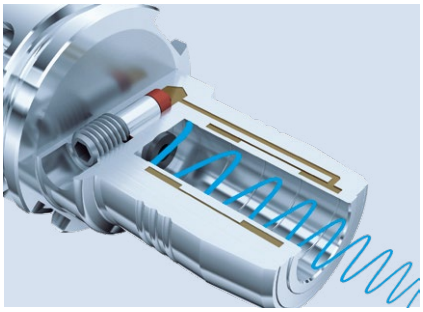
ⓘ *Convincingly easy handling using an Allen key means no additional investment costs for peripheral equipment. Manufacturing down-times and set-up times are reduced at the machine, maintenance costs or failure of external clamping devices are no longer applicable.*

Exzellente 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.

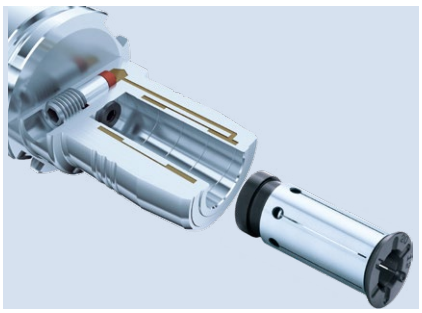


Hohe Flexibilität durch Zwischenbüchsen

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 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.

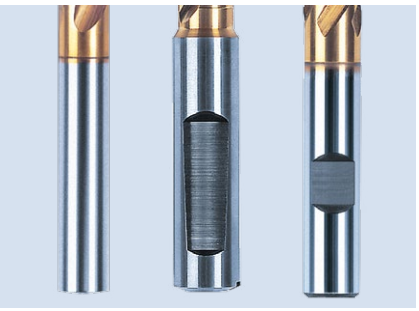


Alle handelsüblichen Schaft-typen spannbar

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 Schmier-stoffreste in die Schmutzrille 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 beschä-digt, die Funktion und die perfekte Werkzeugspannung bleiben erhalten. TENDO Hydro-Dehnspann-futter sind wartungsarm und erzielen eine hohe Lebensdauer.

Dirt resistance for a long-lasting functional reliability

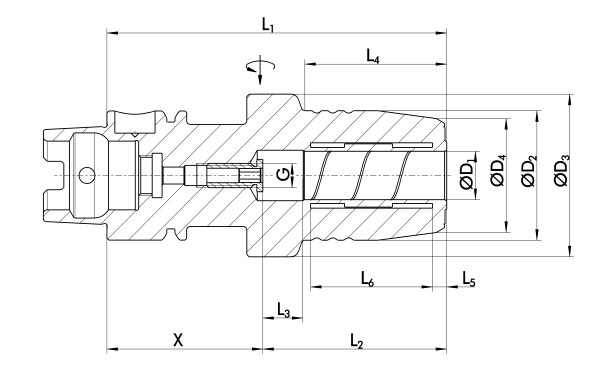
The completely closed TENDO system prevents the penetration of dirt, chips, coolants, and grease. The clamping range is not damaged, functionality and perfect tool clamping remain fully preserved. TENDO hydraulic expansion toolhol-ders are low-maintenance and enjoy a long service life.

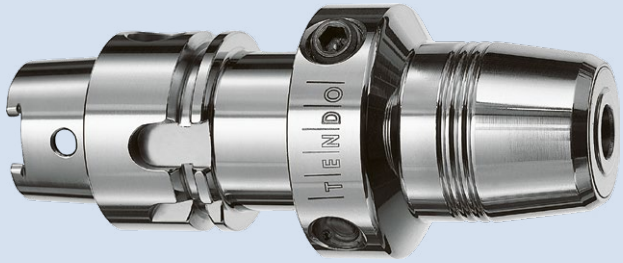
TENDO HSK-A 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	G	M_{min} [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

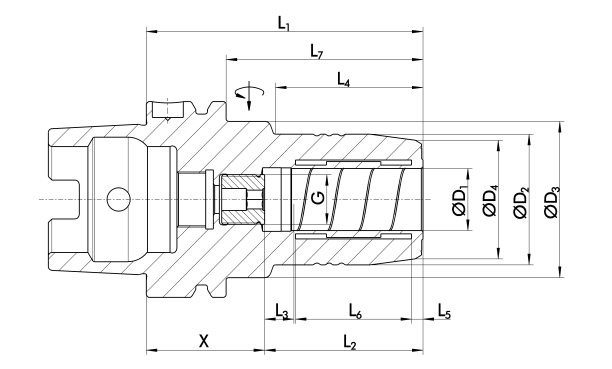
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories see from page 394

TENDO HSK-A 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

HSK-A 40 | DIN ISO 12164-1

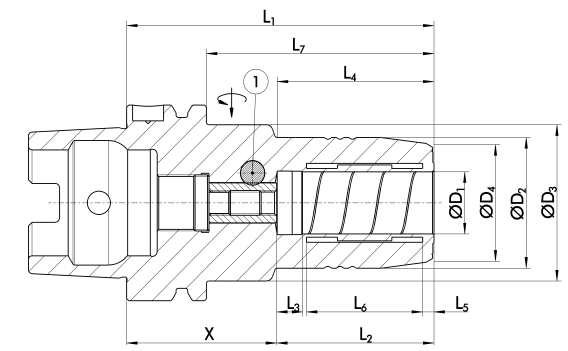
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO KSR HSK-A 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With radial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① Radiale Längenverstellung ① *Radial length adjustment*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	M_{min} [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

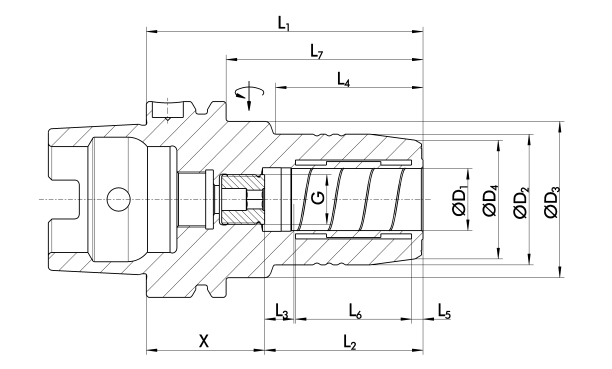
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO HSK-A 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

HSK-A 50 | DIN ISO 12164-1

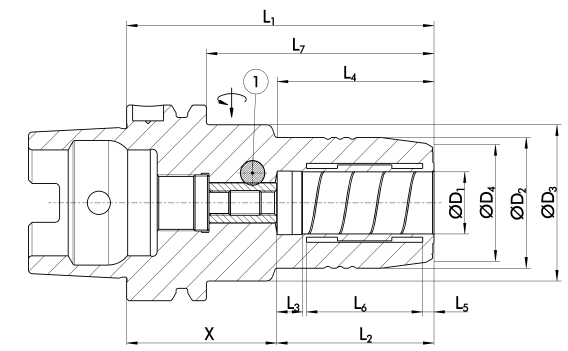
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO KSR HSK-A 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With radial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① Radiale Längenverstellung ① *Radial length adjustment*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	M_{min} [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-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

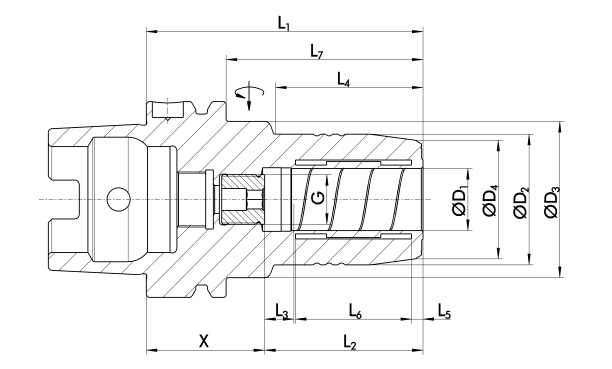
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

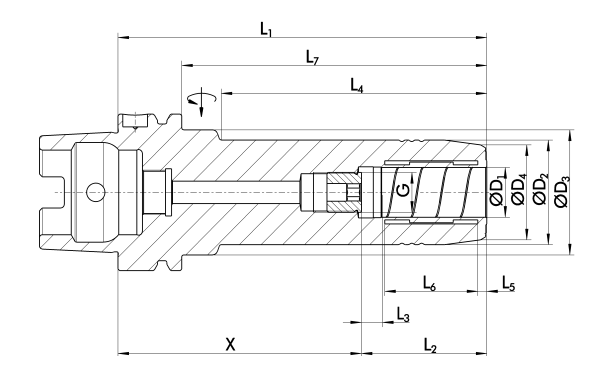
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

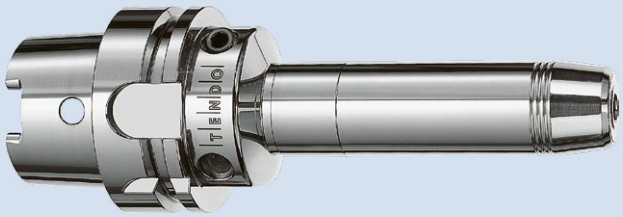
TENDO LS HSK-A 63 L1=150

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Long, slim design with axial length adjustment*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

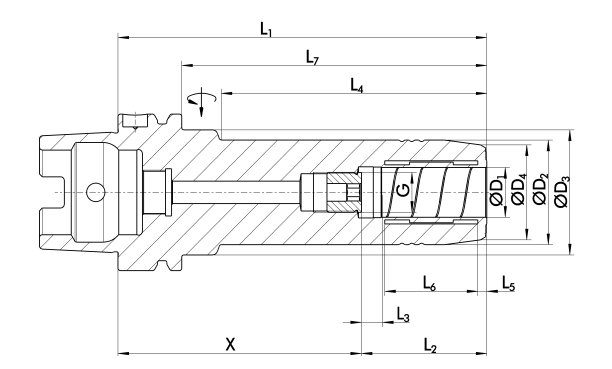
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

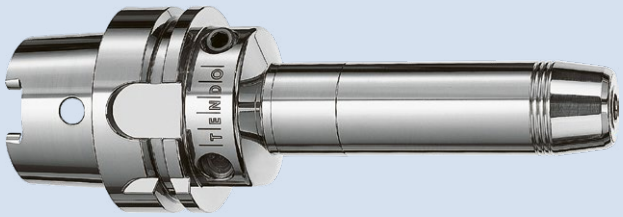
TENDO LS HSK-A 63 L1=200

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Long, slim design with axial length adjustment*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

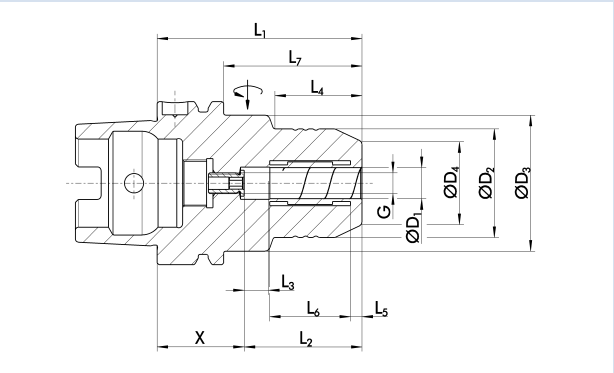
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

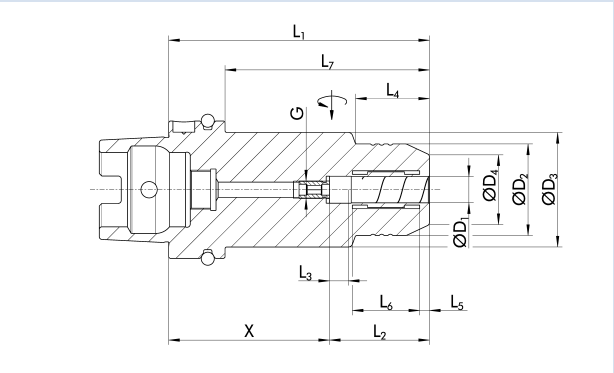
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO E compact HSK-A 63 L1=120

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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
- 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

HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

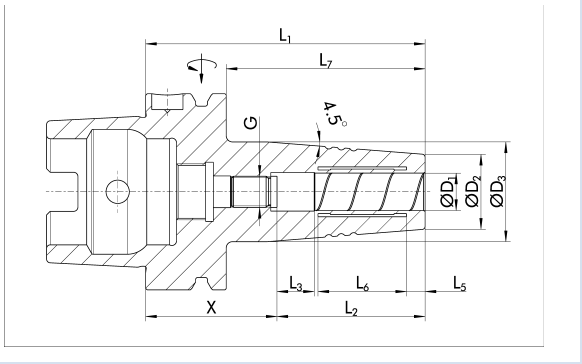
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO Slim 4ax HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

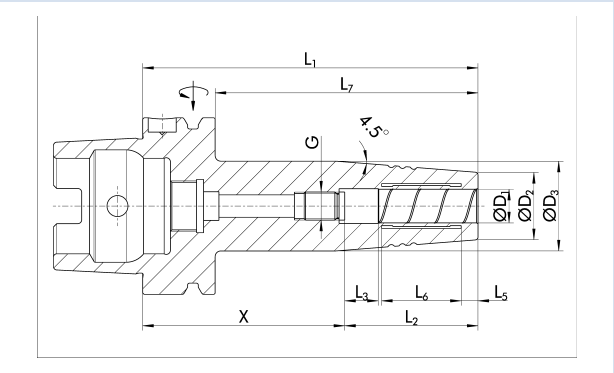
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO Slim 4ax HSK-A 63 L1=120

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

TENDO 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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	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	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	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	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	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	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	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	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

HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

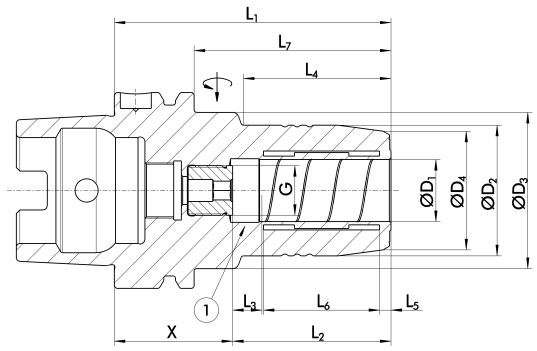
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDOzero HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① 4 x M6 Einstellschrauben ① *4 x M6 adjusting screws*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

CHP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

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

CHP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

h6 *Tool shank quality h6*

Scope of delivery without actuation key

ⓘ *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

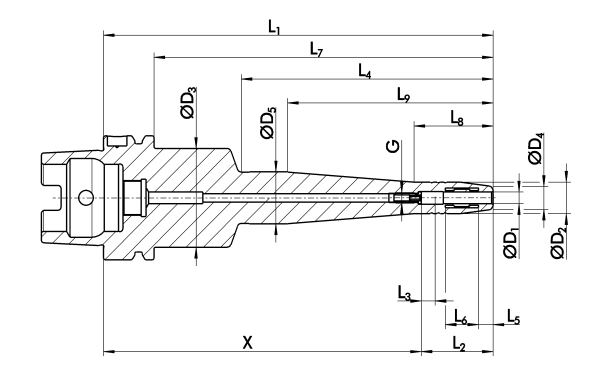
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

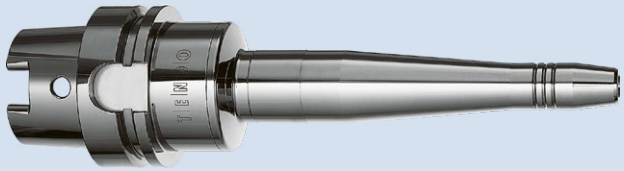
TENDO LSS HSK-A 63 L1=200

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Long, super slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	D_5 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	L_9 [mm]	G	M_{min} [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

HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

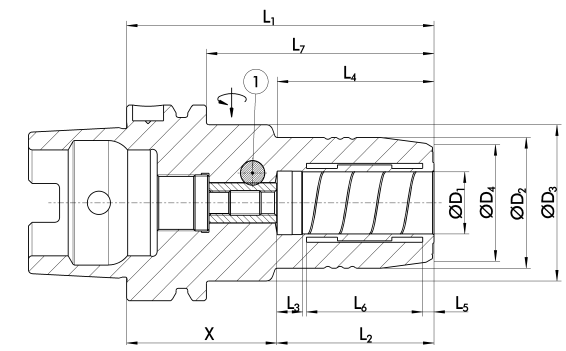
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO KSR HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With radial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① Radiale Längenverstellung ① *Radial length adjustment*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	M_{min} [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

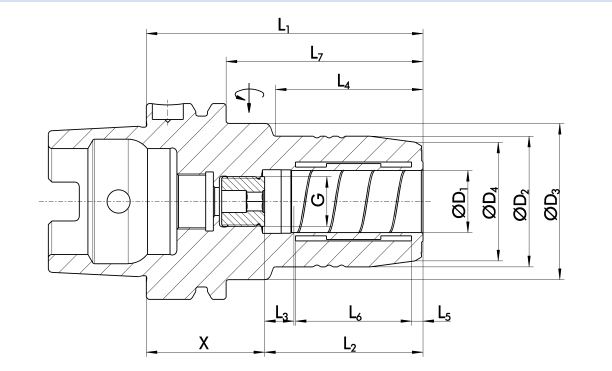
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO HSK-A 80

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

HSK-A 80 | DIN ISO 12164-1

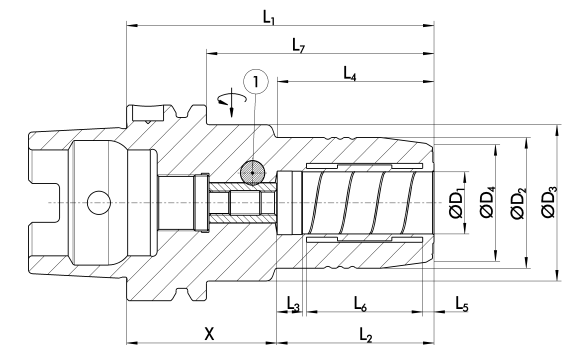
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO KSR HSK-A 80

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With radial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① Radiale Längenverstellung ① *Radial length adjustment*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	M_{min} [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

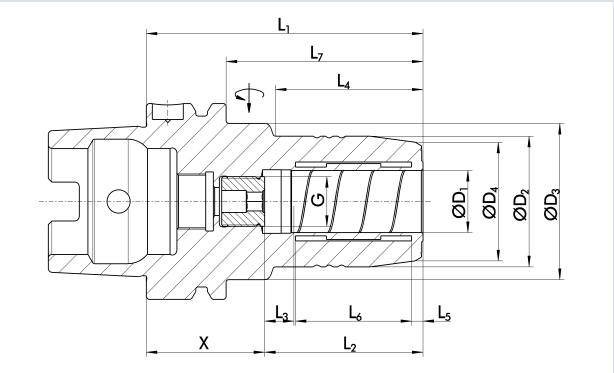
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

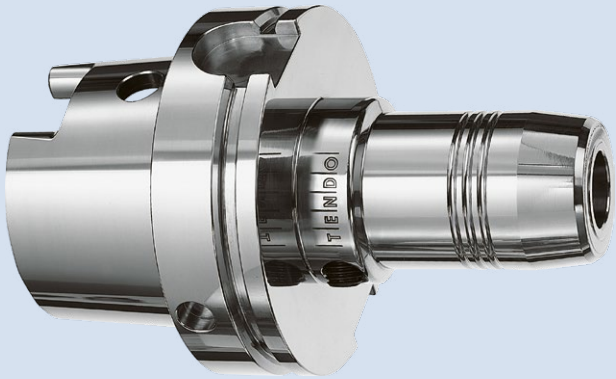
TENDO HSK-A 100

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

HSK-A 100 | DIN ISO 12164-1

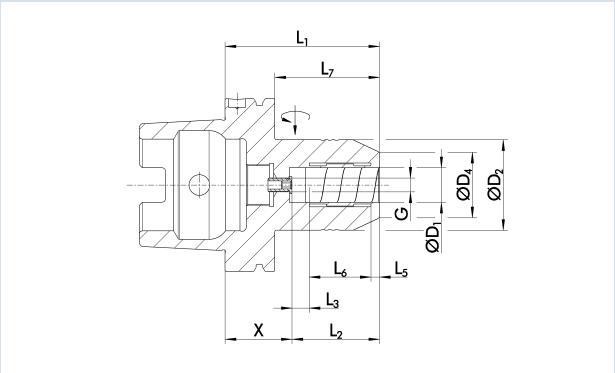
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact HSK-A 100

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

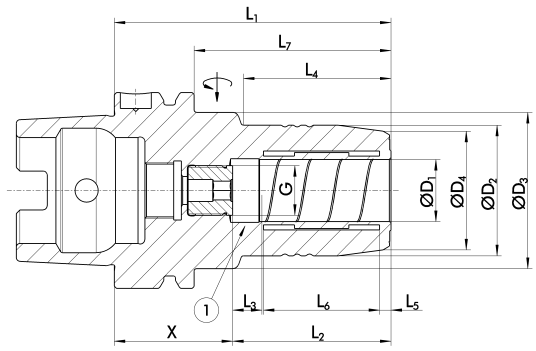
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDOzero HSK-A 100

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① 4 x M6 Einstellschrauben ① *4 x M6 adjusting screws*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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
- Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- Rundlaufgenauigkeit von 0 µm einstellbar
  Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*
- *Tool shank quality h6*
- *Scope of delivery without actuation key*
- *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

HSK-A 100 | DIN ISO 12164-1

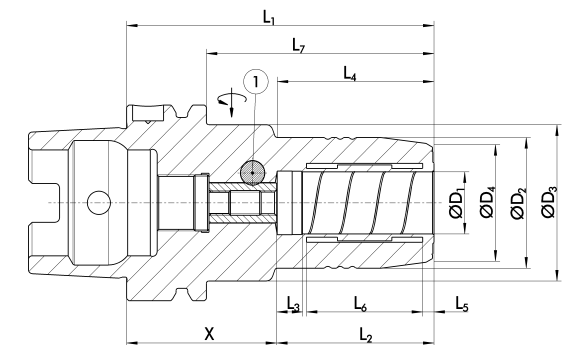
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO KSR HSK-A 100

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With radial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① Radiale Längenverstellung ① *Radial length adjustment*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	M_{min} [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

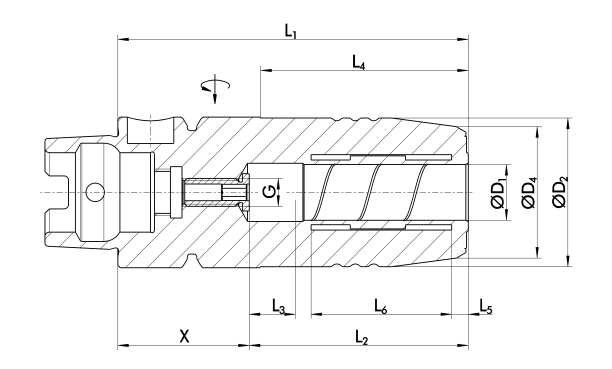
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO HSK-C 32 Chiron FZ 08

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *Can also be used as HSK-C (manual version)*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	G	M_{min} [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

HSK-C 40 | DIN ISO 12164-1

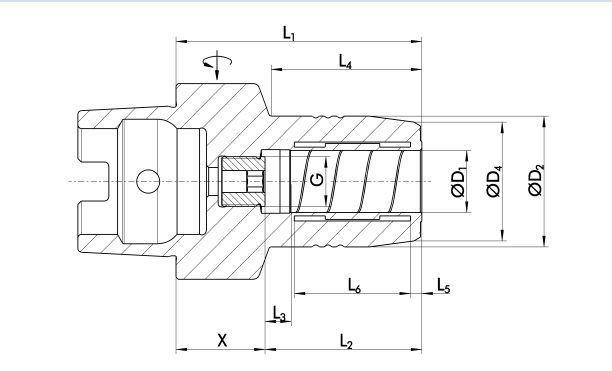
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

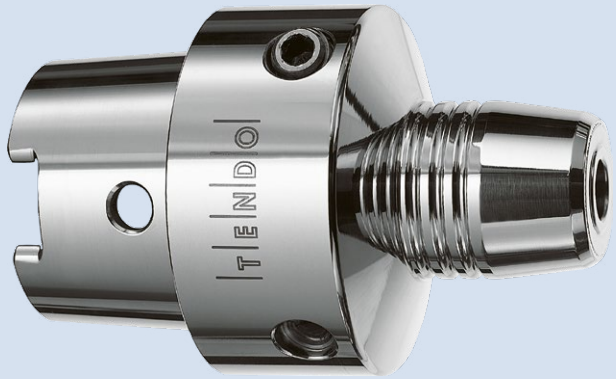
TENDO HSK-C 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For manual tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	G	M_{min} [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

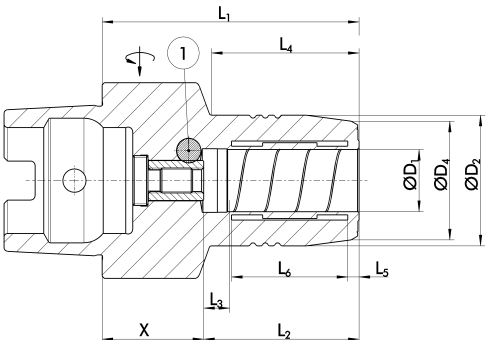
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO KSR HSK-C 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With radial length adjustment*
- *For manual tool change*



① Radiale Längenverstellung ① *Radial length adjustment*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_2* [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	M_{min} [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
- L_2* = 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_2* = 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

HSK-C 50 | DIN ISO 12164-1

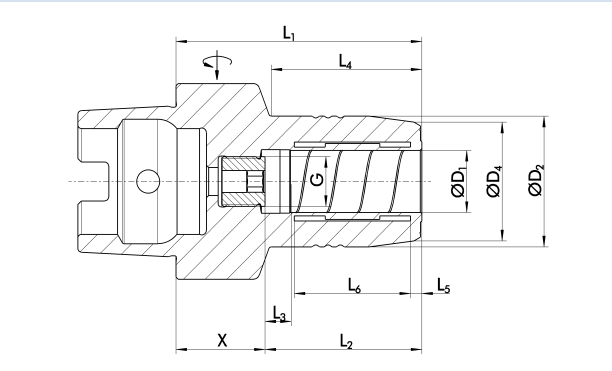
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

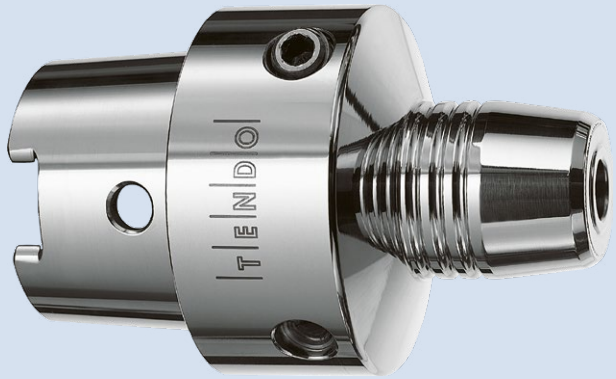
TENDO HSK-C 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For manual tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	G	M_{min} [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
- 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

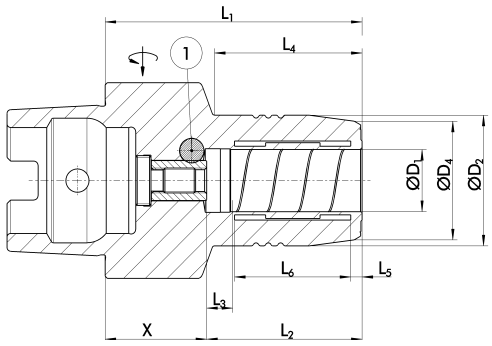
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories see from page 394

TENDO KSR HSK-C 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With radial length adjustment*
- *For manual tool change*



① Radiale Längenverstellung ① *Radial length adjustment*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_2* [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	M_{min} [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_2* = 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_2 = 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

HSK-C 63 | DIN ISO 12164-1

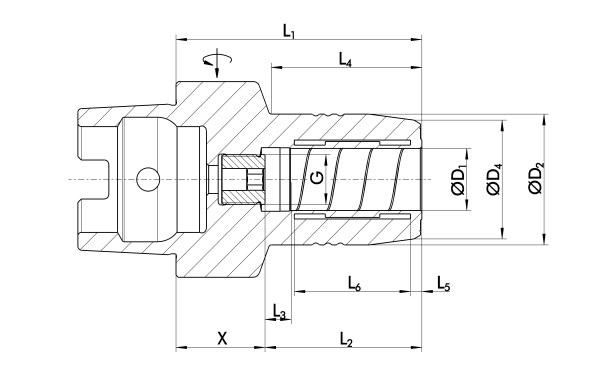
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

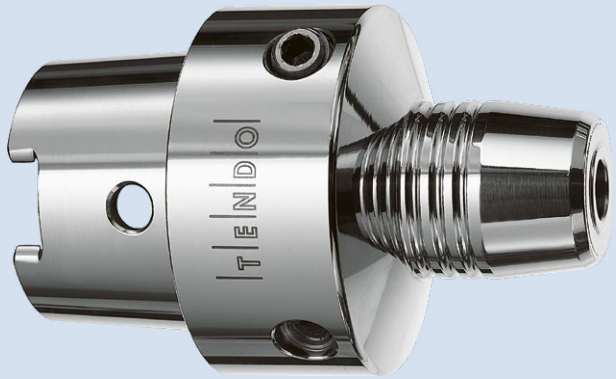
TENDO HSK-C 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For manual tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	G	M_{min} [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

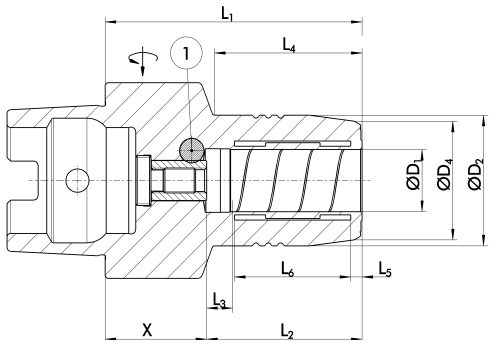
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories see from page 394

TENDO KSR HSK-C 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With radial length adjustment*
- *For manual tool change*



① Radiale Längenverstellung ① *Radial length adjustment*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_2* [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	M_{min} [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_2* = 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_2* = 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

HSK-E 40 | DIN 69893-5

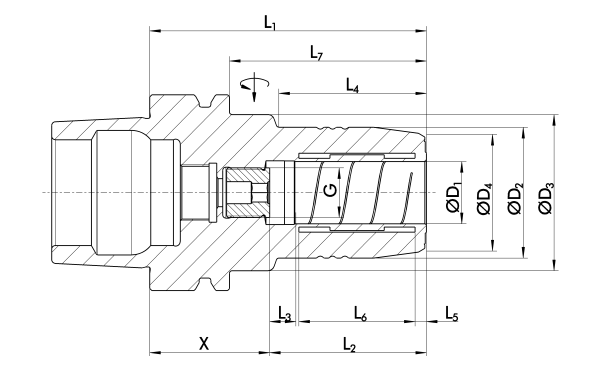
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO HSK-E 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

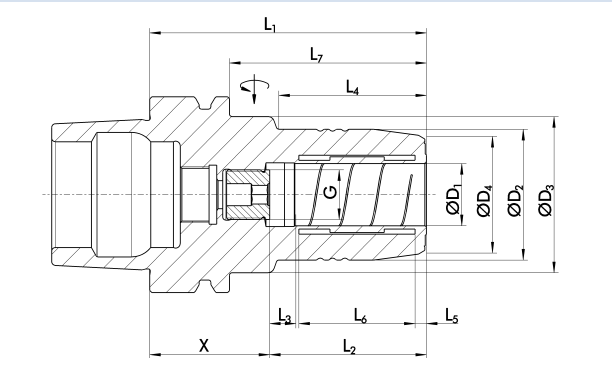
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO HSK-E 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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

HSK-F 63 | DIN 69893-6

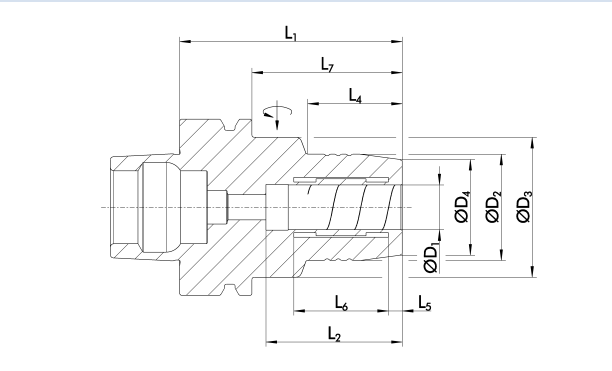
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO HSK-F 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [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 Längenverstellschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Without length adjustment screw
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

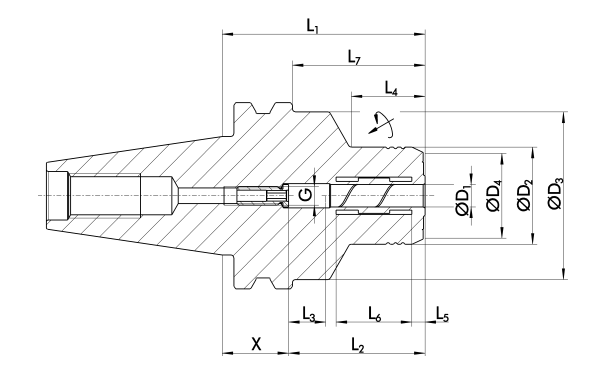
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO KS SK 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

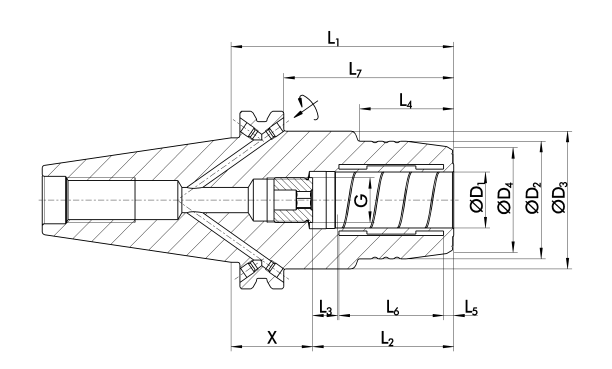
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO KS SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

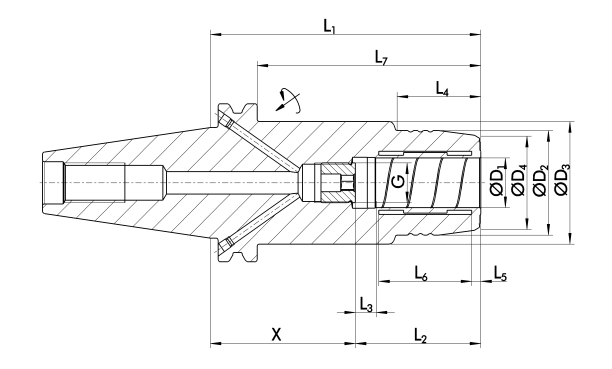
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO LS SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Long, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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
- 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

SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

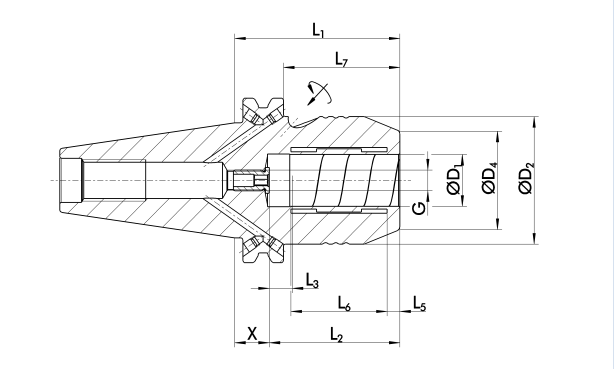
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, rigid design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

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

SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

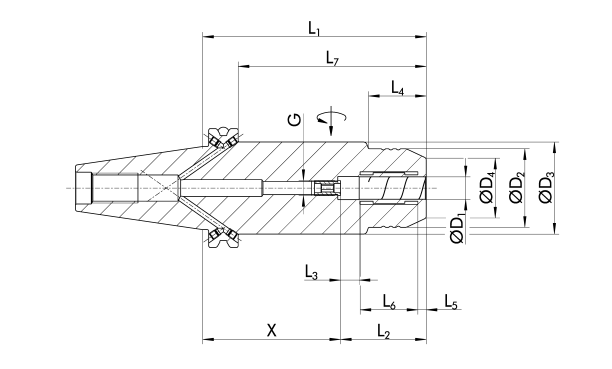
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact SK 40 L1=120

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, rigid design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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

SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

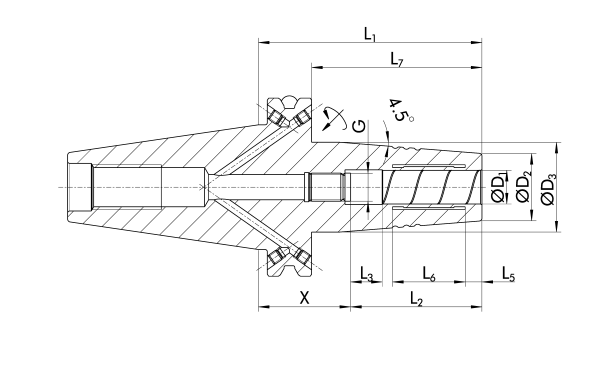
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO Slim 4ax SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

TENDO 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

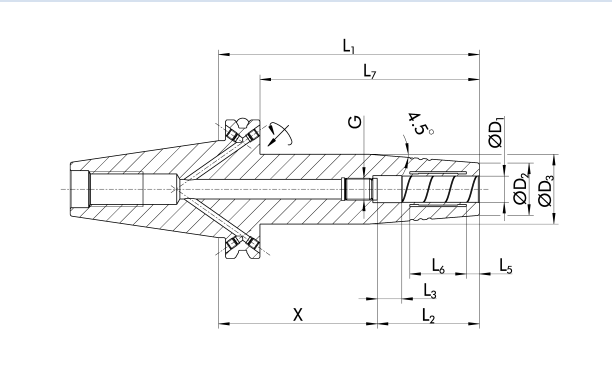
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO Slim 4ax SK 40 L1=120

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

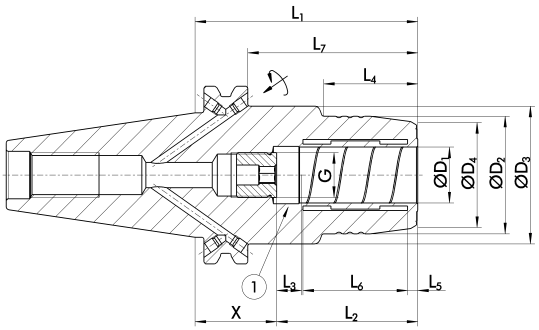
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDOzero-KS SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① 4 x M6 Einstellschrauben ① *4 x M6 adjusting screws*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

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

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
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

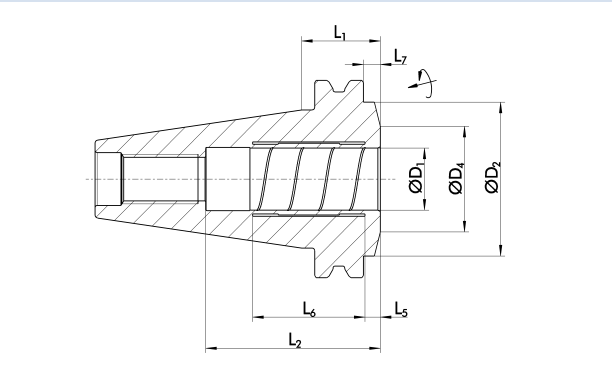
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

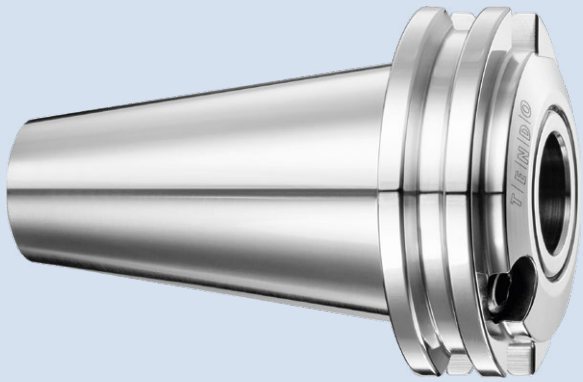
TENDO ES SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Extra short design*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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
- h6 Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

- *Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves*
- h6 *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

SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

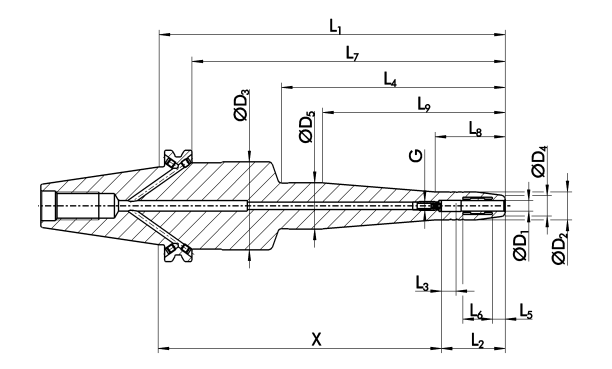
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

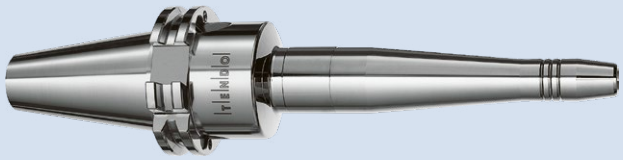
TENDO LSS SK 40 L1=200

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Long, super slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	D_5 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	L_9 [mm]	G	M_{min} [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

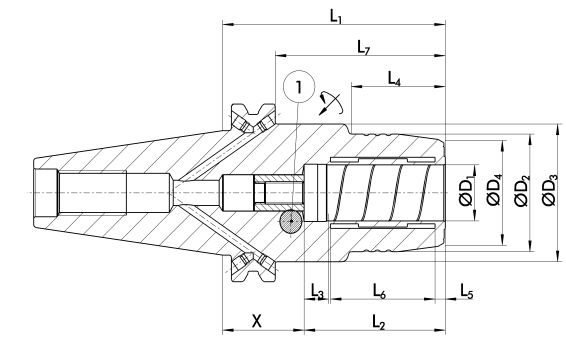
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO KSR SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, slim design*
- *With radial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① Radiale Längenverstellung ① *Radial length adjustment*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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

SK 50 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

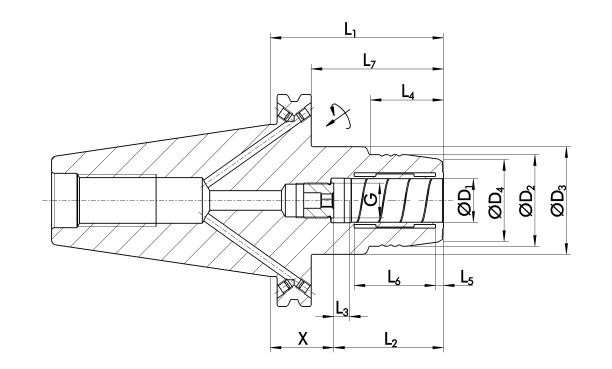
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO KS SK 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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

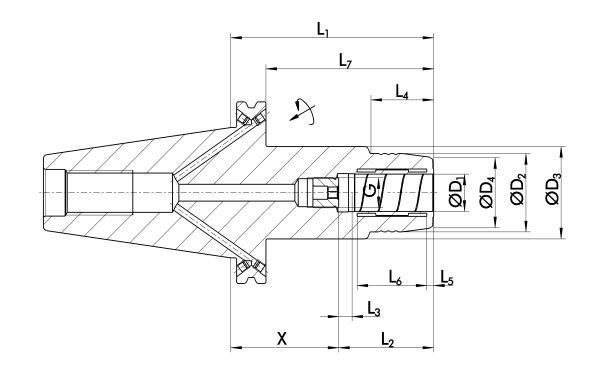
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO LS SK 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Long, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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
- 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

SK 50 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

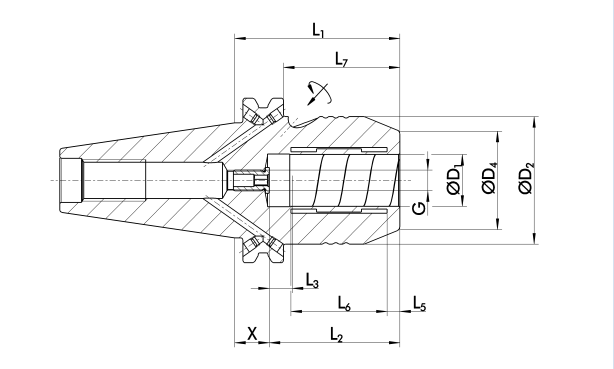
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact SK 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, rigid design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

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

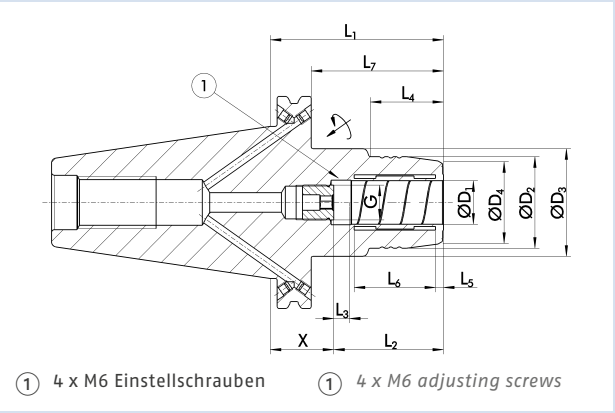
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDOzero-KS SK 50

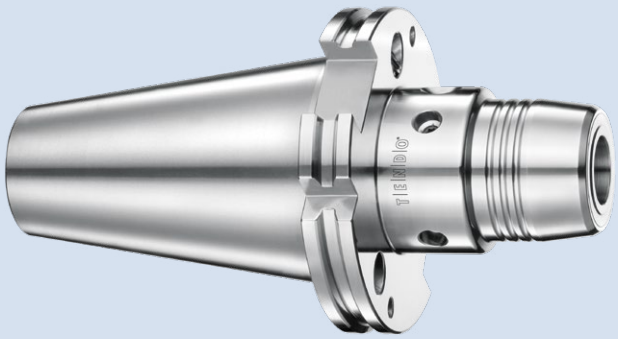
- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Kurze, schlanke Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

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_{max} < 1 gmm*
- *Short, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① 4 x M6 Einstellschrauben ① *4 x M6 adjusting screws*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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*

CHIP Bohrung für Datenträger optional

h6 Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

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

CHIP *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*
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

SK 50 | DIN ISO 7388-1 AD

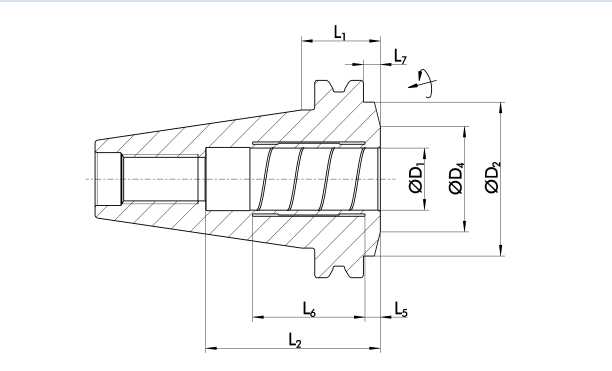
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

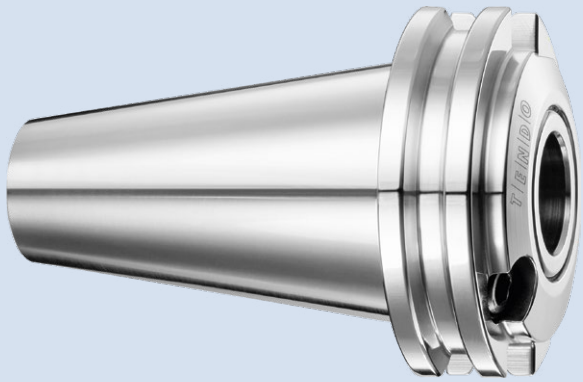
TENDO ES SK 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Extra short design*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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

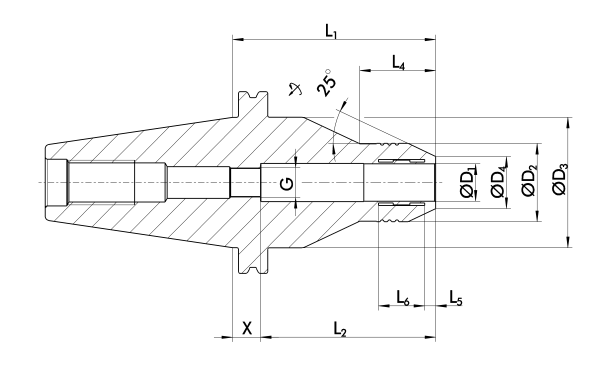
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [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

JIS-BT 30 | DIN ISO 7388-2 JD

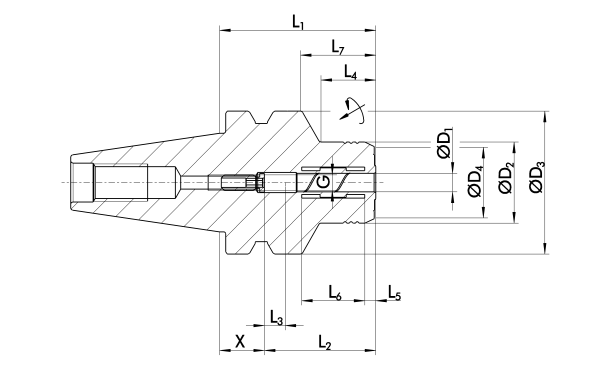
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO KS JIS-BT 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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
- Bohrung für Datenträger optional
- Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD
  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*
  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

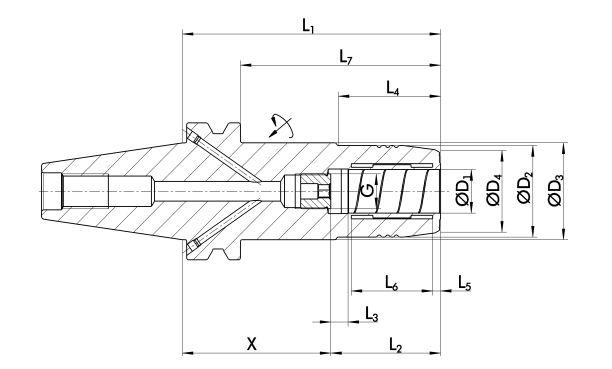
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO LS JIS-BT 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Long, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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
- Bohrung für Datenträger optional
- Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF
  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*
  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

JIS-BT 30 | DIN ISO 7388-2 JD

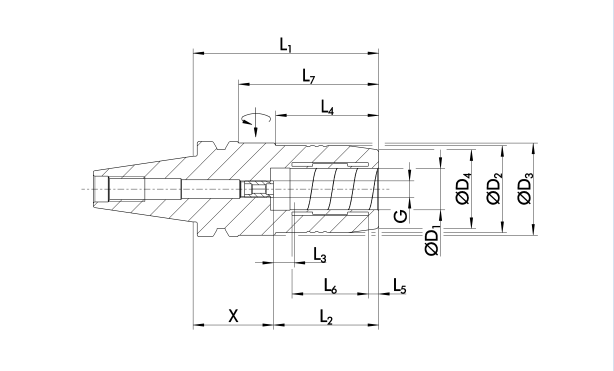
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact JIS-BT 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, rigid design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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	9205650
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

Bohrung für Datenträger optional

Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

TENDO E compact (E compact = preis-leistungs-optimiert)
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

TENDO E compact (E compact = excellent cost-performance ratio)
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

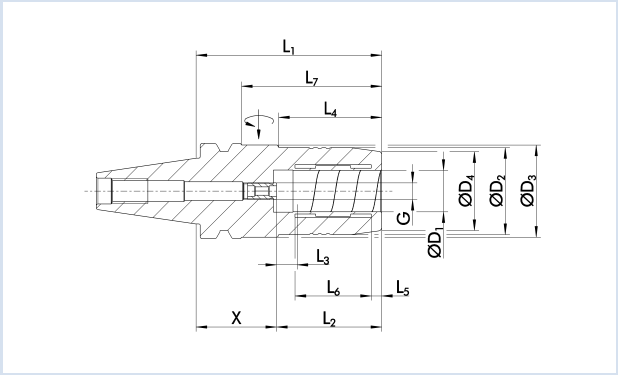
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO E compact BT-DC 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, rigid design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

JIS-BT 30 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

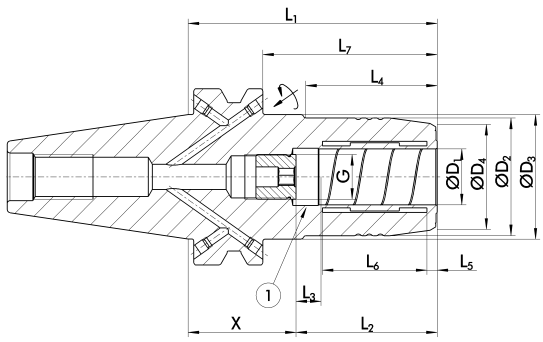
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDOzero-KS JIS-BT 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① 4 x M6 Einstellschrauben ① *4 x M6 adjusting screws*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

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

Bore for data carrier as an option

Tool shank quality h6

Scope of delivery without actuation key

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

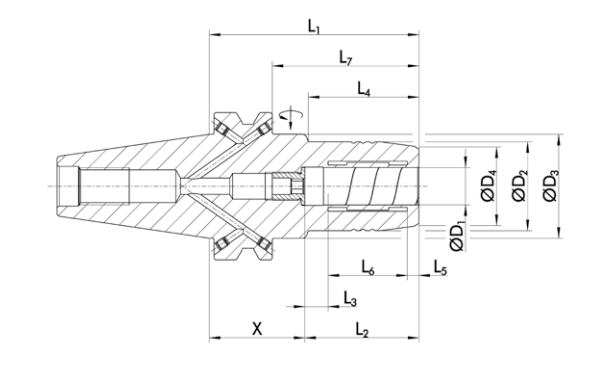
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO KS JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

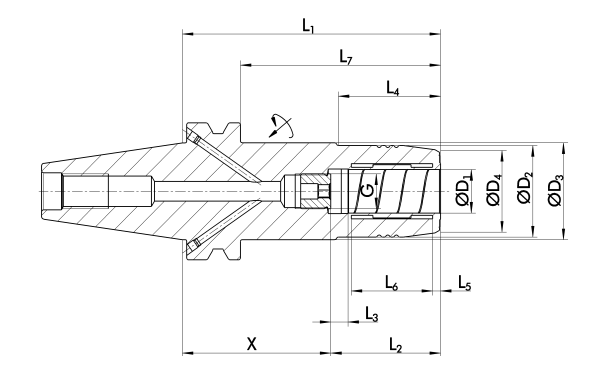
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO LS JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Long, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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
- 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

JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

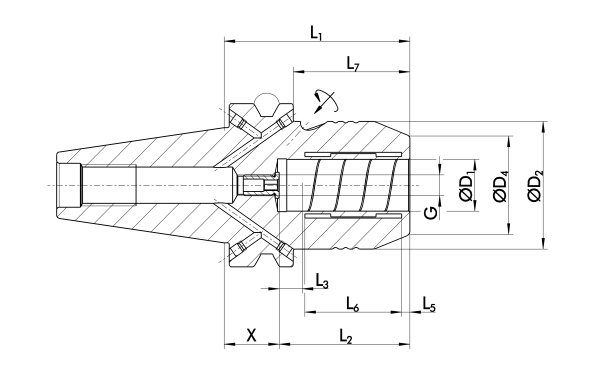
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, rigid design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

Bohrung für Datenträger optional

Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

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

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 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

JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

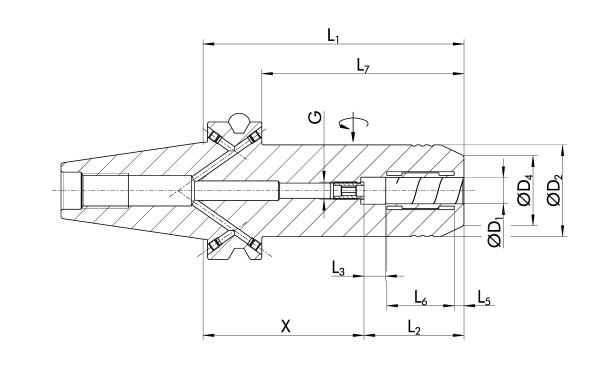
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact JIS-BT 40 L1=120

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, rigid design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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
- Bohrung für Datenträger optional
- Werkzeugschaftqualität h6
- Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel
- 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

- *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 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

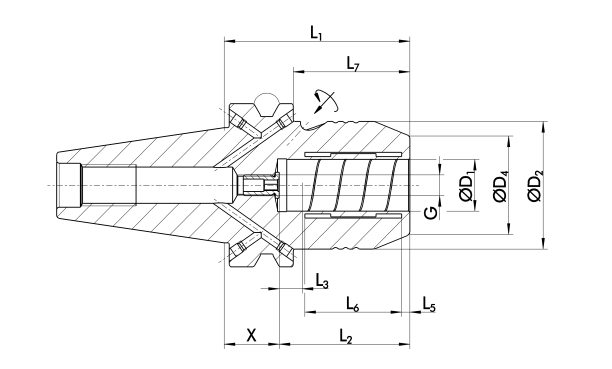
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO E compact BT-DC 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, rigid design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

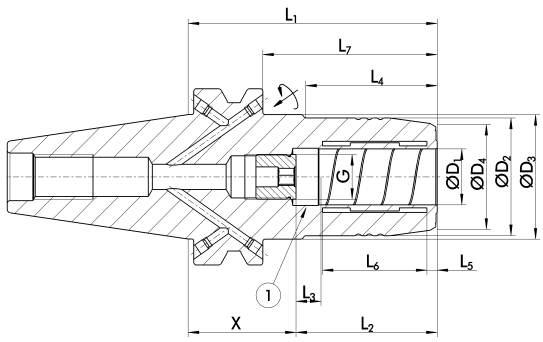
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDOzero-KS JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① 4 x M6 Einstellschrauben ① *4 x M6 adjusting screws*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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

Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

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

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
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

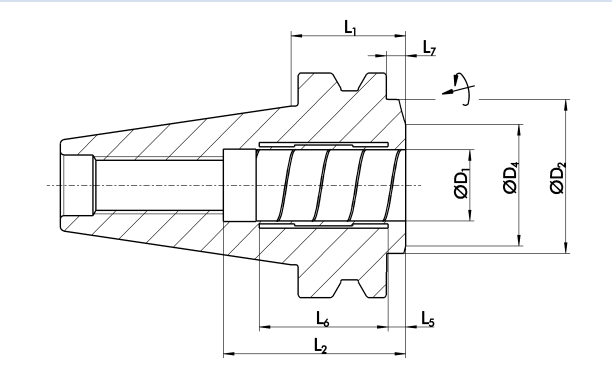
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

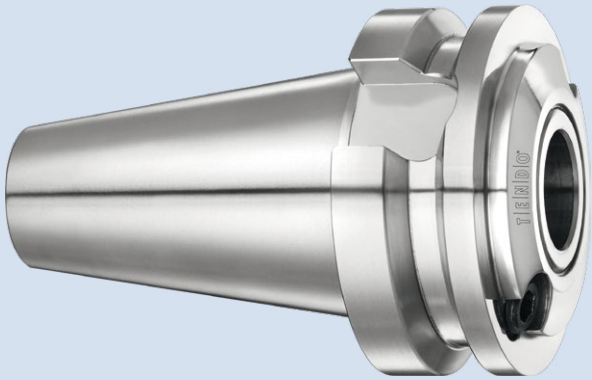
TENDO ES JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Extra short design*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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
- 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

JIS-BT 50 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

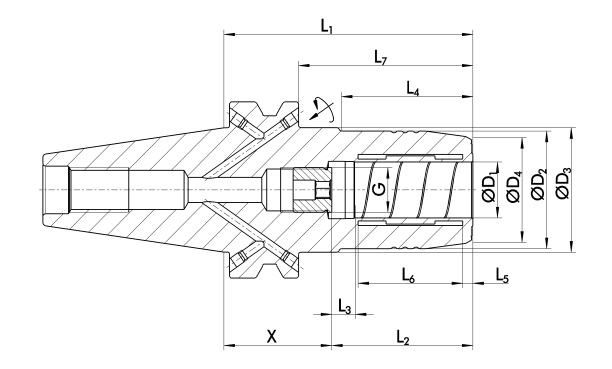
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO KS JIS-BT 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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

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

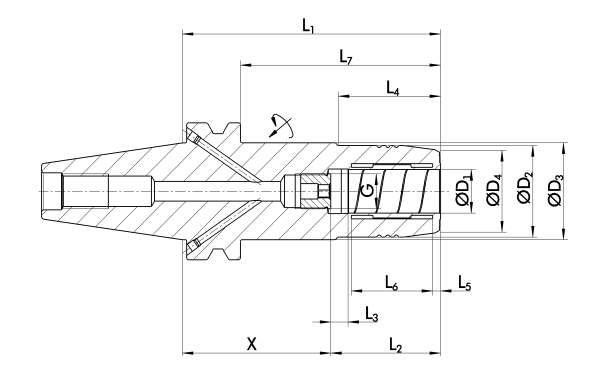
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO LS JIS-BT 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Long, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

JIS-BT 50 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

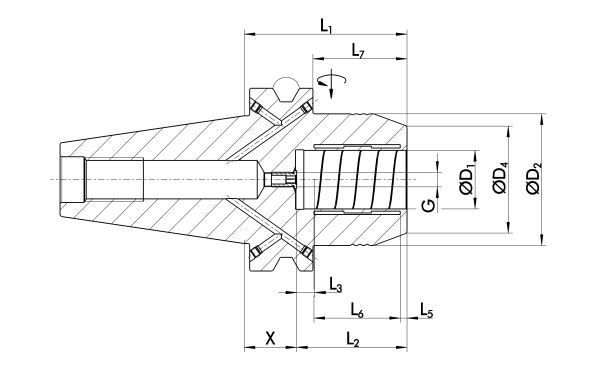
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact JIS-BT 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, rigid design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

Bohrung für Datenträger optional

Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

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

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 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

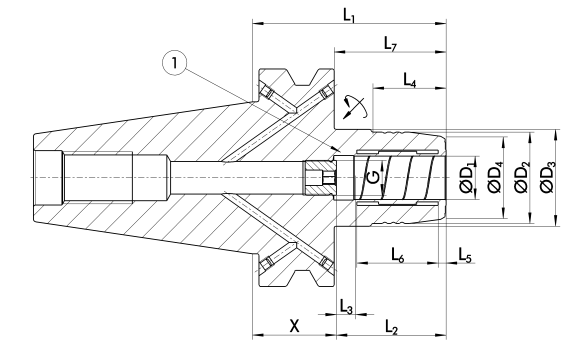
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDOzero-KS JIS-BT 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, slim design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① 4 x M6 Einstellschrauben ① *4 x M6 adjusting screws*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

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

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
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

CAT 40 | ASME B5.50

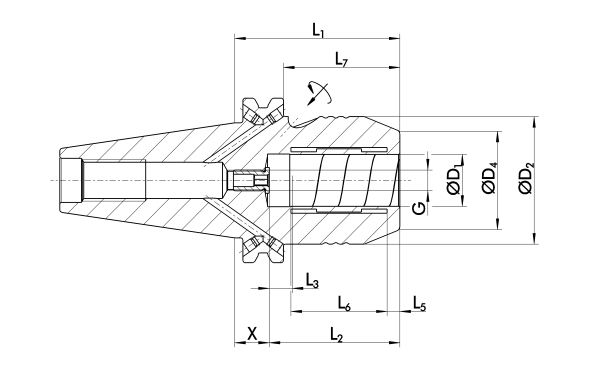
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact CAT 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, rigid design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

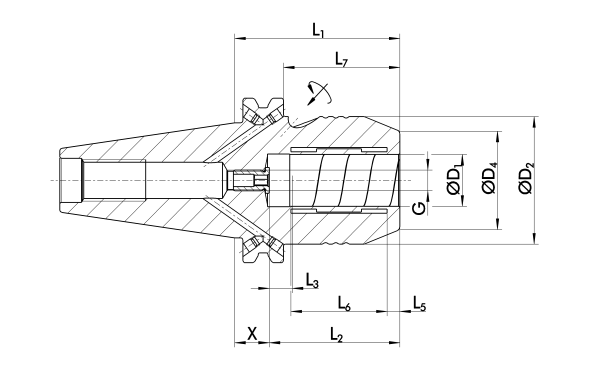
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO E compact CAT-DC 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, rigid design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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
- 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

CAT 40 | ASME B5.50

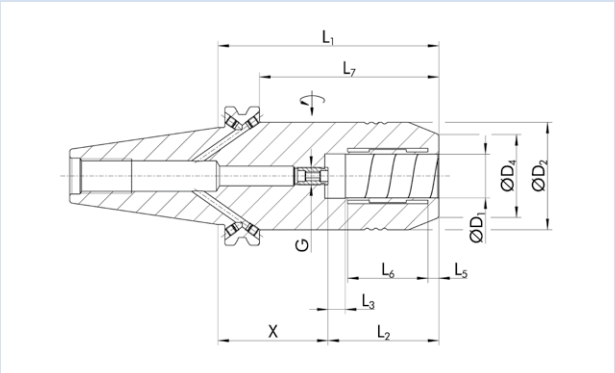
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact CAT 40 L1=4"

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Kurze, schwere Ausführung
- Mit axialer Längenverstellung

TENDO E compact CAT 40 L1=4"

- *Run-out accuracy ≤ 0.005 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*
- *Short, rigid design*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

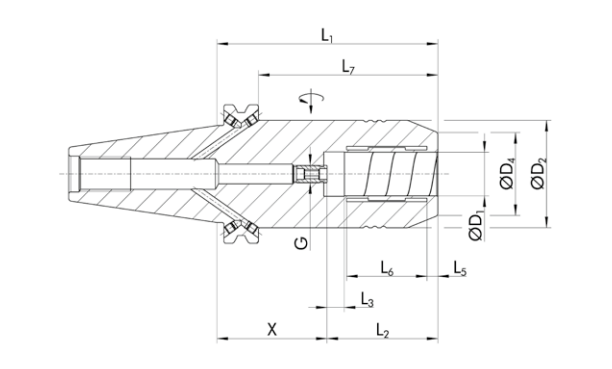
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO E compact CAT-DC 40 L1=4"

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, rigid design*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

CAT 50 | ASME B5.50

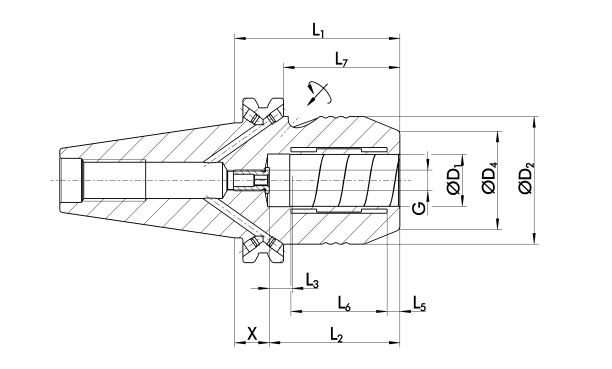
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact CAT 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Short, rigid design*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

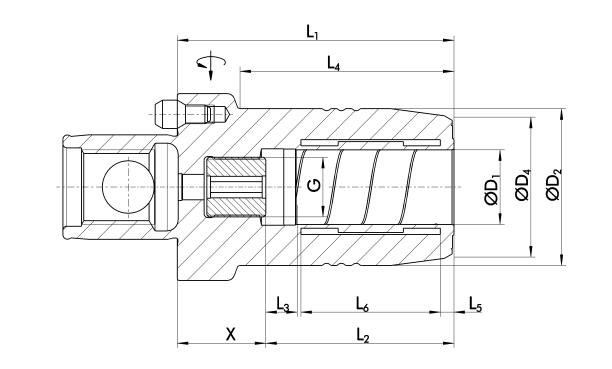
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO ABS-H 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *Compatible to the ABS system*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	G	M_{min} [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

h6 Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

h6 *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

ABS-H 50

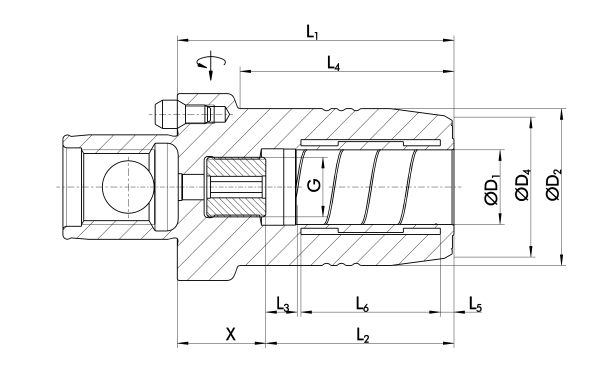
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO ABS-H 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *Compatible to the ABS system*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	G	M_{min} [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

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

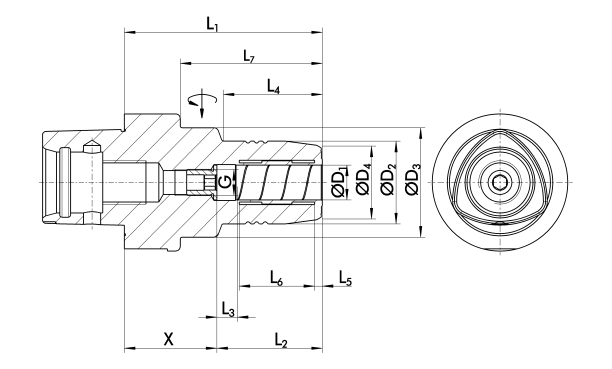
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO SCHUNK CAPTO C4

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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
- 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

SCHUNK CAPTO C4 | ISO 26623-1

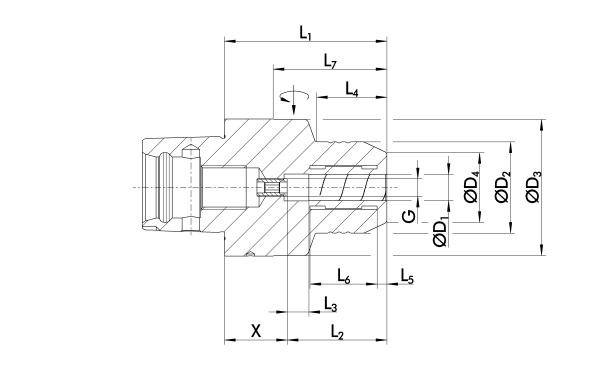
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact SCHUNK CAPTO C4

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

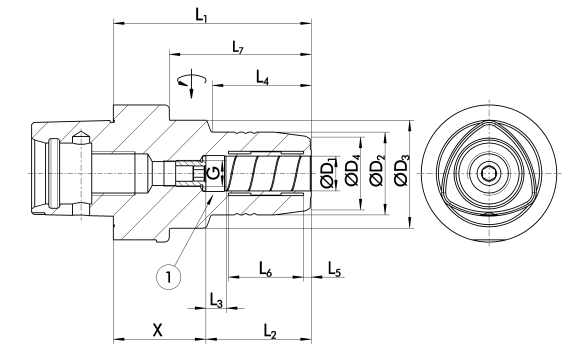
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories see from page 394

TENDOzero SCHUNK CAPTO C4

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① 4 x M6 Einstellschrauben ① *4 x M6 adjusting screws*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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

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

SCHUNK CAPTO C5 | ISO 26623-1

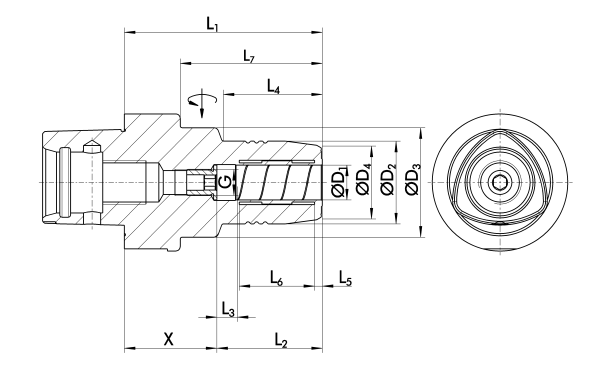
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO SCHUNK CAPTO C5

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	G	M_{min} [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
- 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

SCHUNK CAPTO C5 | ISO 26623-1

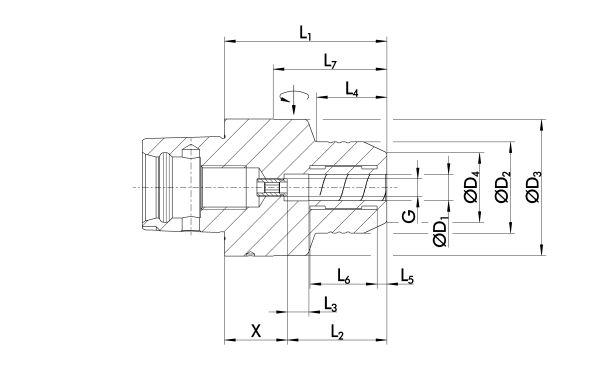
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact SCHUNK CAPTO C5

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

SCHUNK CAPTO C5 | ISO 26623-1

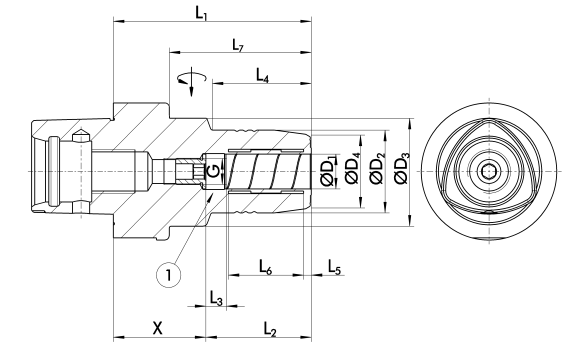
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDOzero SCHUNK CAPTO C5

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① 4 x M6 Einstellschrauben ① *4 x M6 adjusting screws*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	G	M_{min} [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

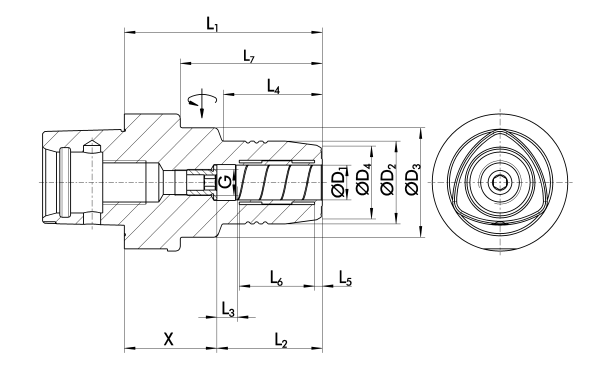
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO SCHUNK CAPTO C6

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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
- Bohrung für Datenträger optional
- h6 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*
- h6 *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

SCHUNK CAPTO C6 | ISO 26623-1

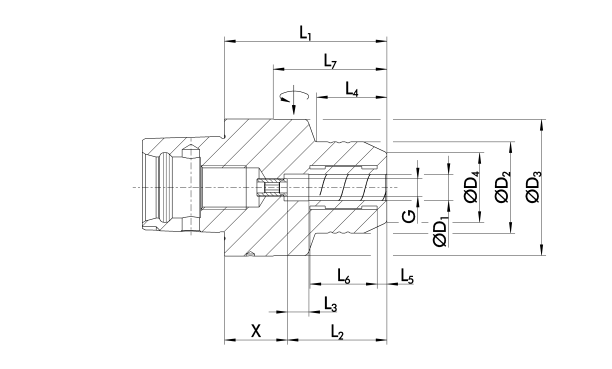
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDO E compact SCHUNK CAPTO C6

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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
- 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

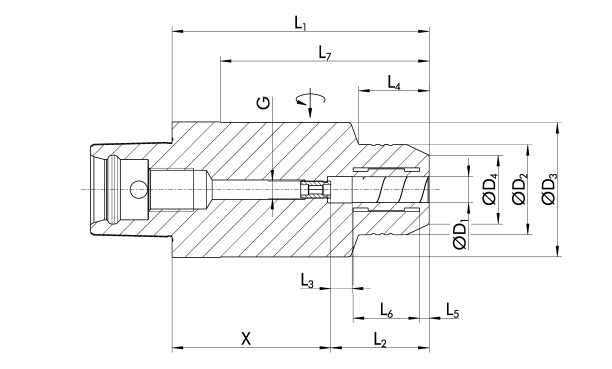
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

TENDO E compact SCHUNK CAPTO C6 L1=120

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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

SCHUNK CAPTO C6 | ISO 26623-1

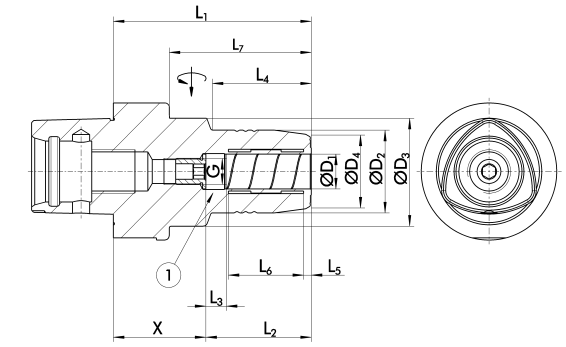
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

TENDOzero SCHUNK CAPTO C6

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



① 4 x M6 Einstellschrauben ① *4 x M6 adjusting screws*

Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	X [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger optional

h6 Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

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

CHIP *Bore for data carrier as an option*

h6 *Tool shank quality h6*

Scope of delivery without actuation key

ⓘ *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

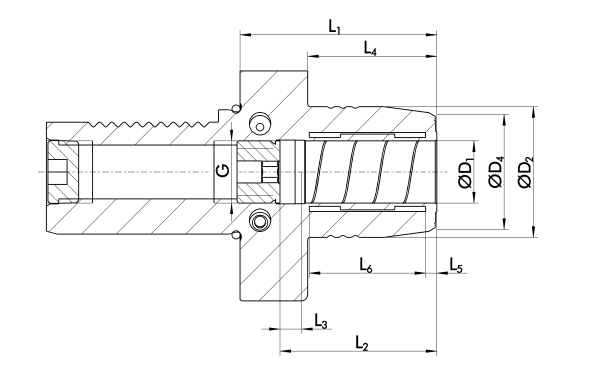
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

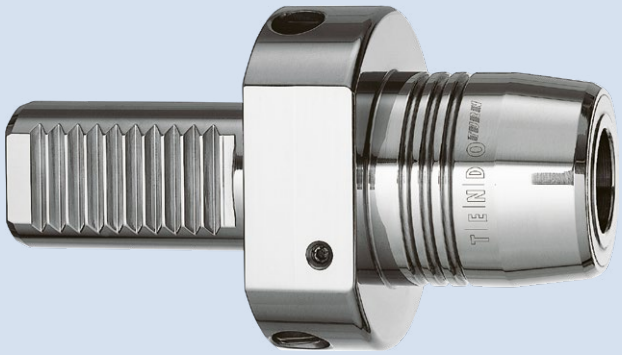
TENDOturn VDI

- Mit axialer Längenverstellung
- Für innere Kühlmittelzufuhr

TENDOturn VDI

- *With axial length adjustment*
- *For internal coolant supply*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		Schnittstelle *Interface*	D_2 [mm]	D_4 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	G	M_{min} [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 Längenverstellschraube

Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

h6 Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Without length adjustment screw*

Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

h6 *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

DKE

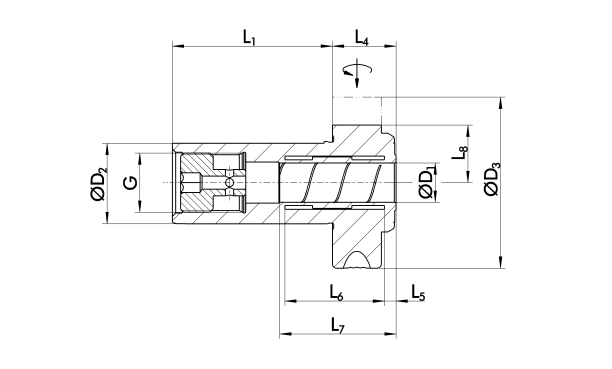
TENDO Hydro-Dehnspannfutter | *TENDO Hydraulic Expansion Toolholders*

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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [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

h6 Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

h6 *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

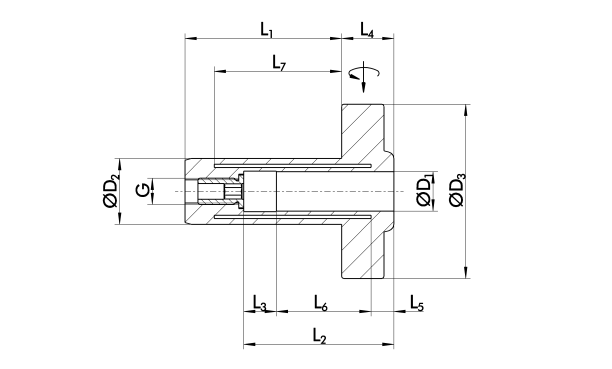
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

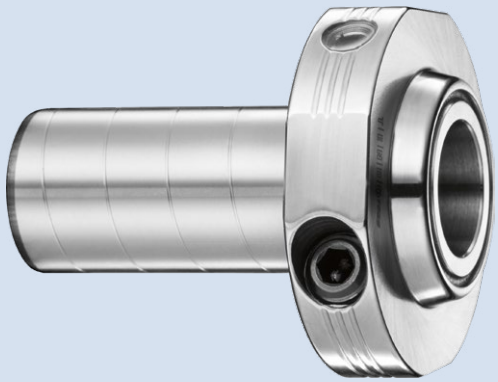
TENDOturn DSE

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *Fully cylindric for driven tools*
- *With axial length adjustment*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

Weitere Schaftdurchmesser sind über Zwischenbüchsen spannbar

h6 Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Version with two actuations screws for internal-/external clamping*

Additional shank diameters can be clamped using intermediate sleeves

h6 *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

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 wartungsgfrei 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

		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 excellente 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^{-1} für hohe Drehzahlen geeignet

Wartungsfrei
Keine beweglichen Teile, daher absolut wartungsfrei

Exakte axiale Längenvoreinstellung
Axial oder radial betätigbar, für eine schnelle und einfache Werkzeugvoreinstellung

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

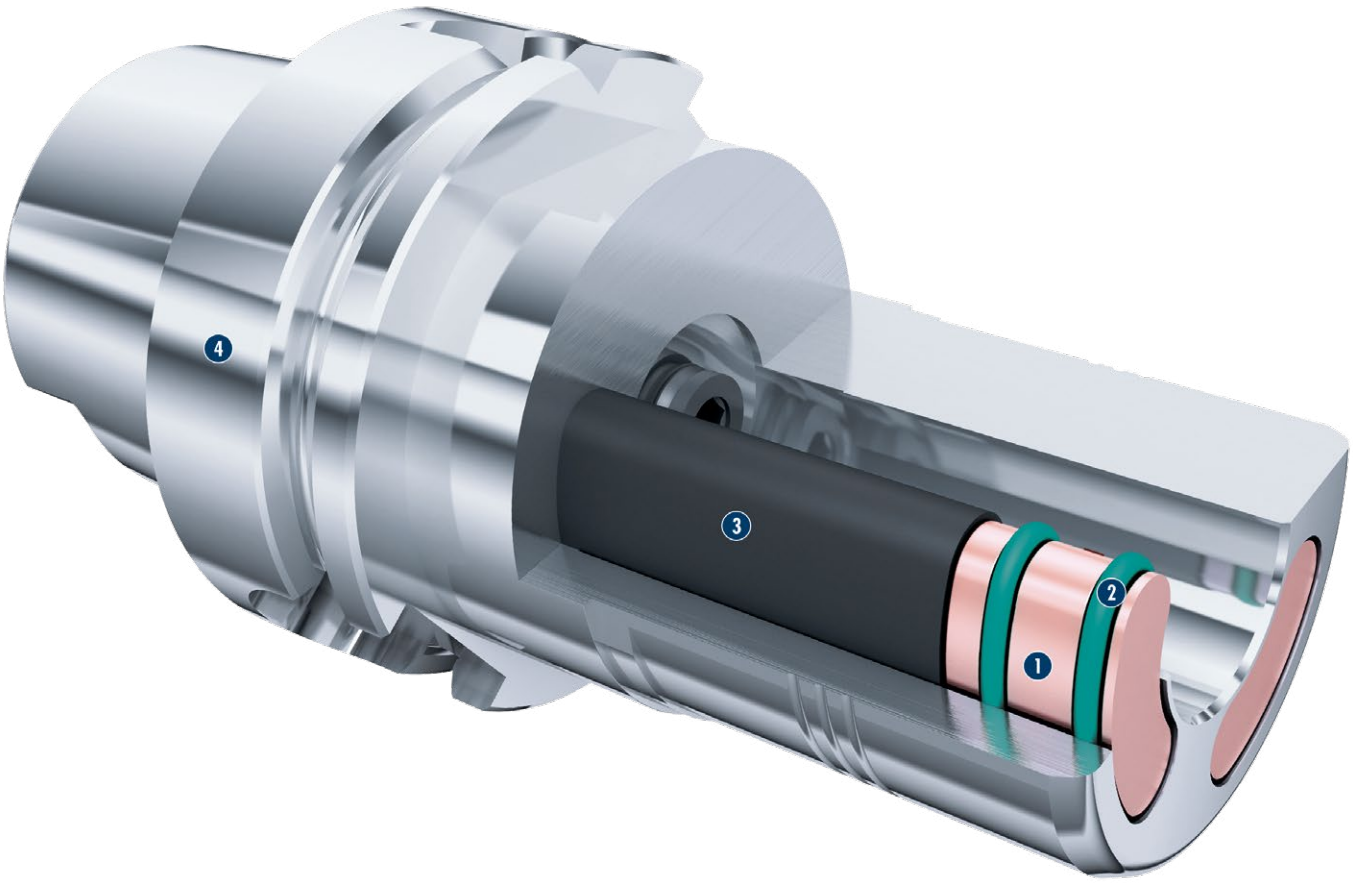
Rotationally symmetric design
This minimizes the interfering contour and ensures a high speed

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.

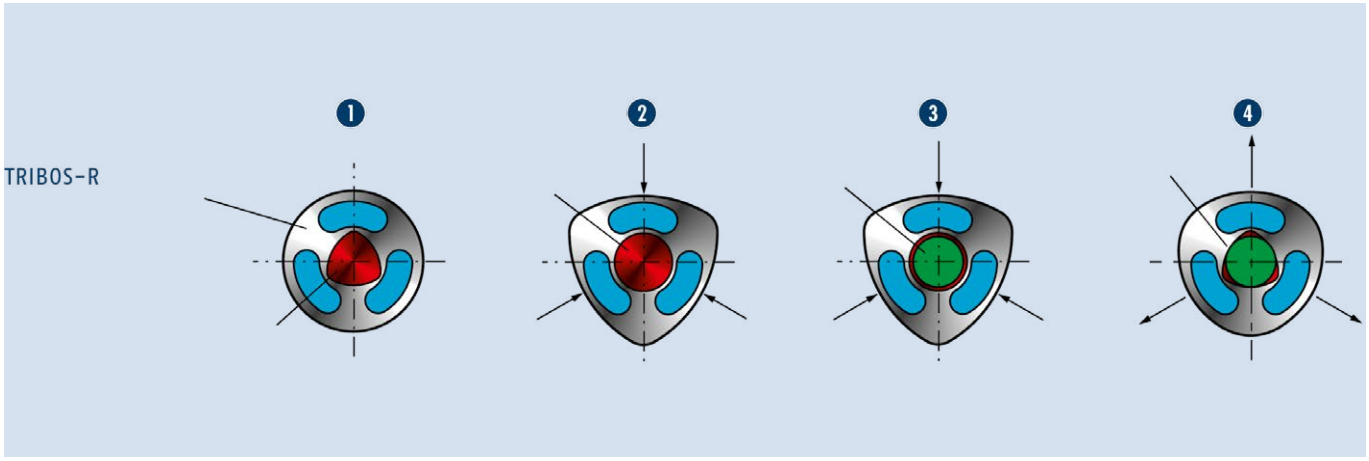


❶ **Eingeklinkter Kupfereinsatz**
❷ **Schwingungsdämpfender O-Ring**
❸ **Epoxidharz**
❹ **Grundkörper**

❶ ***Integrated copper insert***
❷ ***Vibration-damping O-ring***
❸ ***Epoxy resin***
❹ ***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.

❶ **Spanndurchmesser polygonähnlich**
Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP und die passende Druckbeaufschlagung wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund.

❷ **Spanndurchmesser wird rund**
Der Werkzeugschaft lässt sich nun leicht einfügen.

❸ **Schaft fügen**
Wird der Druck auf den Spanndurchmesser entnommen, nimmt er wieder seine polygone Form an.

❹ **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.

❶ ***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.

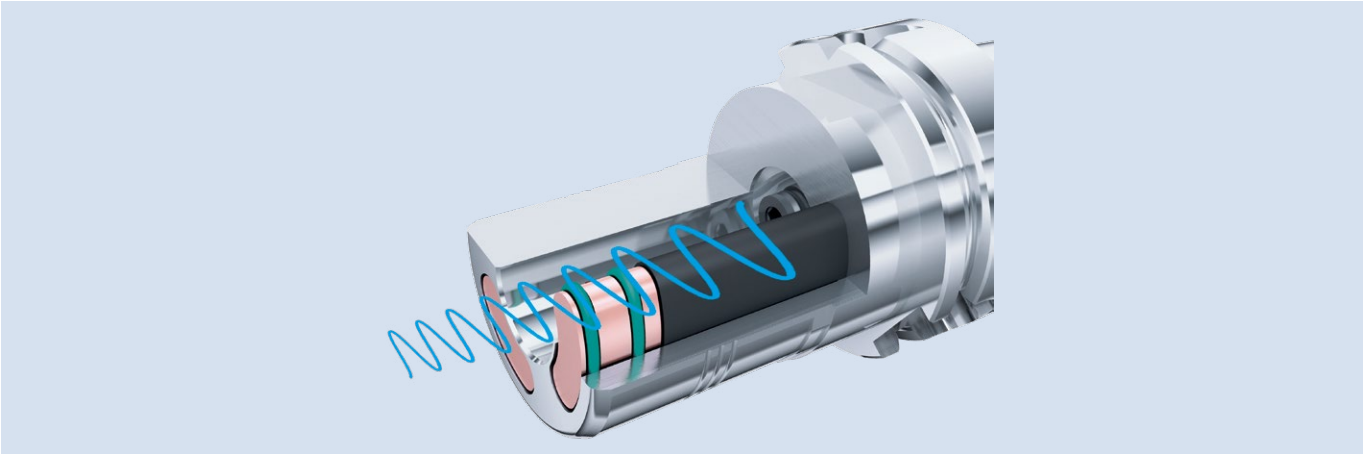
❷ ***Clamping diameter becomes round***
The tool shank is now easy to insert.

❸ ***Inserting the tool shank***
If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again.

❹ ***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.

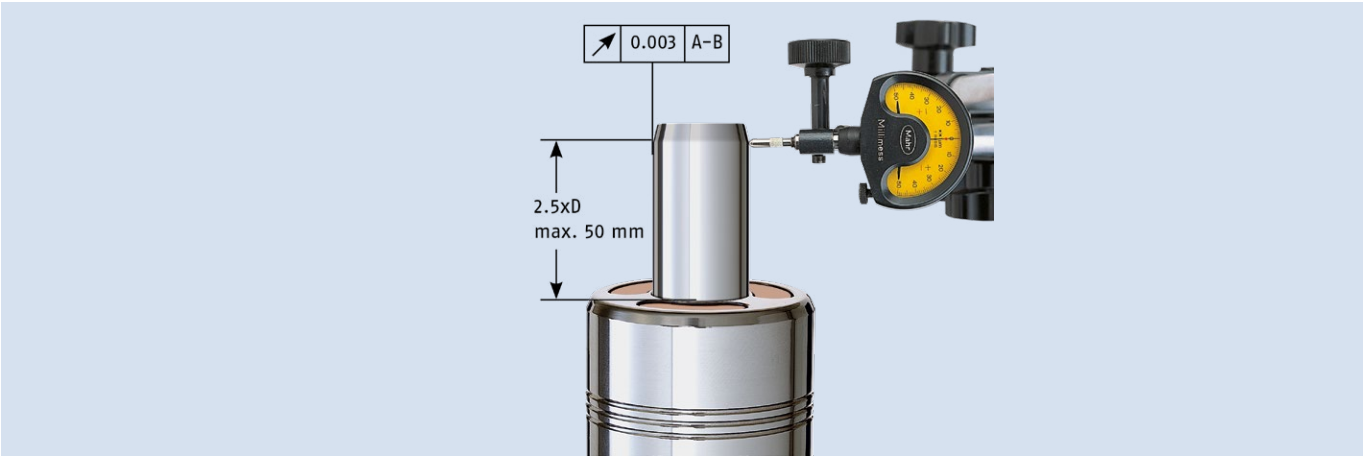
ⓘ Die innovative „Wabenstruktur" vereint in TRIBOS-R zwei technische Eigenschaften in einem Werkzeughalter: Schwingungsdämpfung und Radialsteifigkeit.

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.

ⓘ *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

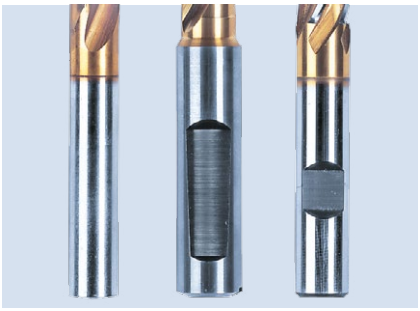
In polygonal clamping technology, the length can be adjusted in a 0.01 mm precision range – an essential advantage over thermal shrinking toolholders. The adjustment travel is 10 mm.

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.

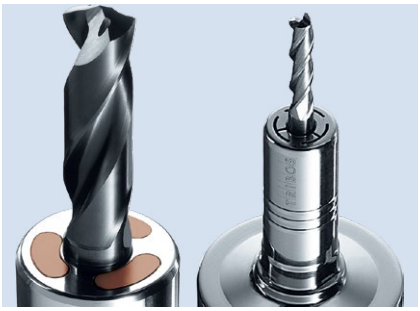


Flexibilität durch Spannbereich von 3 bis 32 mm

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 Microzerspanung

TRIBOS-RM eignet sich für eine kräftige HSC-Bearbeitung in der Mikrozerspanung bis über 85.000 min^{-1}. 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^{-1} 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^{-1} 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 Werkzeugschaft prozesssicher 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.

❶ **Die Ankerstruktur**
Die Ankerstruktur gewährleistet eine hohe Stabilität.

❷ **Der Grundkörper**
Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

❸ **Kompakte Bauweise**
Für eine hohe Radialsteifigkeit und hohe Rundlaufgenauigkeit.

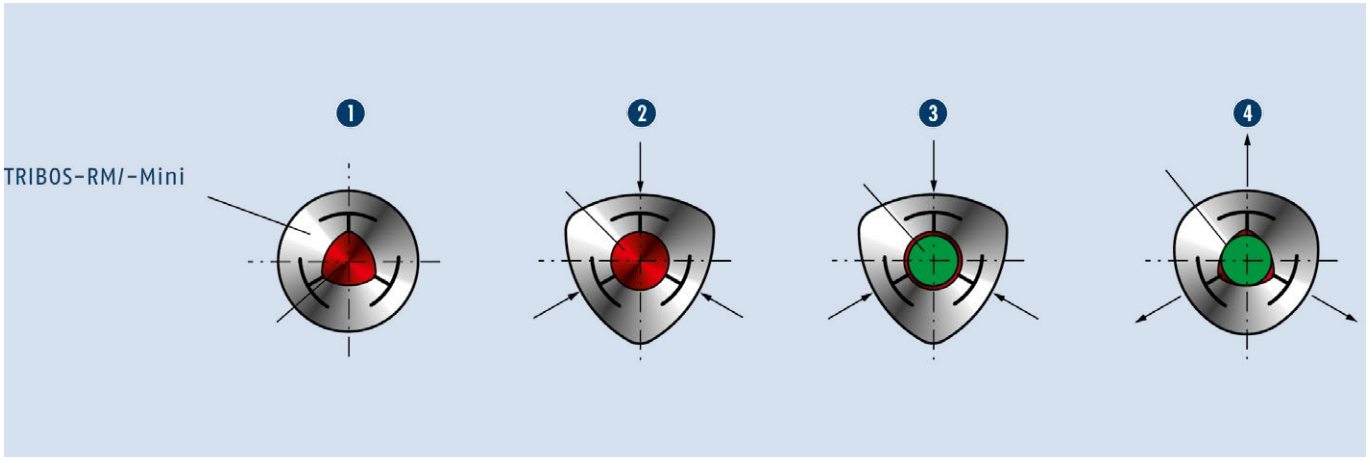
❶ ***The anchor structure***
The anchor structure ensures a high level of stability.

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

❸ ***Compact design***
For high radial rigidity and high run-out 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.

❶ **Spanndurchmesser polygonähnlich**
Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP und die passende Druckbeaufschlagung wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund.

❷ **Spanndurchmesser wird rund**
Der Werkzeugschaft lässt sich nun leicht einfügen.

❸ **Schaft fügen**
Wird der Druck auf den Spanndurchmesser entnommen, nimmt er wieder seine polygone Form an.

❹ **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.

❶ ***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.

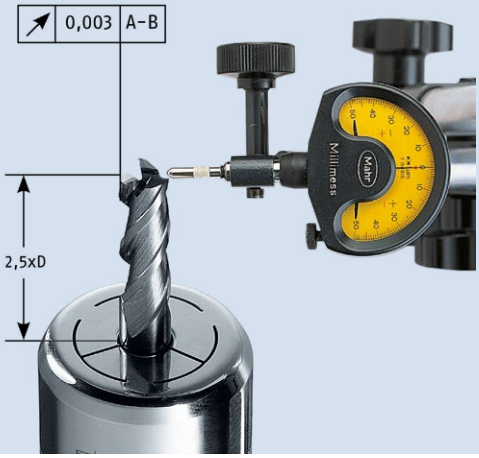
❷ ***Clamping diameter becomes round***
The tool shank is now easy to insert.

❸ ***Inserting the tool shank***
If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again.

❹ ***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 Spannkräfte reichen aus, um an die Grenzen der Belastung von HSC-Bearbeitungszentren zu gehen. Hohe Zerspanleistungen ermöglichen eine schnellere Bearbeitungszeit und erhöhen somit die Produktivität.

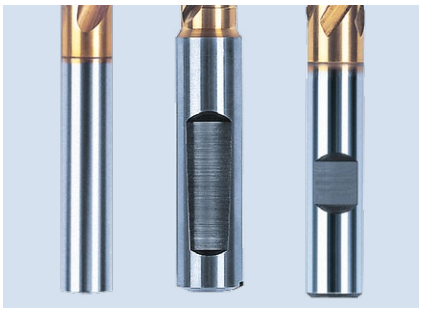
The half-timbered structure allows TRIBOS-RM to remain stable under loads caused by high cutting forces. The clamping forces suffice to reach the limits of the loads generated by high-speed machining centers. High machining performance paves the way for faster machining times and thus increases the productivity.

Alle handelsüblichen Schaft-typen spannbar für prozess-sichere Spannung

Es können sowohl Werkzeuge mit glatten Zylinderschäften nach DIN 6535 Form HA bis Ø 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 Ø 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.

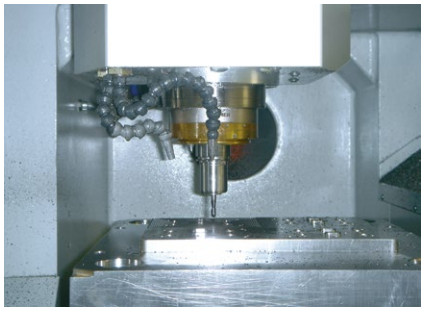


Kompakt konzipiert für höchste HSC-Anforderungen

Die kompakte und kurze Bauweise ermöglicht Drehzahlen von über 85.000 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 Spannkräfte reichen 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

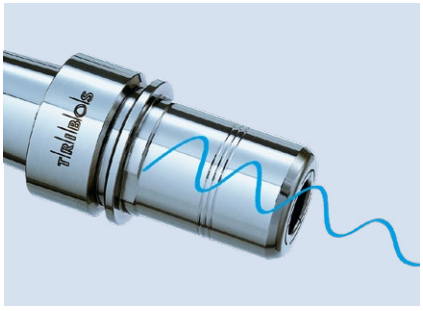
The anchor structure allows TRIBOS-RM to remain stable during loads caused by high cutting forces. The clamping forces suffice to reach the limits of the loads generated by high-speed machining centers. High machining performance paves the way for faster machining times and thus increases the productivity.

Mehr Effizienz durch Schwingungsdämpfung

Die hervorragende Schwingungs-dämpfung 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^{-1} (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^{-1} 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 Längenvoreinstellung
Axial oder radial betätigbar, für eine schnelle und einfache Werkzeugvoreinstellung

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 Werkzeugschaft prozesssicher 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.

❶ **Die Längenverstellschraube**
Für eine schnelle und einfache Werkzeugvoreinstellung.

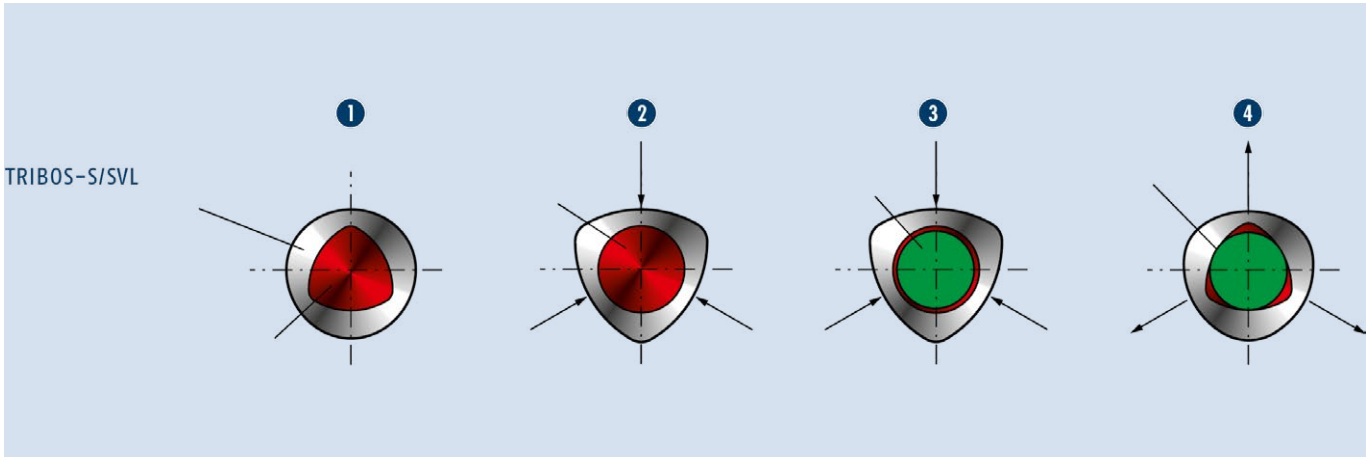
❷ **Der Grundkörper**
Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

❶ ***The length adjustment screw***
For fast and easy presetting.

❷ ***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.

❶ **Spanndurchmesser polygonähnlich**
Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP und die passende Druckbeaufschlagung wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund.

❷ **Spanndurchmesser wird rund**
Der Werkzeugschaft lässt sich nun leicht einfügen.

❸ **Schaft fügen**
Wird der Druck auf den Spanndurchmesser entnommen, nimmt er wieder seine polygone Form an.

❹ **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.

❶ ***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.

❷ ***Clamping diameter becomes round***
The tool shank is now easy to insert.

❸ ***Inserting the tool shank***
If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again.

❹ ***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

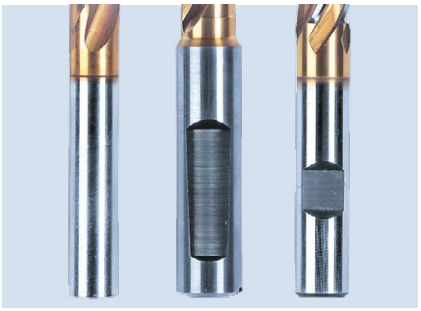
In polygonal clamping technology, the length can be adjusted in a 0.01 mm precision range – an essential advantage over thermal shrinking toolholders. The adjustment travel is 10 mm.

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.

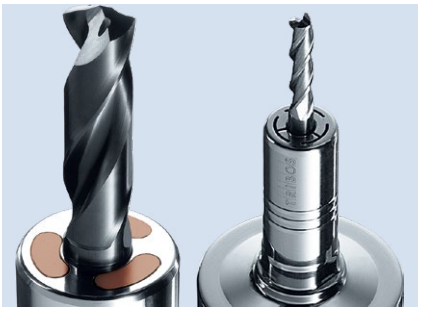


Flexibilität durch Spannbereich von 3 bis 32 mm

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 Ø 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^{-1} 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 Werkzeugschaft prozesssicher 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.

❶ **Die Ankerstruktur**
Die Ankerstruktur gewährleistet eine hohe Stabilität.

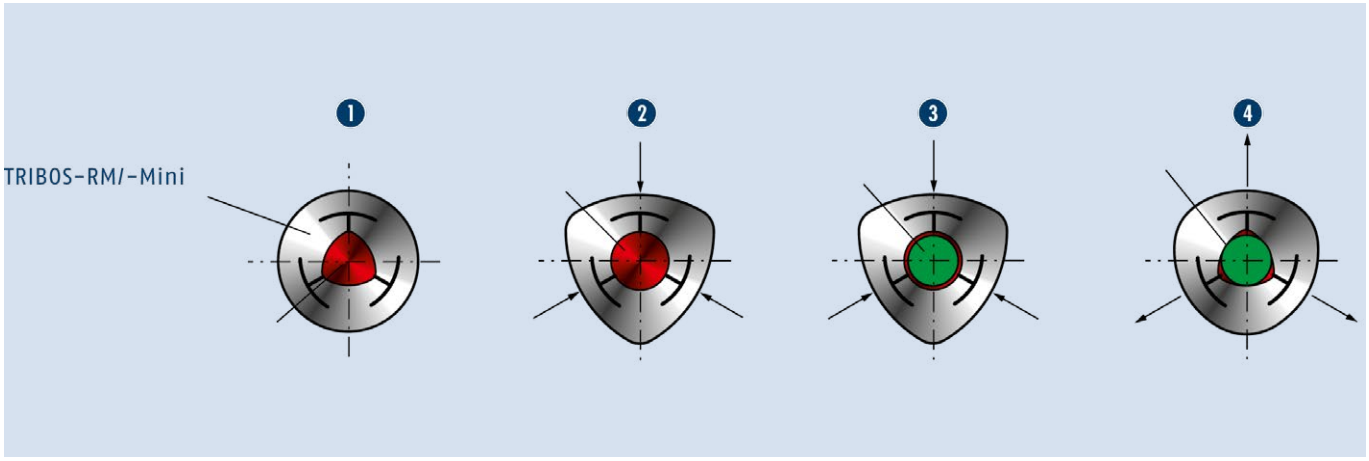
❷ **Der Grundkörper**
Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

❶ ***The anchor structure***
The anchor structure ensures a high level of stability.

❷ ***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.

❶ **Spanndurchmesser polygonähnlich**
Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP und die passende Druckbeaufschlagung wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund.

❷ **Spanndurchmesser wird rund**
Der Werkzeugschaft lässt sich nun leicht einfügen.

❸ **Schaft fügen**
Wird der Druck auf den Spanndurchmesser entnommen, nimmt er wieder seine polygone Form an.

❹ **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.

❶ ***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.

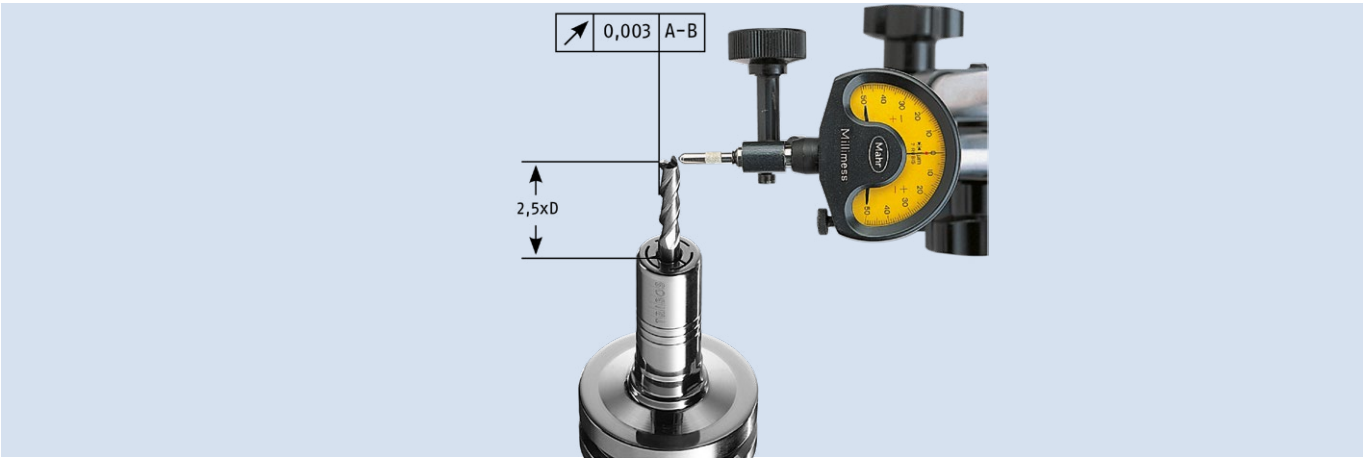
❷ ***Clamping diameter becomes round***
The tool shank is now easy to insert.

❸ ***Inserting the tool shank***
If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again.

❹ ***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.

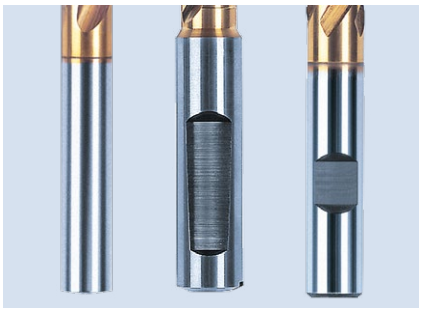
The TRIBOS-Mini polygonal clamping system stands for excellent dynamic run-out behavior < 0.003 mm. This level of run-out behavior achieves the best results for shape accuracy, surface quality, and shape and positional tolerance.

Alle handelsüblichen Schaft-typen spannbar für prozess-sichere Spannung

Es können sowohl Werkzeuge mit glatten Zylinderschäften nach DIN 6535 Form HA bis Ø 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 Ø 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.

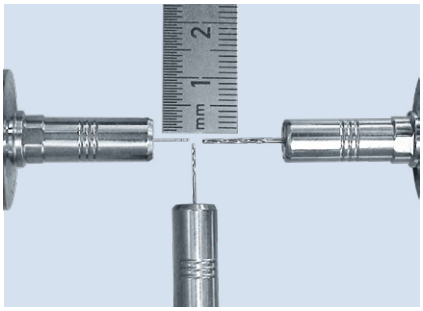


Spitzenleistung bei kleinstem Durchmesser

Alle Werkzeugschäfte mit h6-Toleranz können ab Ø 0,3 mm gespannt werden.

Top performance with the smallest diameter

All tool shanks with h6 tolerance can be clamped from Ø 0.3 mm.



Mehr Effizienz durch Schwingungsdämpfung

Die hervorragende Schwingungs-dämpfung 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.

HSK-A 25 | DIN ISO 12164-1

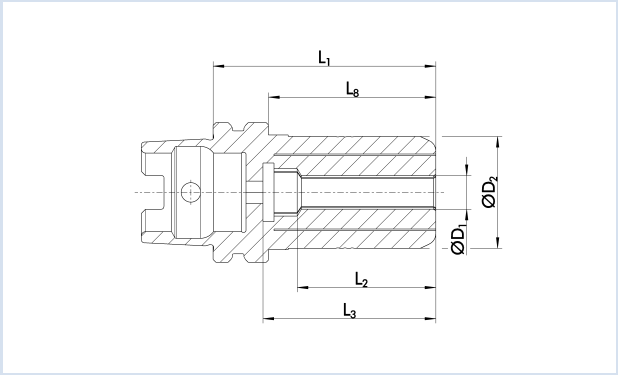
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-RM HSK-A 25

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
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*

ⓘ *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

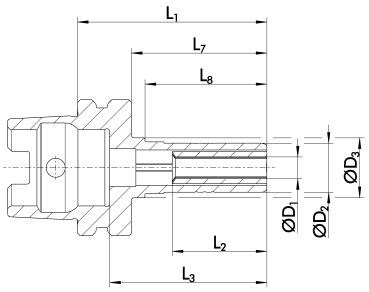
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

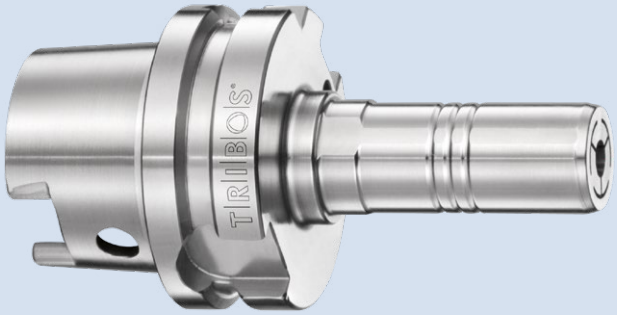
TRIBOS-Mini HSK-A 25

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

HSK-A 32 | DIN ISO 12164-1

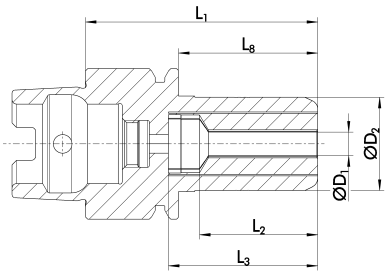
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-RM HSK-A 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *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

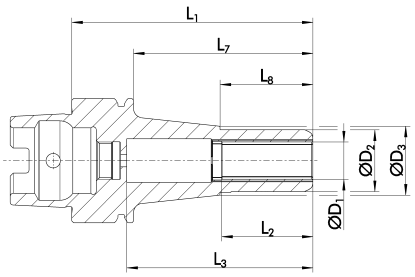
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

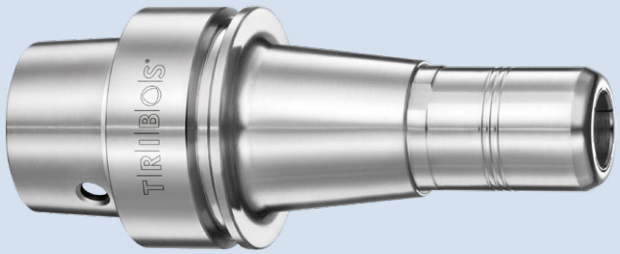
TRIBOS-RM HSK-A 32 L1=78

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*
- *Suitable for intermediate sleeves GZB-S Ø 12*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

Werkzeugschaftqualität h6

Ohne Längenverstellschraube
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

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

HSK-A 32 | DIN ISO 12164-1

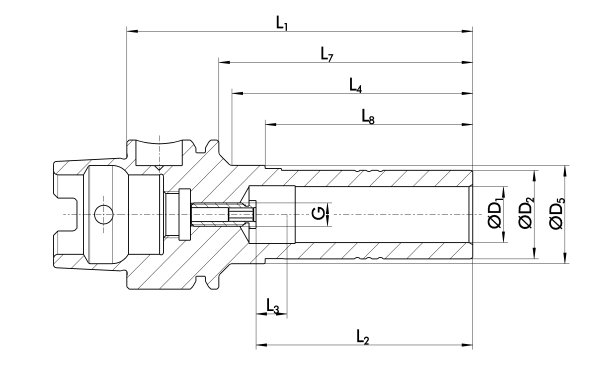
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-S HSK-A 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [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

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

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

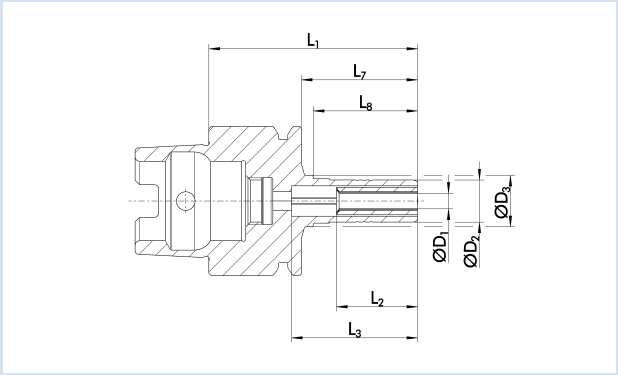
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

TRIBOS-Mini HSK-A 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

HSK-A 40 | DIN ISO 12164-1

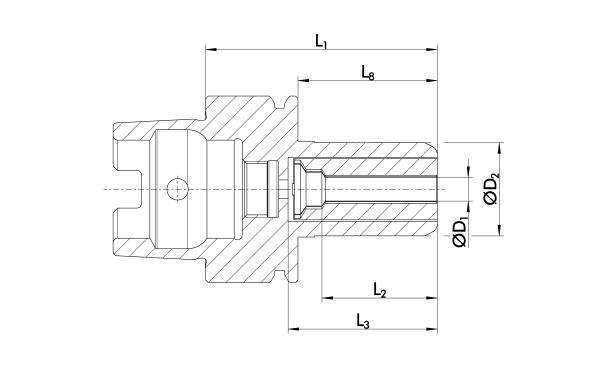
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-RM HSK-A 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *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

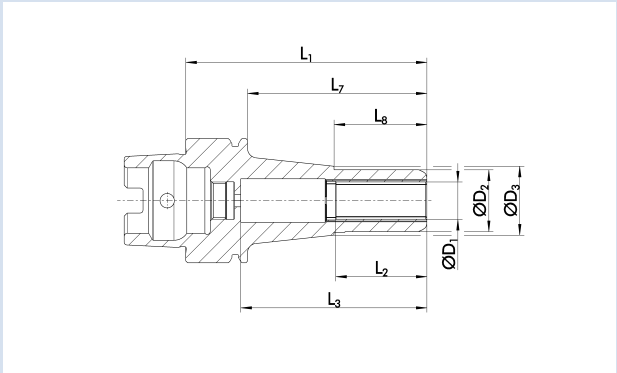
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

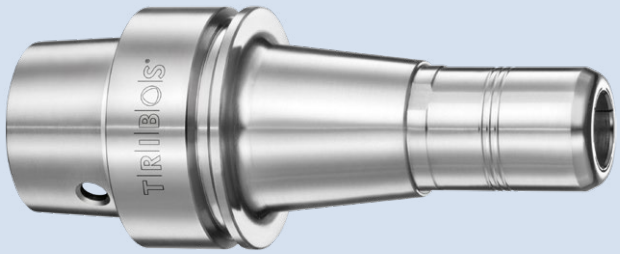
TRIBOS-RM HSK-A 40 L1=78

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*
- *Suitable for intermediate sleeves GZB-S Ø 12*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

Werkzeugschaftqualität h6

Ohne Längenverstellschraube
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

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

HSK-A 40 | DIN ISO 12164-1

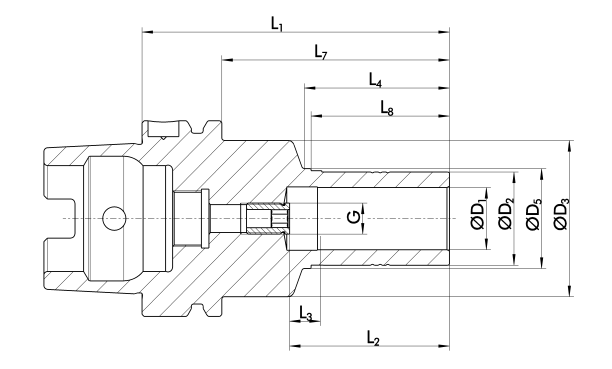
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-S HSK-A 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

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

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

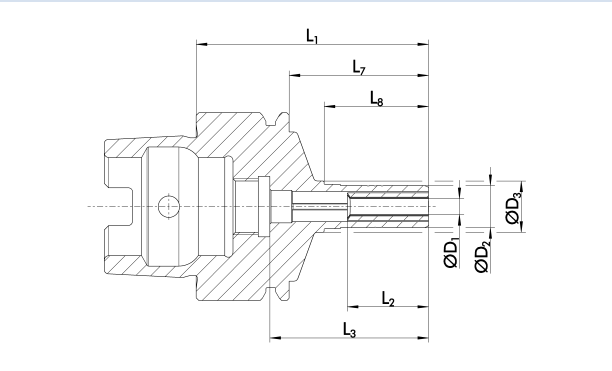
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

TRIBOS-Mini HSK-A 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

HSK-A 50 | DIN ISO 12164-1

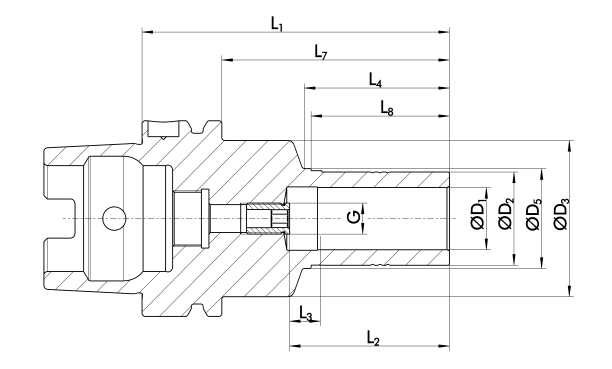
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-S HSK-A 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

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

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

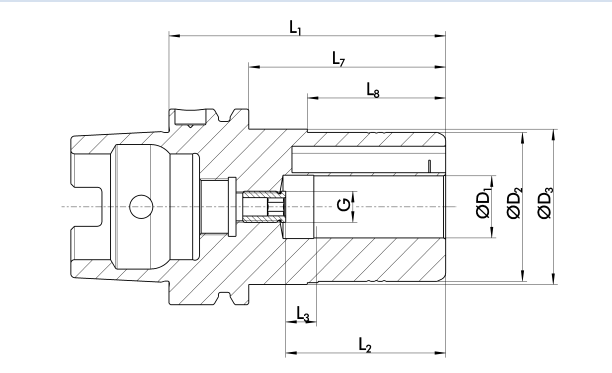
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

TRIBOS-R HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [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

HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

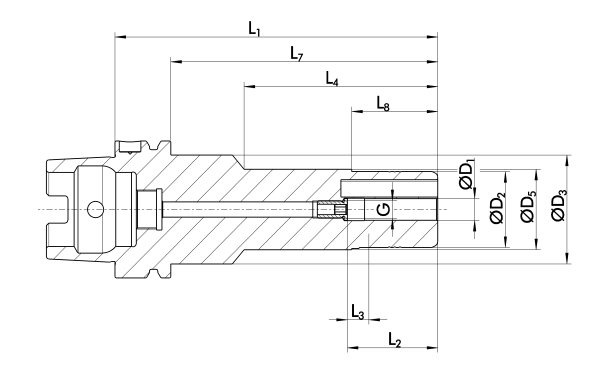
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-R HSK-A 63 L1=150

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

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

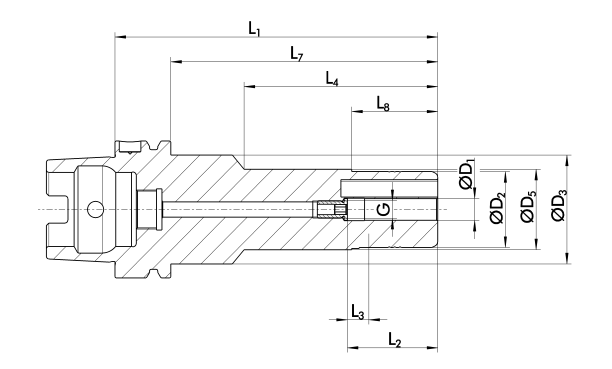
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

TRIBOS-R HSK-A 63 L1=200

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [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

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

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

HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

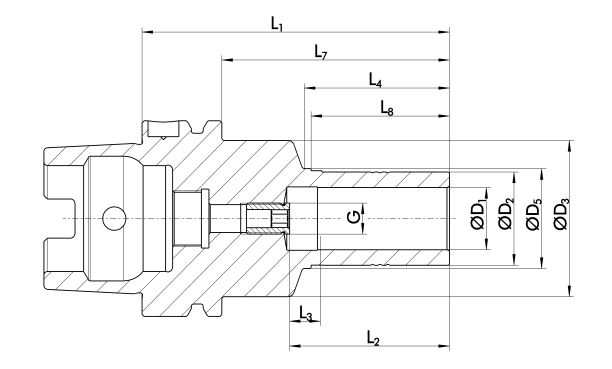
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-S HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

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

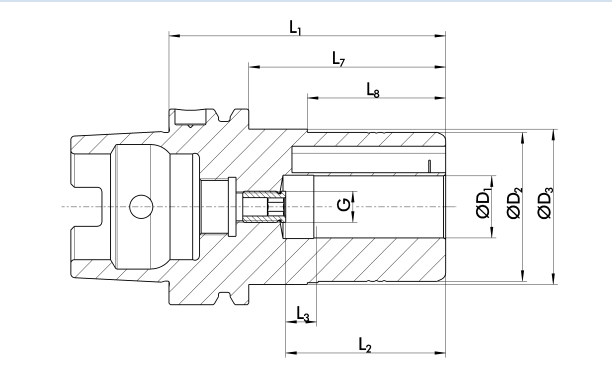
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

TRIBOS-R HSK-A 100

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [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

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

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

HSK-E 20 | DIN 69893-5

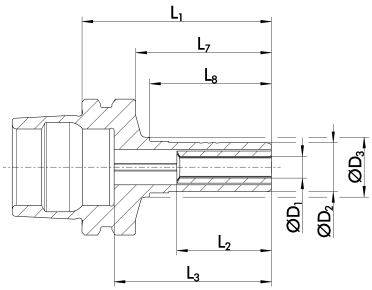
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-Mini HSK-E 20

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

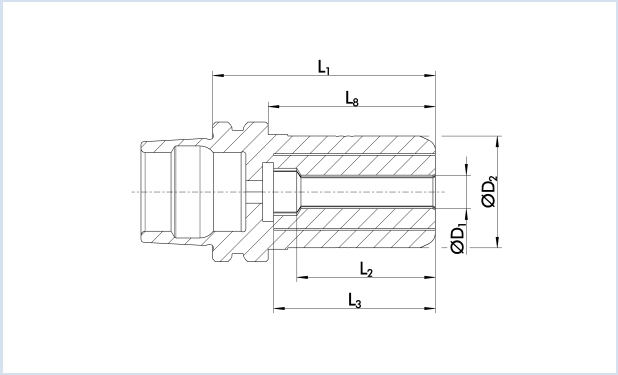
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

TRIBOS-RM HSK-E 25

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
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*

ⓘ *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

HSK-E 25 | DIN 69893-5

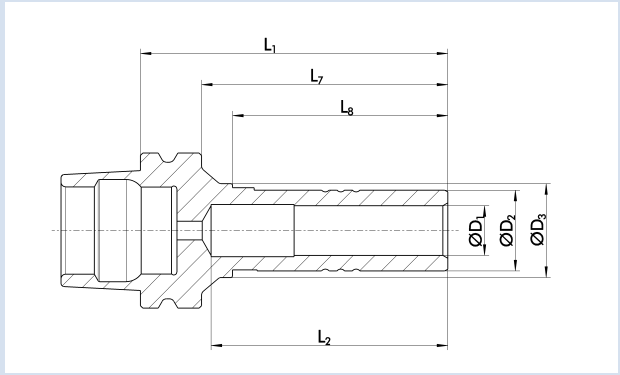
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

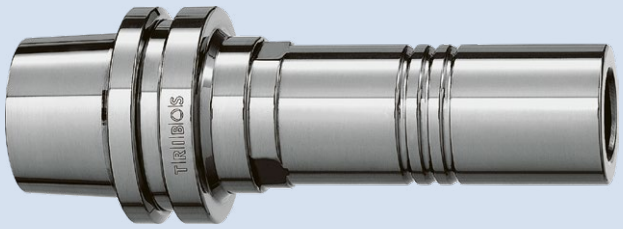
TRIBOS-S HSK-E 25

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

ⓘ 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*

ⓘ *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

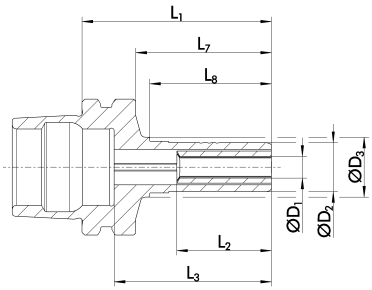
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

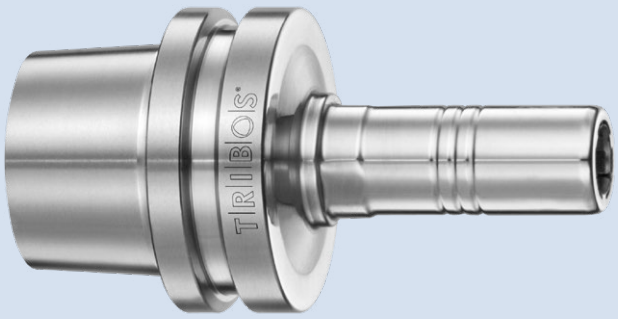
TRIBOS-Mini HSK-E 25

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

HSK-E 32 | DIN 69893-5

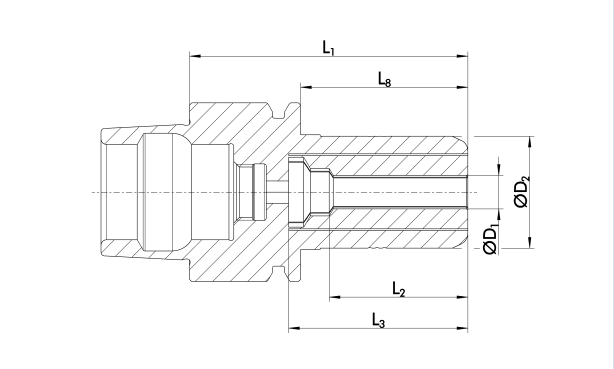
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-RM HSK-E 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger optional

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *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

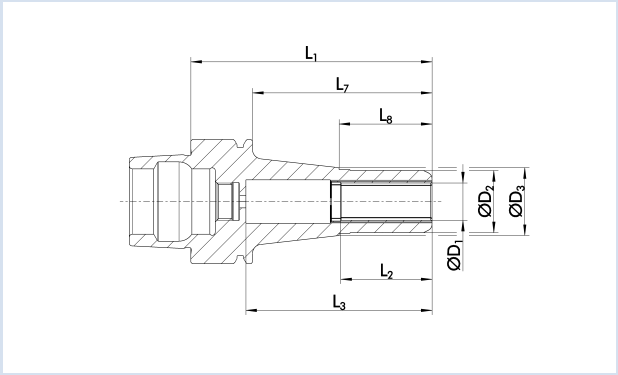
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

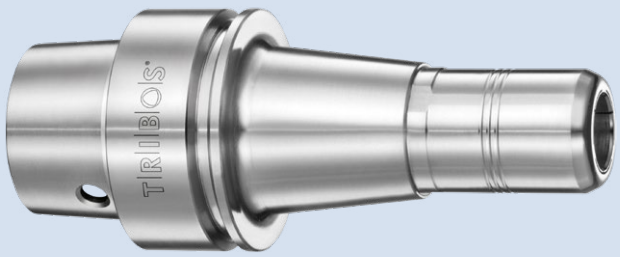
TRIBOS-RM HSK-E 32 L1=78

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*
- *Suitable for intermediate sleeves GZB-S Ø 12*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

Werkzeugschaftqualität h6

Ohne Längenverstellschraube
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

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

HSK-E 32 | DIN 69893-5

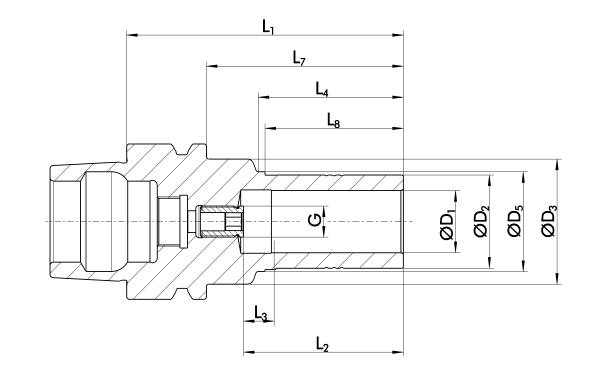
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

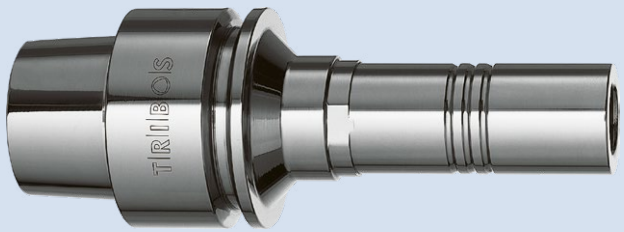
TRIBOS-S HSK-E 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

CHIP 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

CHIP *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

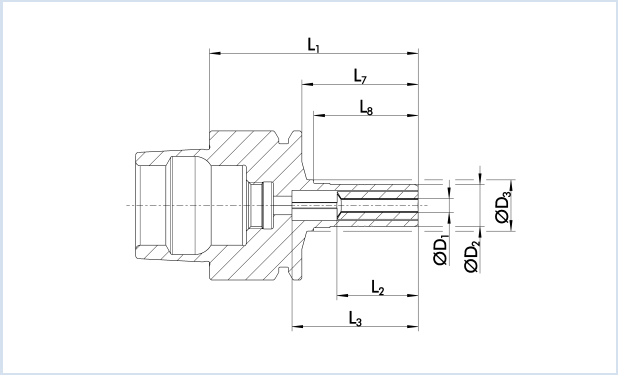
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

TRIBOS-Mini HSK-E 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger optional

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D*

CHIP *Bore for data carrier as an option*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

HSK-E 40 | DIN 69893-5

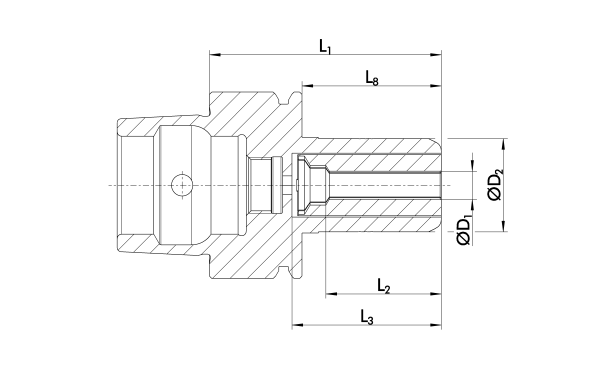
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-RM HSK-E 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*
- *Version with access hole*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger optional

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *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

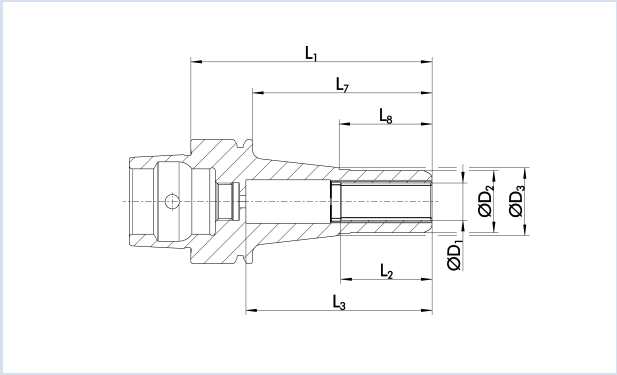
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

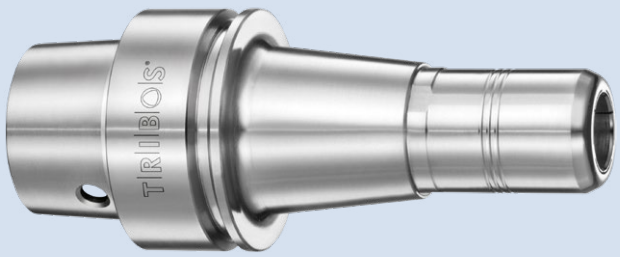
TRIBOS-RM HSK-E 40 L1=78

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*
- *Version with access hole*
- *Suitable for intermediate sleeves GZB-S Ø 12*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

Werkzeugschaftqualität h6

Ohne Längenverstellschraube
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

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

HSK-E 40 | DIN 69893-5

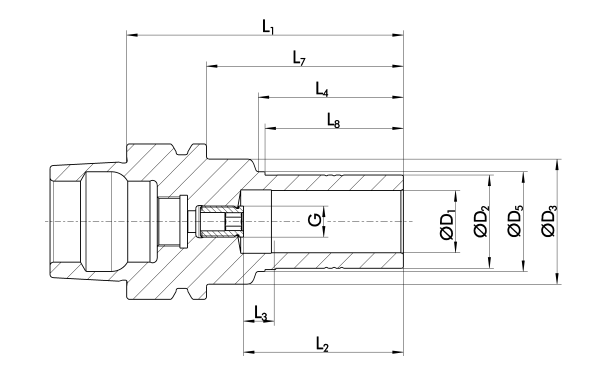
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

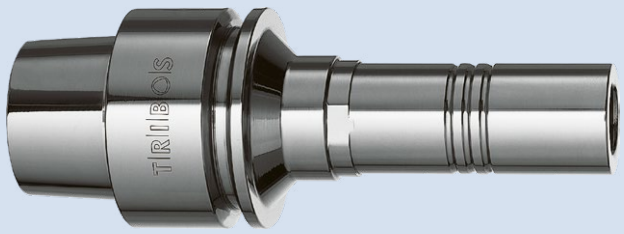
TRIBOS-S HSK-E 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [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

Bohrung für Datenträger optional

Werkzeugschaftqualität h6

Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

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

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

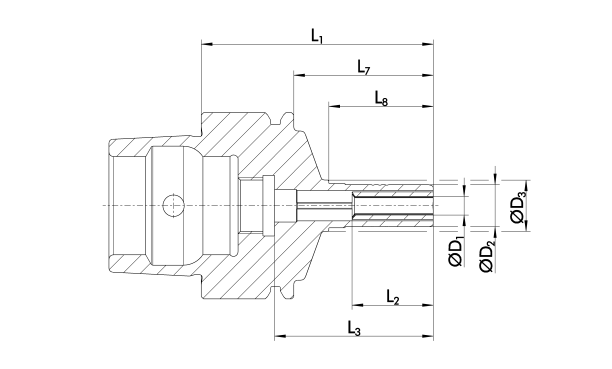
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

TRIBOS-Mini HSK-E 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*
- *Version with access hole*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger optional

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Inklusive Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D*

CHIP *Bore for data carrier as an option*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

HSK-E 50 | DIN 69893-5

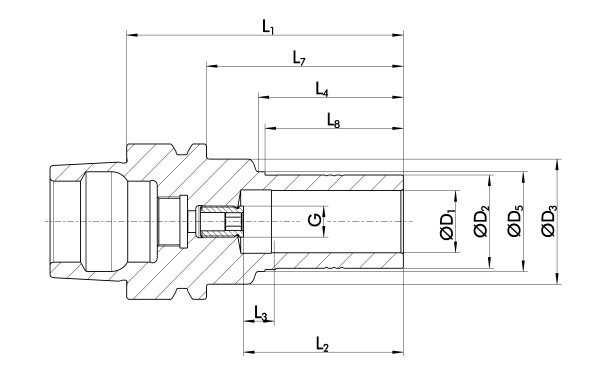
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

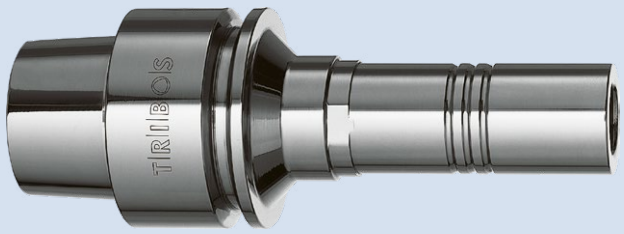
TRIBOS-S HSK-E 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

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

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

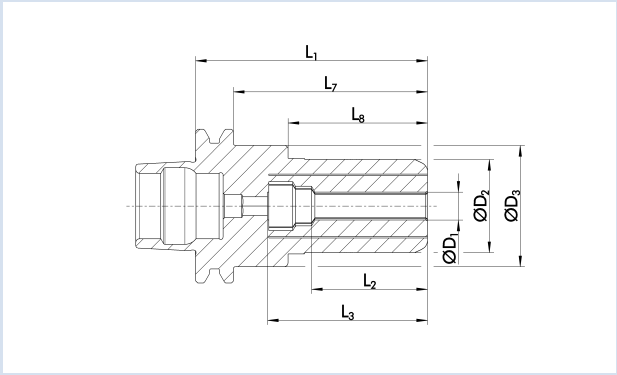
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

TRIBOS-RM HSK-F 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *KERN System*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
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*

ⓘ *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

HSK-F 32 | DIN 69893-6

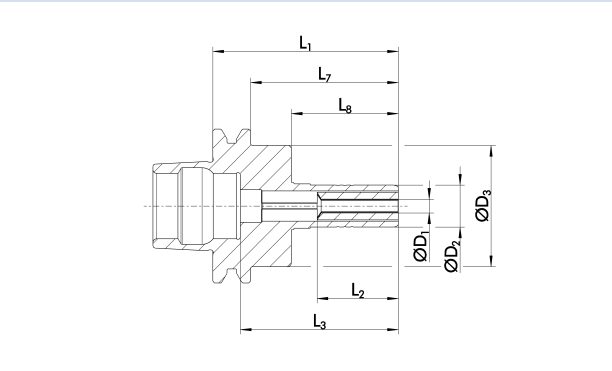
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

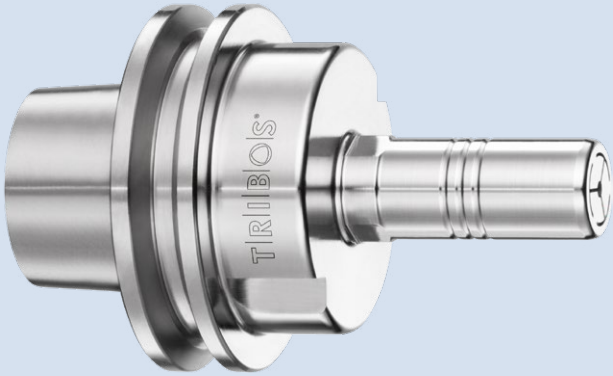
TRIBOS-Mini HSK-F 32

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *KERN System*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

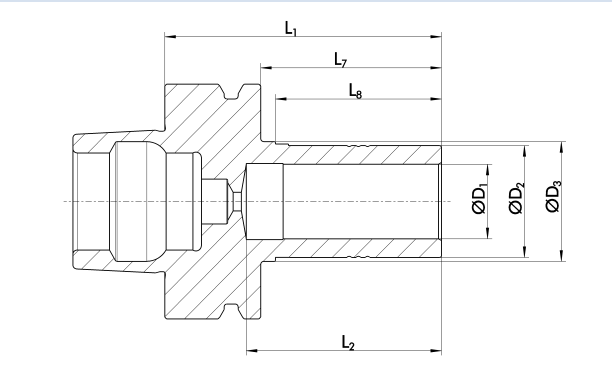
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

TRIBOS-S HSK-F 63 kurz

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

HSK-F 63 | DIN 69893-6

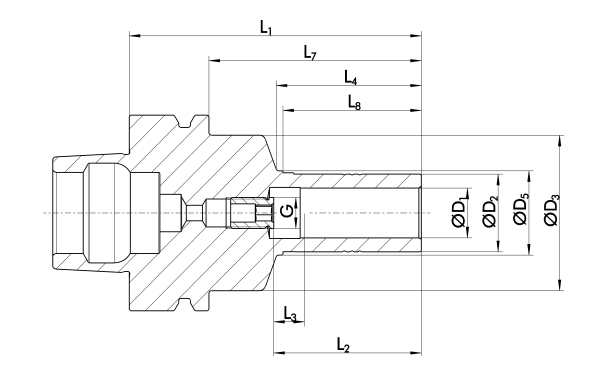
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-S HSK-F 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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
- Bohrung für Datenträger nach DIN 69893-6
- Werkzeugschaftqualität h6
- 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*
- *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

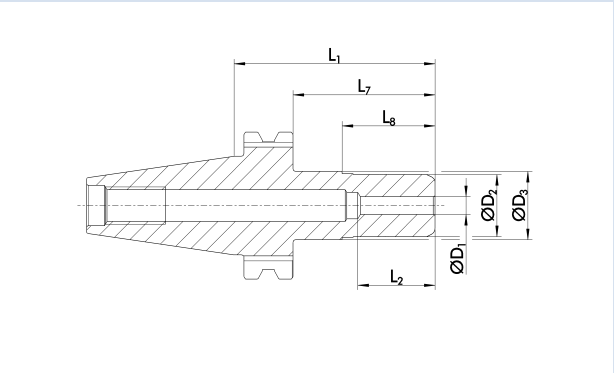
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

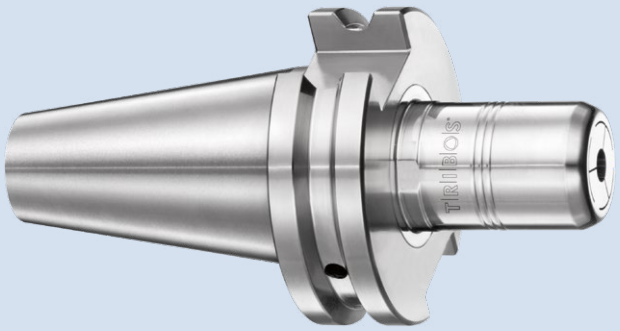
TRIBOS-RM SK 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger optional

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *Bore for data carrier as an option*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

SK 30

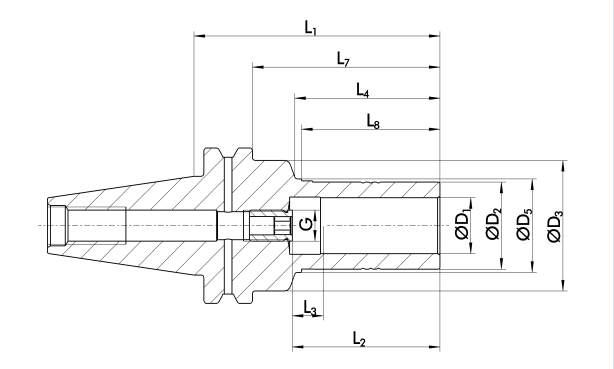
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-S SK 30 rotationssymetrisch

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

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

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

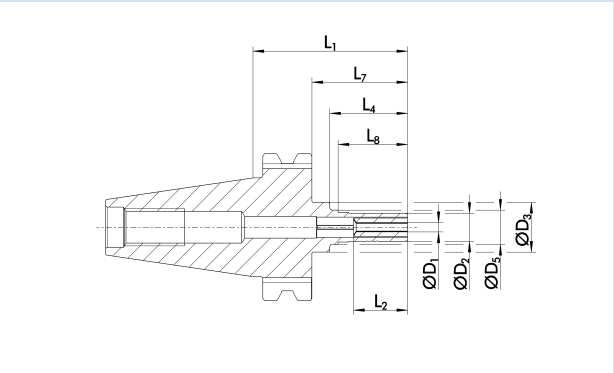
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

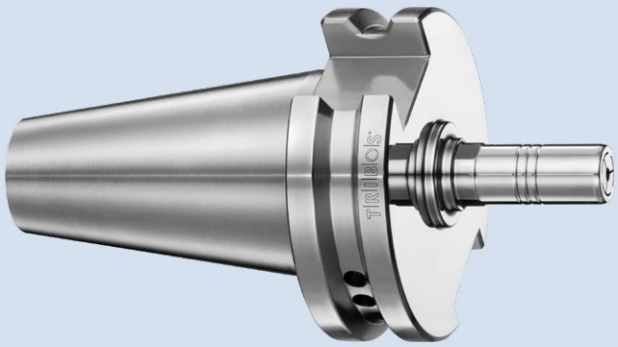
TRIBOS-Mini SK 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_4 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger optional

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D*

CHIP *Bore for data carrier as an option*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

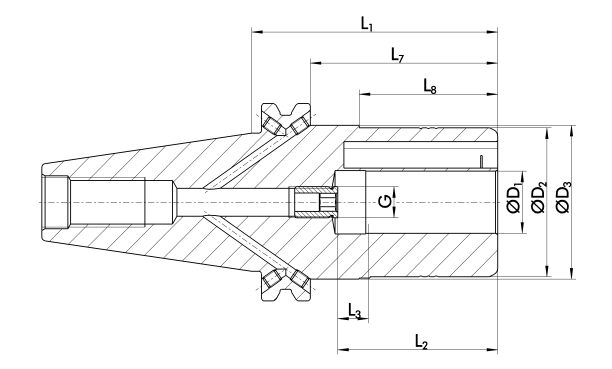
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-R SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [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

Bohrung für Datenträger optional

Werkzeugschaftqualität h6

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

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

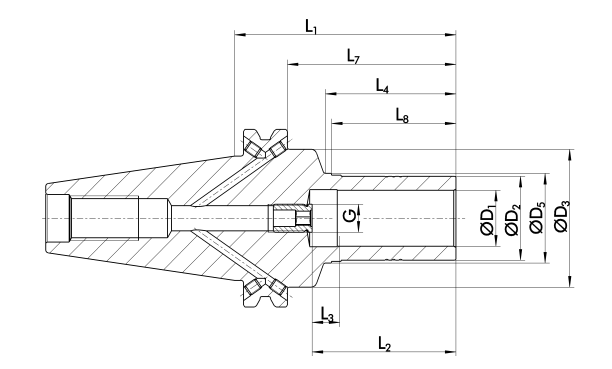
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

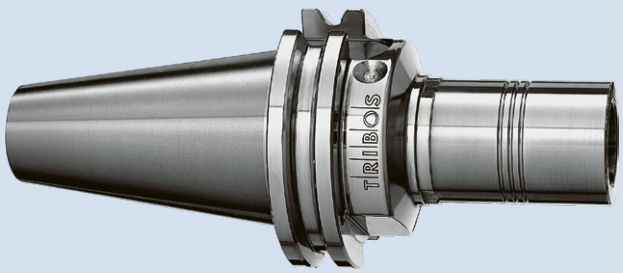
TRIBOS-S SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [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

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

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

SK 50 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

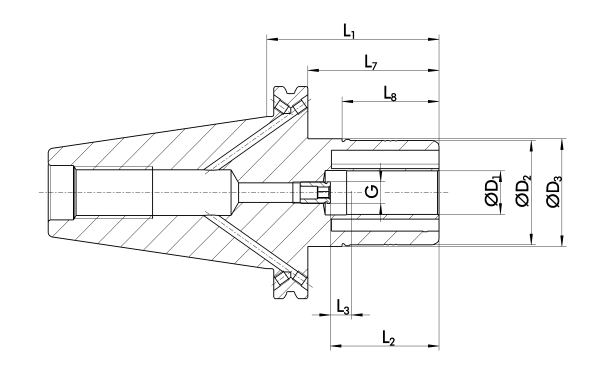
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-R SK 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [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

Bohrung für Datenträger optional

Werkzeugschaftqualität h6

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

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

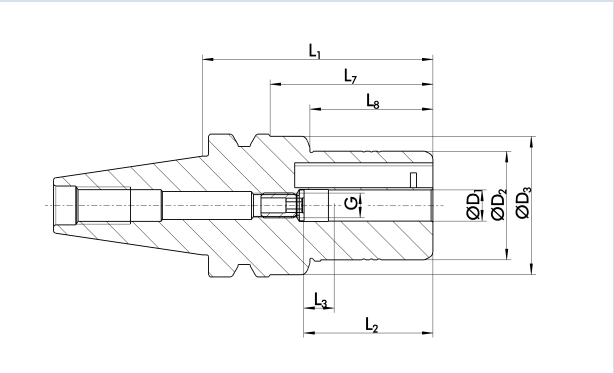
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

TRIBOS-R JIS-BT 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [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

JIS-BT 30 | DIN ISO 7388-2 JD

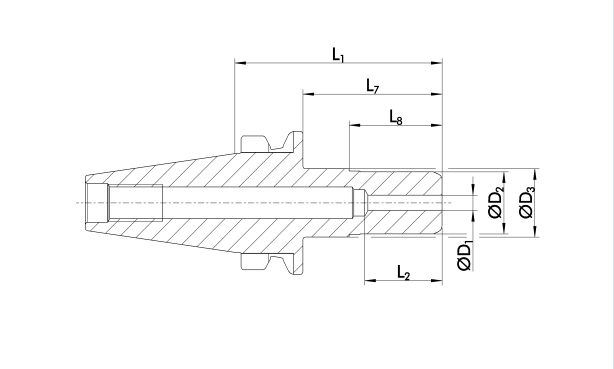
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

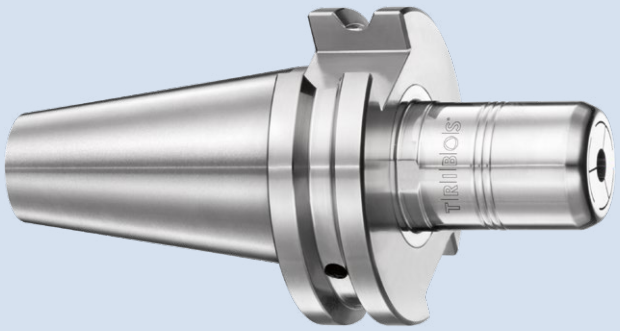
TRIBOS-RM JIS-BT 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

CHIP Bohrung für Datenträger optional

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Sehr stabile Bauweise für schnelles und genaues Arbeiten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *Bore for data carrier as an option*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

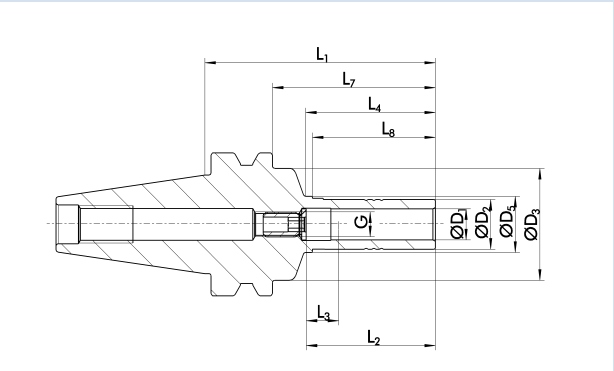
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

TRIBOS-S JIS-BT 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [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

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

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

JIS-BT 30 | DIN ISO 7388-2 JD

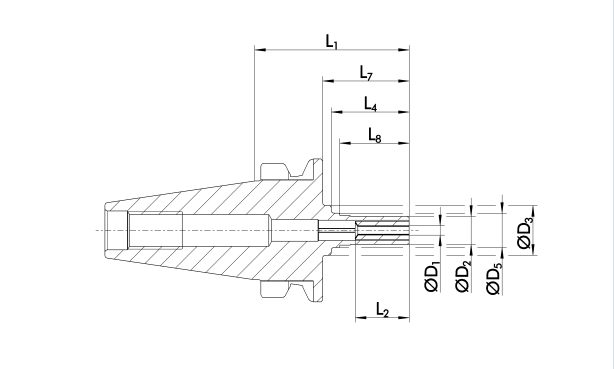
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

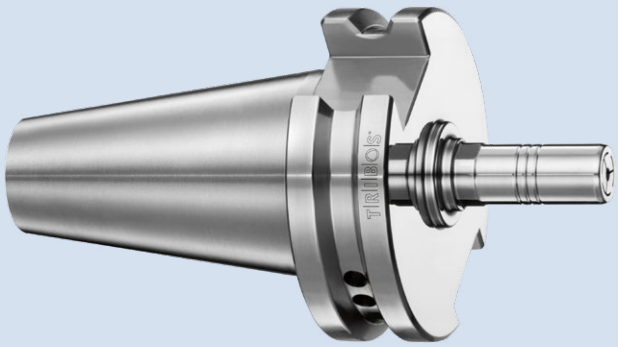
TRIBOS-Mini JIS-BT 30

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_4 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger optional

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Optimal für die leichte Zerspanung – Radialkräfte beachten
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D*

CHIP *Bore for data carrier as an option*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

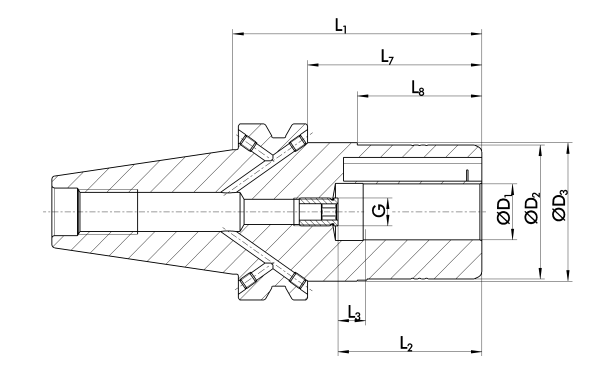
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

TRIBOS-R JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [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

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

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

JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

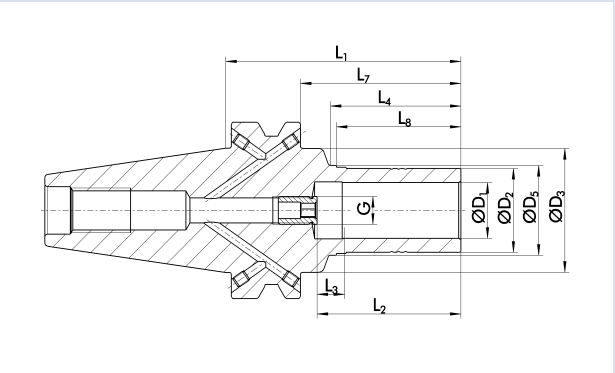
TRIBOS Polygonspannfutter | *TRIBOS Polygonal Toolholders*

TRIBOS-S JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [kg]	SRE-ID
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

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

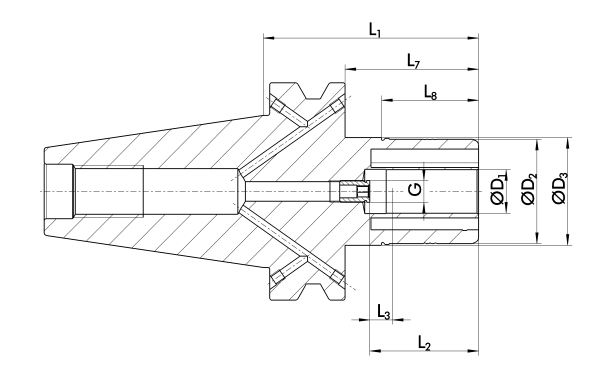
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

TRIBOS-R JIS-BT 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	L_8 [mm]	G	M_{min} [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

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

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 Dehntechnik. Die Dehnspannfutter SINO-R überzeugen gegenüber den herkömmlich eingesetzten Werkzeughaltern wie WELDON, Whistle Notch oder Kraftspannfuttern in puncto Qualität und Felxibilität. SINO-R eignet sich ideal für die Volumenzerspanung, 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 Volumenzerspanung 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

Vorteile – Ihr Nutzen

Monoblockbauweise des Grundkörpers
Für mehr Stabilität und Steifigkeit ist der Grundkörper von der Werkzeugaufnahme bis zur Maschinenaufnahme aus einem Stahlblock gefertigt

Wettbewerbsloses Zusammenwirken aus Monoblockbauweise, Mehrschichtsystem-Aufbau und stärkeren Wandungen
Perfekte Gewinde mit höherer Leichtgängigkeit und längerer Haltbarkeit ohne Verschleiß

100 % erhöhte Werkzeugstandzeiten
Durch Vermeidung von Mikroausbrüchen an der Schneide

Optimales Verhältnis von Spannkraft, Steifigkeit und Dämpfung
Dies gewährleistet reduzierte Werkzeugkosten und eine effizientere Produktion

Hohes Drehmoment und Geschwindigkeit
Gespannt überträgt das Werkzeug Drehmomente bis 800 Nm (Werkzeugschaft Ø 32 mm/Schaftqualität h6)

Hohe Flexibilität
Durch den Einsatz von Zwischenbüchsen

Einfacher Werkzeugwechsel
Minimierung der Rüstzeiten und Rüstkosten

Exakte axiale Längenvoreinstellung
Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

Advantages – Your benefits

Monoblock design of the base body
For increased stability and rigidity, the base body is made of one steel block from the toolholder taper right up to the machine mounting

Peerless combination of a monoblock design, multi-layered structure, and thicker walls
Perfect thread with increased ease of operation and longer durability without wear

100% increased tool life
By avoiding micro-blowouts on the cutting edge

Optimum ratio between clamping force, rigidity, and damping
This ensures reduced tool costs and more efficient production

High torque and velocity
When clamped, the tool transfers torques of up to 800 Nm (tool shank Ø 32 mm/shank quality h6)

High degree of flexibility
Due to the use of intermediate sleeves

Easy tool change
Minimizing set-up times and costs

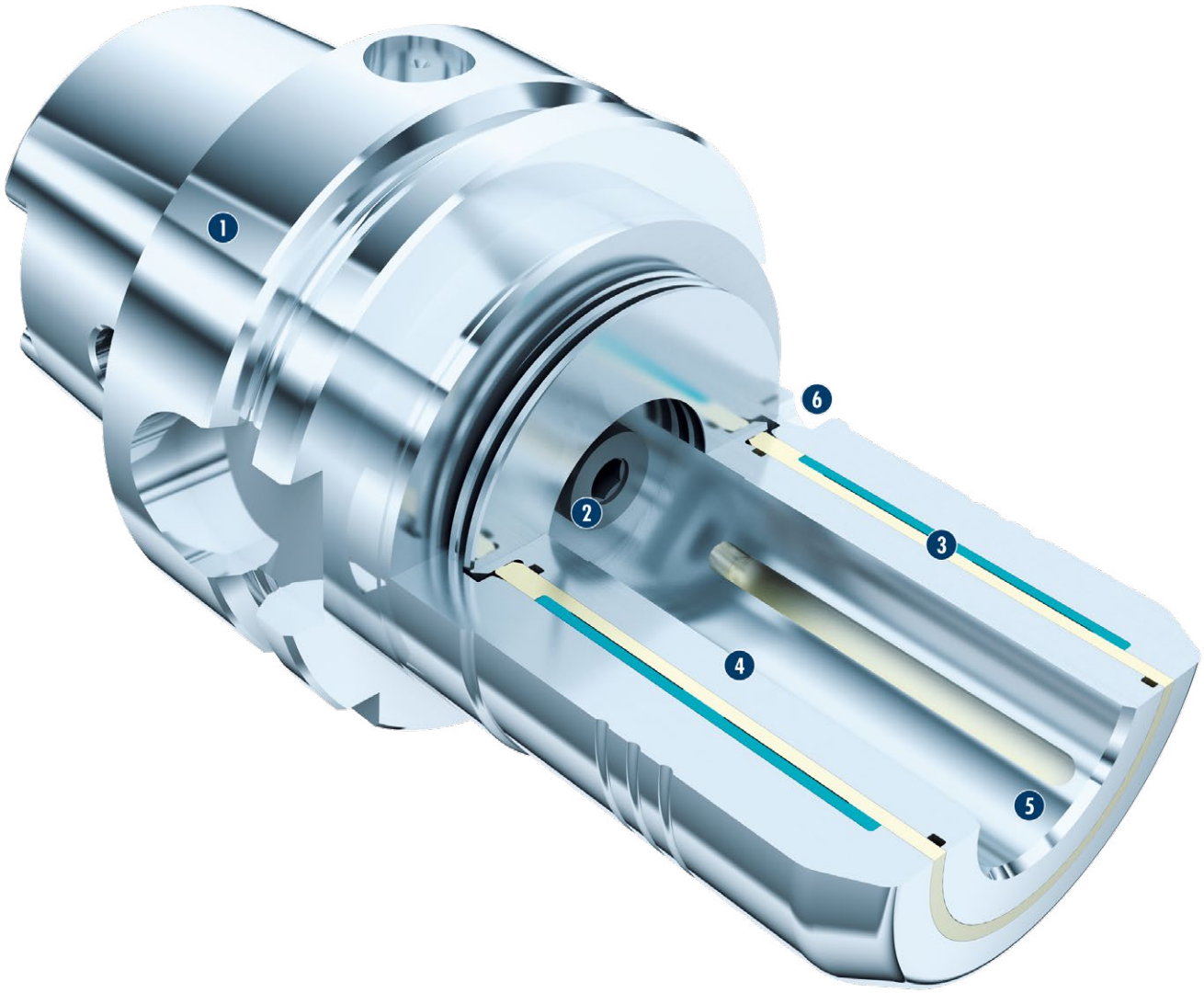
Exact axial length preadjustment
All commercially available tool shank types can be clamped

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 centrically.



❶ **Grundkörper mit maschinenseitiger Schnittstelle**

❷ **Gewinde für die axiale Längenvoreinstellung**
Die axial verstellbare Anschlagschraube ermöglicht eine einfache und schnelle Längenvoreinstellung.

❸ **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.

❹ **Verstärkte Dehnbüchse**
Die speziell verstärkte Dehnbüchse erhöht die Radialsteifigkeit, verbunden mit hohen Drehmomenten, ideal für die Volumenzerspanung.

❺ **Abdeckhülse**
Verbunden mit der verstärkten Dehnbüchse sorgt die Abdeckhülse für max. Drehmomente und verhindert das Eindringen von Schmutz.

❻ **Anzugsbohrung**
für einfaches Spannen mit SINO Haken- oder Ringspannschlüssel.

❶ ***Base body with machine interface***

❷ ***Thread for the axial length presetting***
The axially adjustable stop screw enables quick and simple length presetting.

❸ ***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.

❹ ***Reinforced expansion sleeve***
The reinforced expansion sleeve increases radial rigidity. Together with high torques it is ideal for volume metal cutting.

❺ ***Cover sleeve***
The cover sleeve together with the reinforced expansion sleeve provides max. torques and prevents ingress of dirt.

❻ ***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.

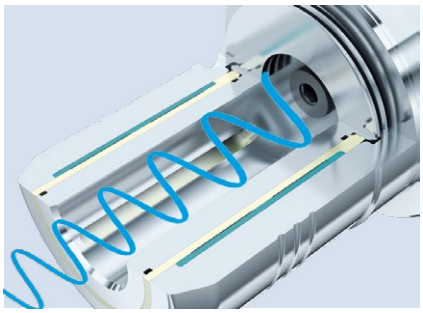
With the SINO-R C-wrench or ring-shaped clamping key, the tool is quickly and securely clamped. The quick and easy tool change minimizes set-up times and machine downtimes.

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.

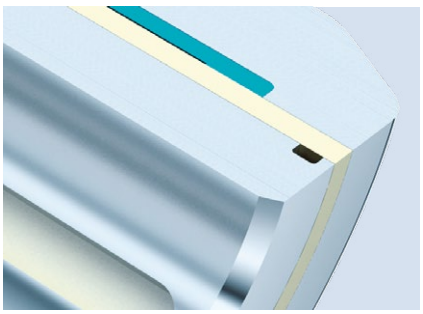


Verstärkte Dehnbüchse für höhere Radialsteifigkeit

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.

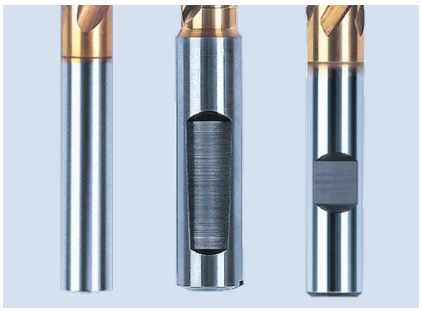


Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

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.

HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

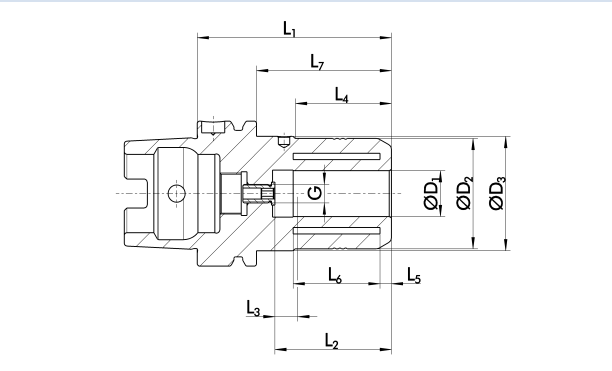
SINO-R Dehnspannfutter | *SINO-R Expansion Toolholders*

SINO-R HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G6,3 bei 15.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

SINO-R HSK-A 63

- *Run-out accuracy ≤ 0.005 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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

MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Optimal für die Schwerzerspanung und Gewindefräsen
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 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

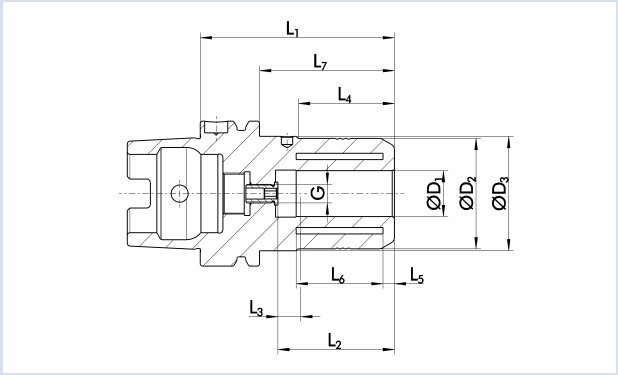
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

SINO-R HSK-A 100

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G6,3 bei 15.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung
- Für automatischen Werkzeugwechsel

SINO-R HSK-A 100

- *Run-out accuracy ≤ 0.005 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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 Schwerzerspanung
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

HSK-F 63 | DIN 69893-6

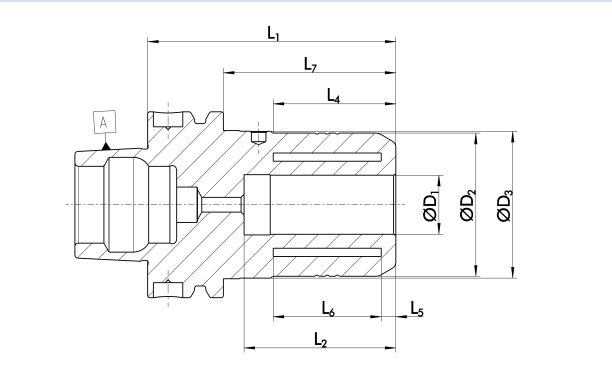
SINO-R Dehnspannfutter | *SINO-R Expansion Toolholders*

SINO-R HSK-F 63

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G6,3 bei 15.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

SINO-R HSK-F 63

- *Run-out accuracy ≤ 0.005 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

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

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

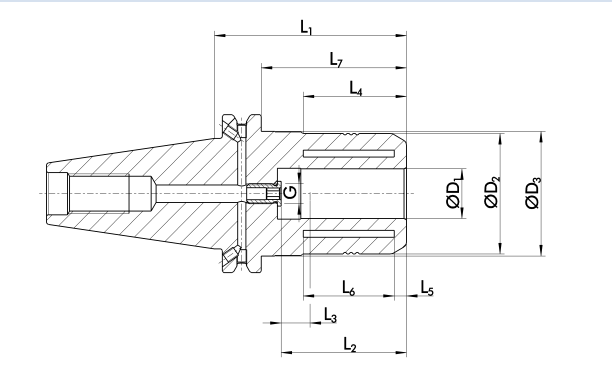
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

SINO-R SK 40

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G6,3 bei 15.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

SINO-R SK 40

- *Run-out accuracy ≤ 0.005 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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

Bohrung für Datenträger optional

Werkzeugschaftqualität h6

Optimal für die Schwerzerspanung
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

SK 50 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

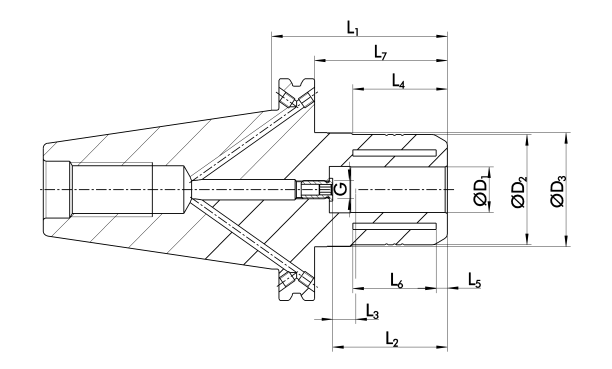
SINO-R Dehnspannfutter | *SINO-R Expansion Toolholders*

SINO-R SK 50

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G6,3 bei 15.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

SINO-R SK 50

- *Run-out accuracy ≤ 0.005 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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 Schwerzerspanung
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

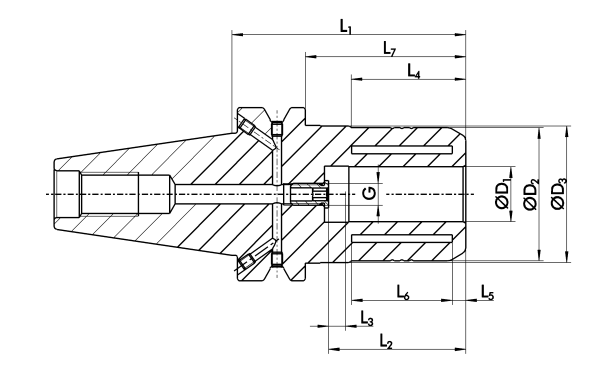
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

SINO-R JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G6,3 bei 15.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

SINO-R JIS-BT 40

- *Run-out accuracy ≤ 0.005 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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 Schwerzerspanung
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

JIS-BT 50 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

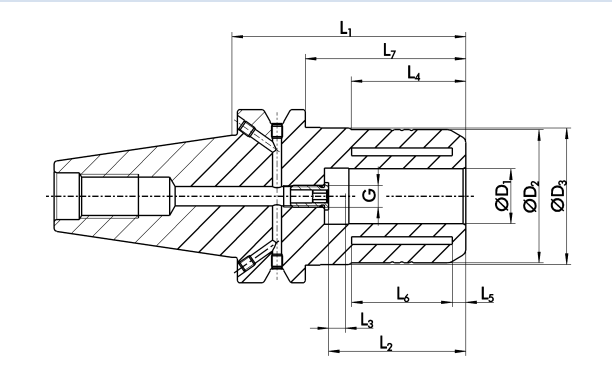
SINO-R Dehnspannfutter | *SINO-R Expansion Toolholders*

SINO-R JIS-BT 50

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,005 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G6,3 bei 15.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

SINO-R JIS-BT 50

- *Run-out accuracy ≤ 0.005 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [Nm]	Gewicht *Weight* [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

Bohrung für Datenträger optional

Werkzeugschaftqualität h6

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF
Bohrungen für Form JF bei Lieferung mit Gewindestiften verschlossen
Optimal für die Schwerzerspanung
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

CELSIO Warmschrumpftechnik

Stark! Für die kräftige Zerspanung

Stark! Mit CELSIO bietet SCHUNK Warmschrumpffutter in Top-Qualität. Mit CELSIO Warmschrumpffuttern und Verlängerungen steht Ihnen ein wirtschaftliches Spannsystem für individuelle Bearbeitungsfälle zur Verfügung, das durch ein optimales Verhältnis von Radialstreifigkeit, 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

		HSK-A				HSK-E		SK		JIS-BT		SCHUNK CAPTO
		40	50	63	100	40	50	40	50	40	50	C6
CELSIO	Seite *Page*	270	271	272	276	280	281	282	286	290	294	295

CELSIO

Stark! Für die kräftige Zerspanung

Stark! Mit CELSIO bietet SCHUNK Warmschrumpffutter in Top-Qualität. Mit CELSIO Warmschrumpffuttern und Verlängerungen steht Ihnen ein wirtschaftliches Spannsystem für individuelle Bearbeitungsfälle zur Verfügung, das durch ein optimales Verhältnis von Radialstreifigkeit, Störkontur und Haltemoment besticht.
Bei der thermischen Werkzeugspannnung durch Warmschrumpftechnik wird der Werkzeugschaft in die erwärmte Werkzeugaufnahme eingeschrumpft. Eine Induktionsspule erzeugt dabei schnell wechselnde Wirbelströme, die direkt auf das Warmschrumpffutter wirken und dieses exakt an der Stelle kräftig erwärmen, an der der Werkzeugschaft sitzt. Das Ergebnis, eine nahezu homogene Einheit von Warmschrumpffutter 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 shrinked in the heated tool mounting. An inductive coil creaters 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

Vorteile – Ihr Nutzen

Sichere und reibschlüssige Spannung
Dies gewährleistet eine Übertragung hoher Drehmomente

Sehr gutes Verhältnis von Radialsteifigkeit und Störkontur
Ermöglicht eine hohe Zerspanleistung und eine schnellere Bearbeitungszeit. Die Produktivität wird somit gesteigert

Für die kräftige Zerspannung
Für den Einsatz von HSS- und HM-Werkzeugen

Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm
Dies gewährleistet beste Oberflächenergebnisse durch einen gleichmäßigen Schneideneingriff und höchste Reproduzierbarkeit. Ihr Vorteil: präziseste Bearbeitung und sichere Prozesse

Universell einsetzbar
Ob zum Schlichtfräsen, Bohren oder für die HSC-Bearbeitung

Dynamische Form
Verstärkter Schaft bei langen Futtern. Ein guter Kompromiss zwischen Schlankheit und Steifigkeit

Advantages – Your benefits

Secure and frictional clamping
This ensures the transmission of higher torques

Good ratio between radial rigidity and interfering contour
Provides high cutting and faster processing time. This increases productivity

For powerful metal cutting
For the use of HSS and HM tools

Run-out 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

Universally applicable
Whether for finish milling, boring or for HSC machining

Dynamic form
Reinforced shank for long toolholders. A good compromise between a slim and rigid design

Technik

Hohe Flexibilität durch Verlängerungen

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.

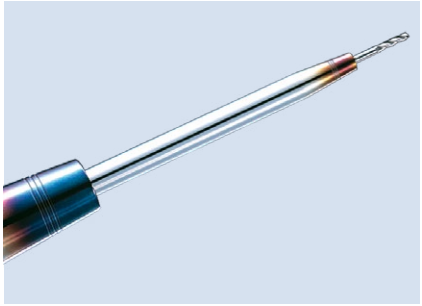
Rundlaufgenauigkeit

Die Rundlaufgenauigkeit von ≤ 0,003 mm wird gemessen nach DIN 69882-8.

Technology

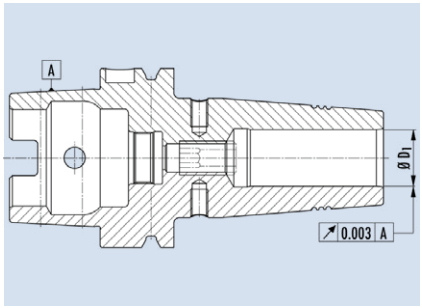
High flexibility due to the use of extensions

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 ≤ 0.003 mm is measured according to DIN 69882-8.



HSK-A 40 | DIN ISO 12164-1

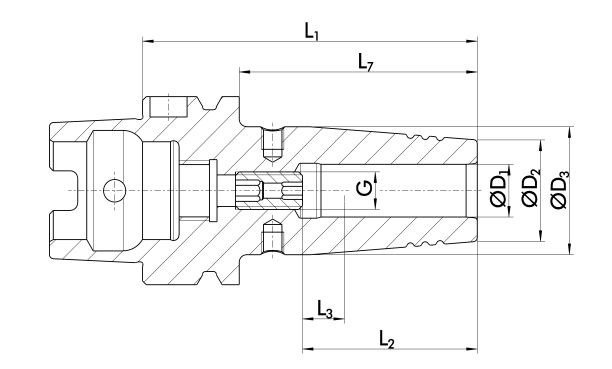
CELSIO Warmschrumpffutter | *CELSIO Heat Shrinking Toolholders*

CELSIO HSK-A 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Without threads for balancing screws, without back-up screw*

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

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

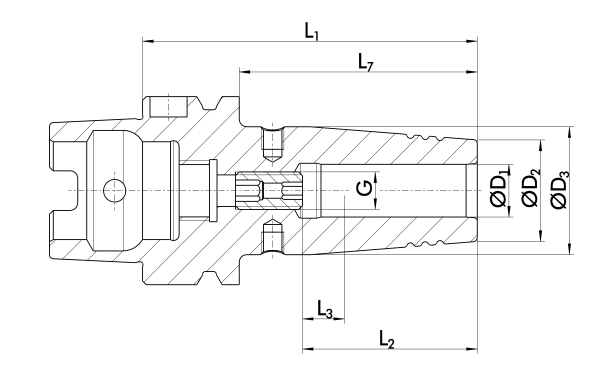
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

CELSIO HSK-A 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

Werkzeugschaftqualität h6

Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Without threads for balancing screws, without back-up screw*

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

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

HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

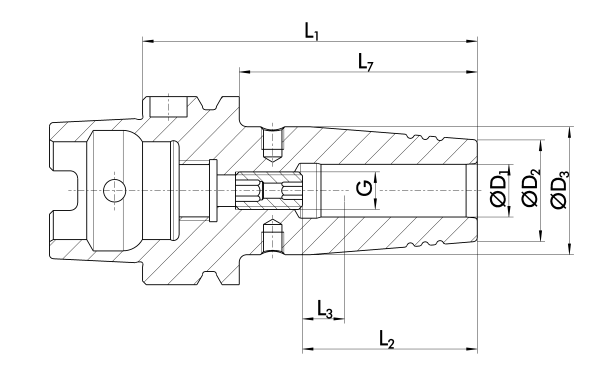
CELSIO Warmschrumpffutter | *CELSIO Heat Shrinking Toolholders*

CELSIO HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

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

* *Without threads for balancing screws, without back-up screw*

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

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

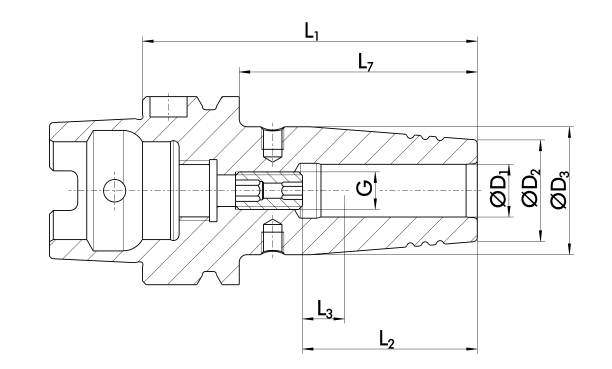
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

CELSIO HSK-A 63 L1=130

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

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

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

HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

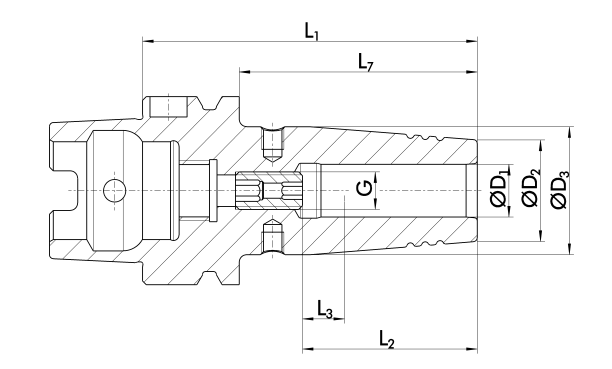
CELSIO Warmschrumpffutter | *CELSIO Heat Shrinking Toolholders*

CELSIO HSK-A 63 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

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

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

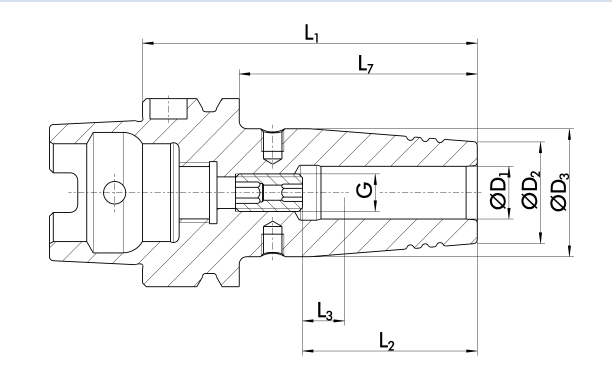
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

CELSIO HSK-A 63 L1=200

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,004 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

CELSIO HSK-A 63 L1=200

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

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

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

HSK-A 100 | DIN ISO 12164-1

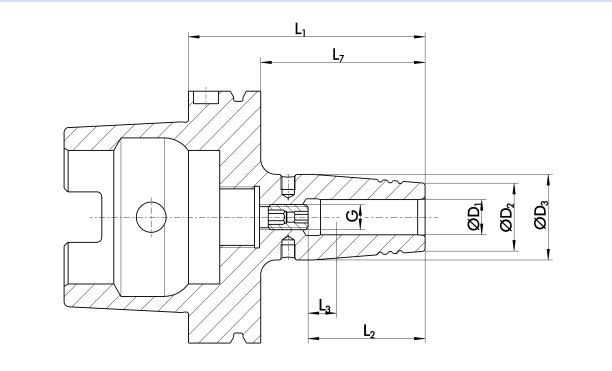
CELSIO Warmschrumpffutter | *CELSIO Heat Shrinking Toolholders*

CELSIO HSK-A 100

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

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

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

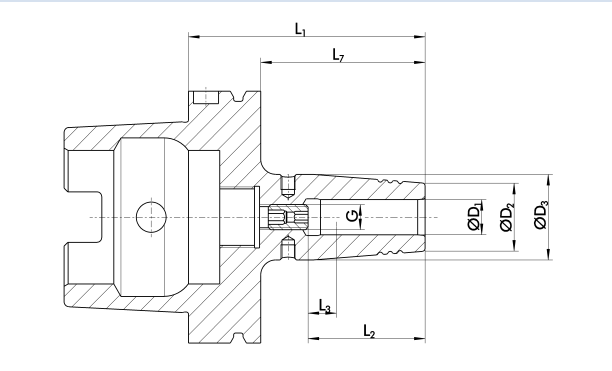
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

CELSIO HSK-A 100 L1=130

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

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

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

HSK-A 100 | DIN ISO 12164-1

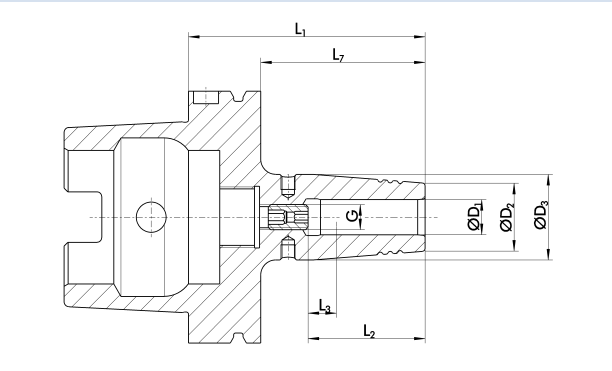
CELSIO Warmschrumpffutter | *CELSIO Heat Shrinking Toolholders*

CELSIO HSK-A 100 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

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

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

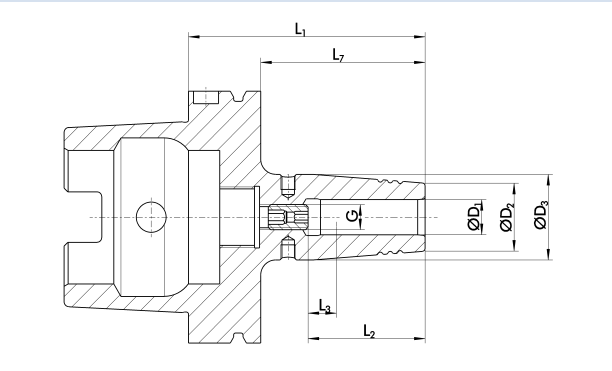
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

CELSIO HSK-A 100 L1=200

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,004 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

CELSIO HSK-A 100 L1=200

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

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

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

HSK-E 40 | DIN 69893-5

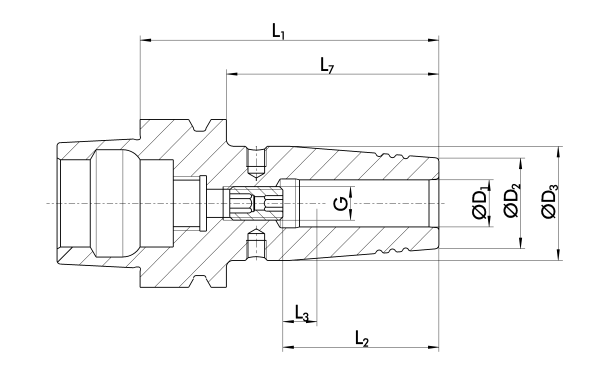
CELSIO Warmschrumpffutter | *CELSIO Heat Shrinking Toolholders*

CELSIO HSK-E 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

Bohrung für Datenträger optional

Werkzeugschaftqualität h6

Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Without threads for balancing screws, without back-up screw*

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

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

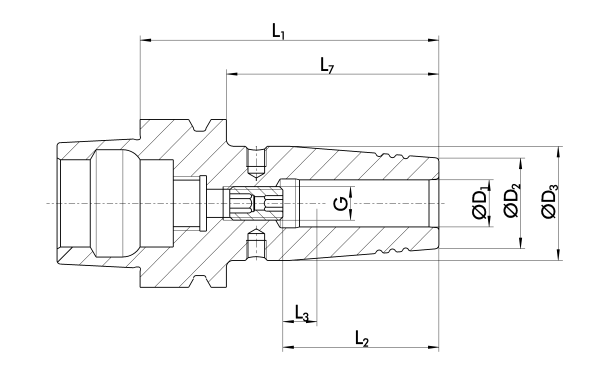
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

CELSIO HSK-E 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

MMS-taugliche Ausführung auf Anfrage lieferbar
Nähere Information zu MMS siehe Seite 442

Bohrung für Datenträger optional

Werkzeugschaftqualität h6

Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Without threads for balancing screws, without back-up screw*

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

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

SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

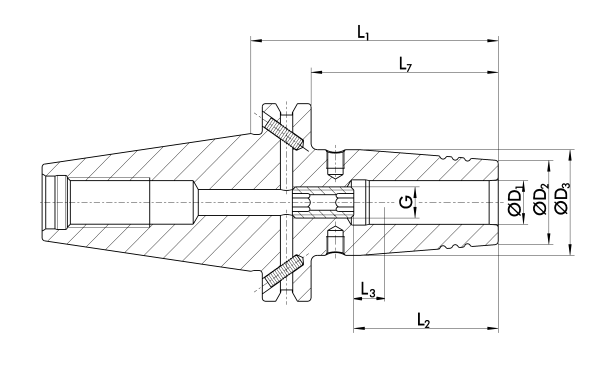
CELSIO Warmschrumpffutter | *CELSIO Heat Shrinking Toolholders*

CELSIO SK 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Without threads for balancing screws, without back-up screw*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

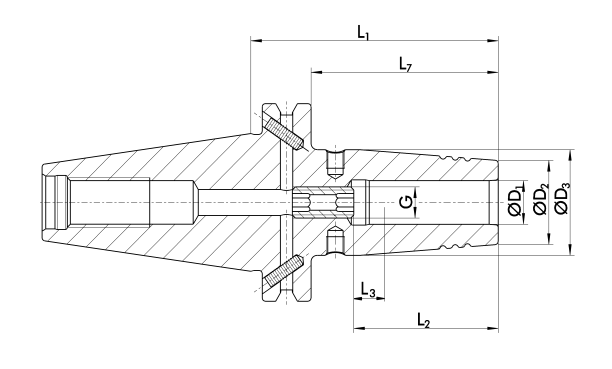
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

CELSIO SK 40 L1=130

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

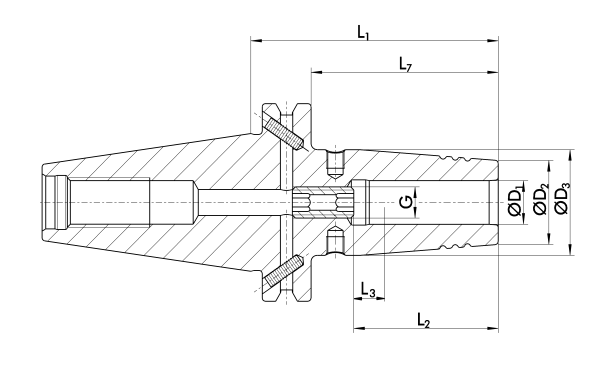
CELSIO Warmschrumpffutter | *CELSIO Heat Shrinking Toolholders*

CELSIO SK 40 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

Werkzeugschaftqualität h6

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

Tool shank quality h6

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

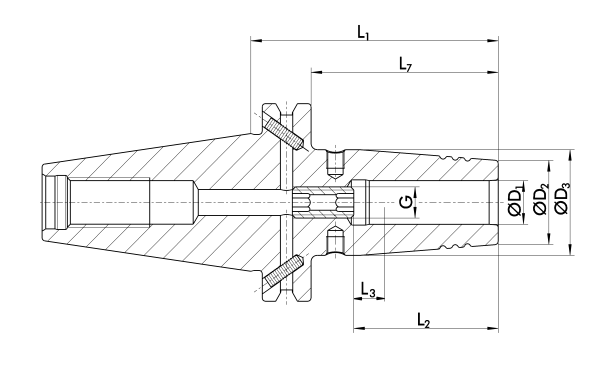
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

CELSIO SK 40 L1=200

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,004 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

CELSIO SK 40 L1=200

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

SK 50 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

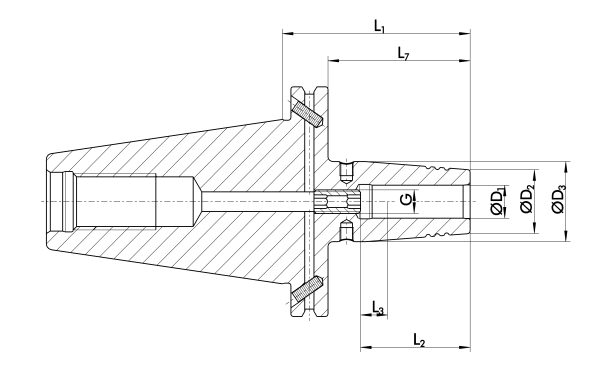
CELSIO Warmschrumpffutter | *CELSIO Heat Shrinking Toolholders*

CELSIO SK 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

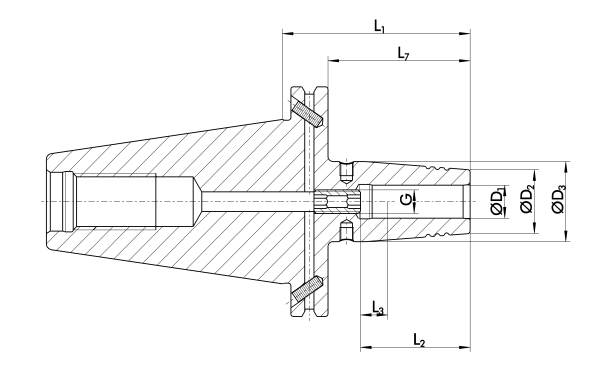
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

CELSIO SK 50 L1=130

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

SK 50 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

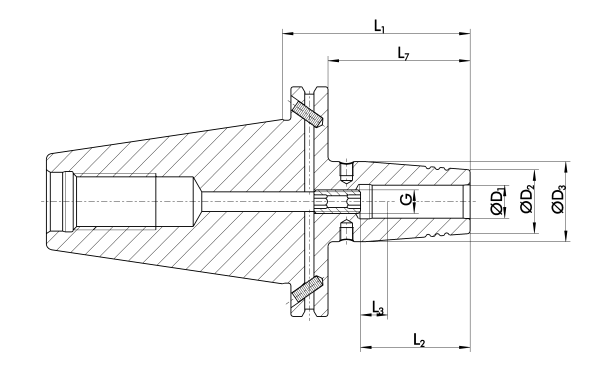
CELSIO Warmschrumpffutter | *CELSIO Heat Shrinking Toolholders*

CELSIO SK 50 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

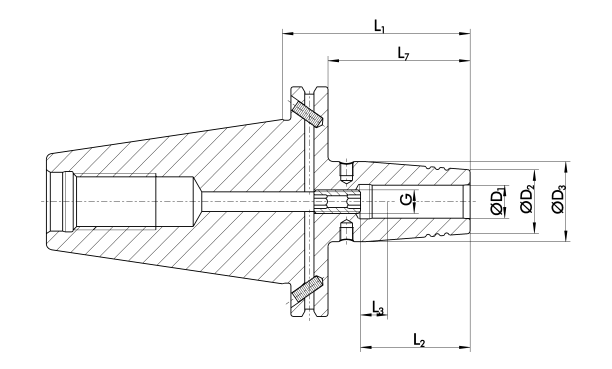
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

CELSIO SK 50 L1=200

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,004 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

CELSIO SK 50 L1=200

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

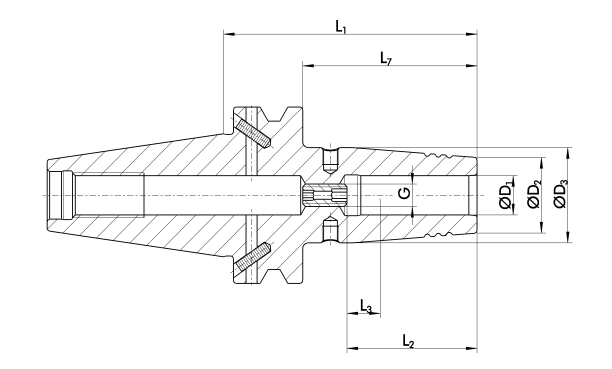
CELSIO Warmschrumpffutter | *CELSIO Heat Shrinking Toolholders*

CELSIO JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger optional

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Without threads for balancing screws, without back-up screw*

CHIP *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 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

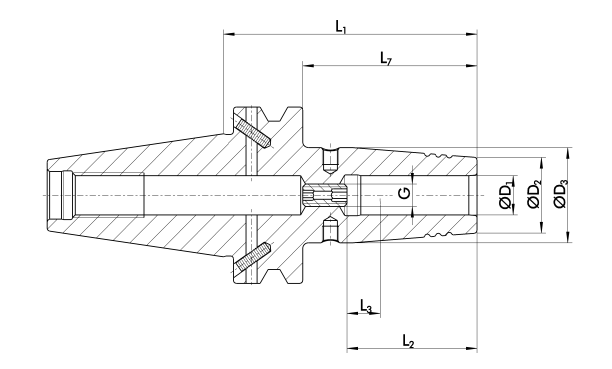
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

CELSIO JIS-BT 40 L1=130

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

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

JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

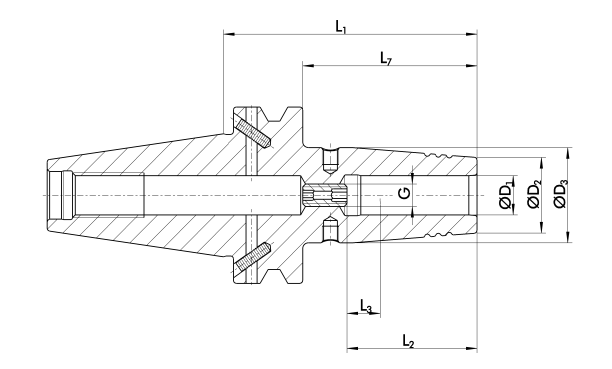
CELSIO Warmschrumpffutter | *CELSIO Heat Shrinking Toolholders*

CELSIO JIS-BT 40 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*



Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

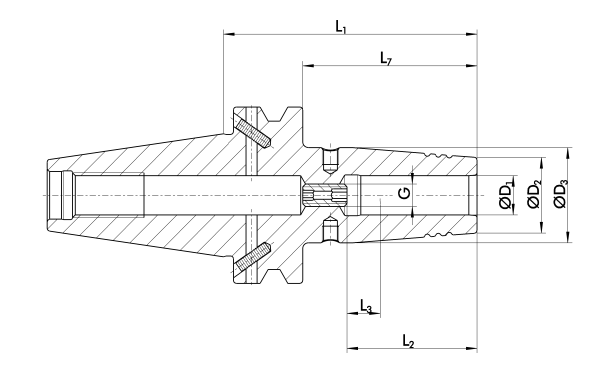
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

CELSIO JIS-BT 40 L1=200

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,004 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Mit axialer Längenverstellung

CELSIO JIS-BT 40 L1=200

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

Werkzeugschaftqualität h6

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

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 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

JIS-BT 50 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

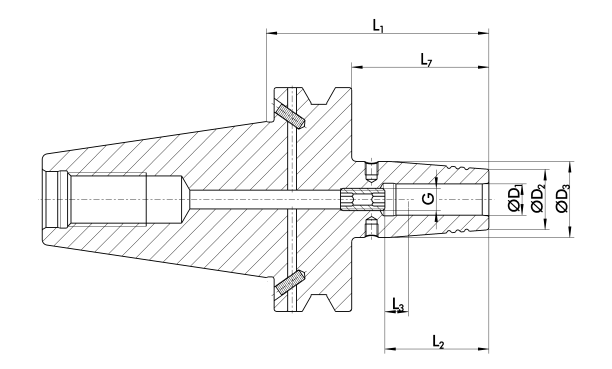
CELSIO Warmschrumpffutter | *CELSIO Heat Shrinking Toolholders*

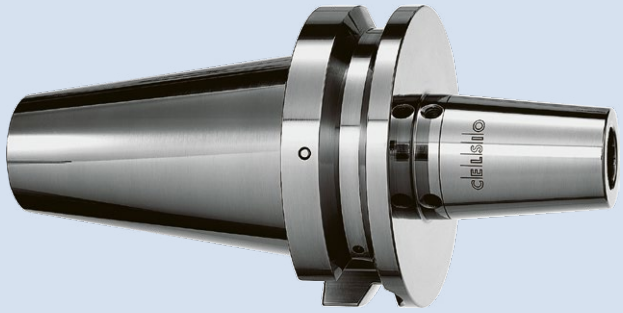
CELSIO JIS-BT 50

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger optional

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *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 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

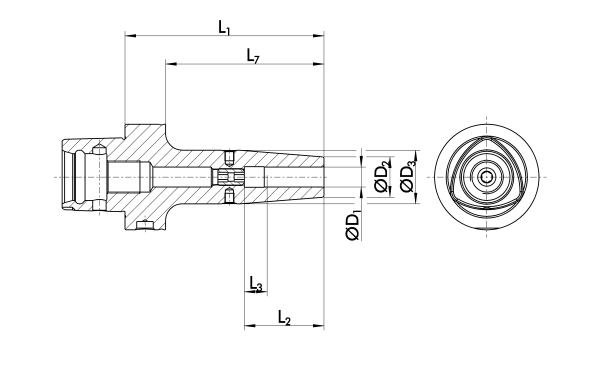
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

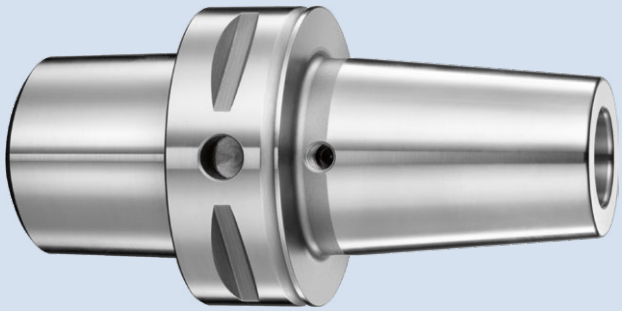
CELSIO SCHUNK CAPTO C6

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *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

CELSIO Längeneinstellschraube
siehe ab Seite 432
CELSIO Length adjustment screw
see from page 432

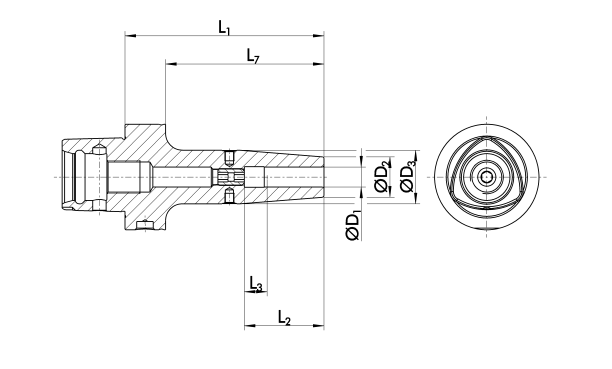
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

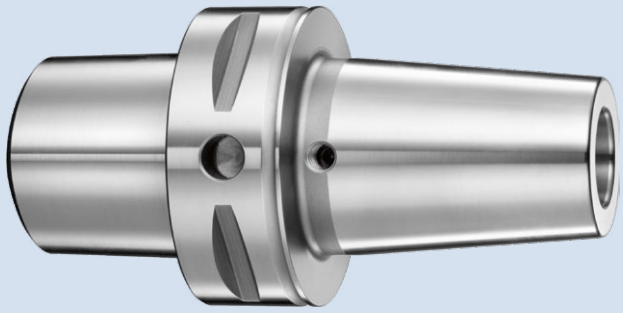
CELSIO SCHUNK CAPTO C6 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm gemessen in der Spannbohrung
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_7 [mm]	G	M_{min} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *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

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 *ER Collet Chucks*	Seite *Page*	306	307	308	311	312	315	318	320	323	324
WELDON Flächenspannfutter *WELDON End Mill Holders*	Seite *Page*	326	327	328		330	332		334	335	336
Messerkopfaufnahmen *Face Mill Arbors*	Seite *Page*			338		340	342				344
Kombi-Fräser-Aufsteckdorn *Combination Shell End Mill Adapters*	Seite *Page*			345		346		348			
CNC Kurzbohrfutter *CNC Short Drill Chucks*	Seite *Page*			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 eigenen 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. Spannschraube 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

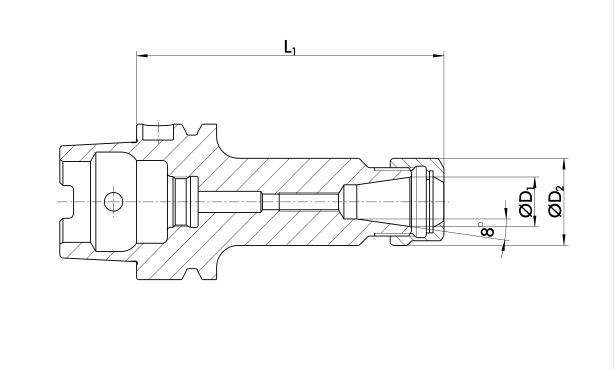
For light milling and finish machining, drilling, reaming, and chamfering

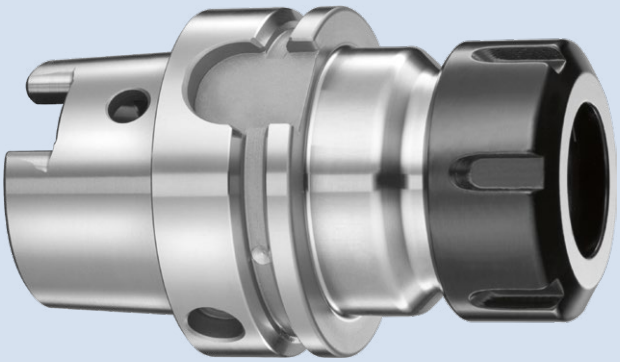
ER Spannzangenfutter HSK-A 40 L1=80

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck HSK-A 40 L1=80

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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	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 Längenverstellschraube
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

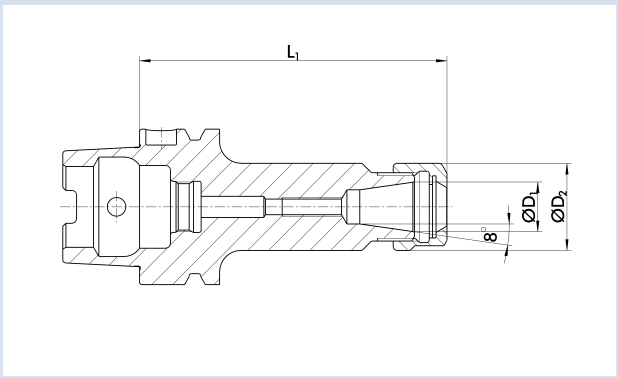
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

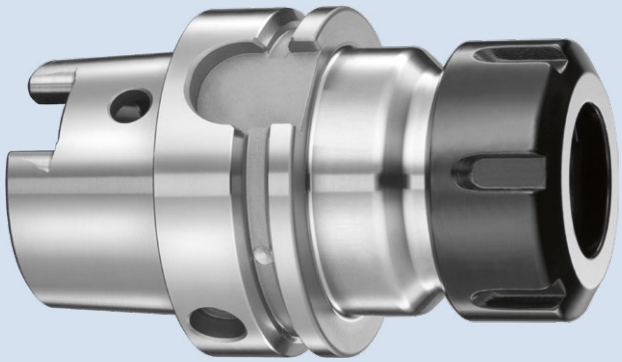
ER Spannzangenfutter HSK-A 50 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck HSK-A 50 L1=100

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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	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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

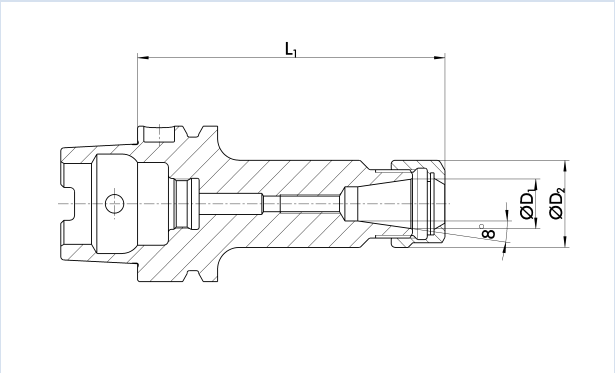
HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

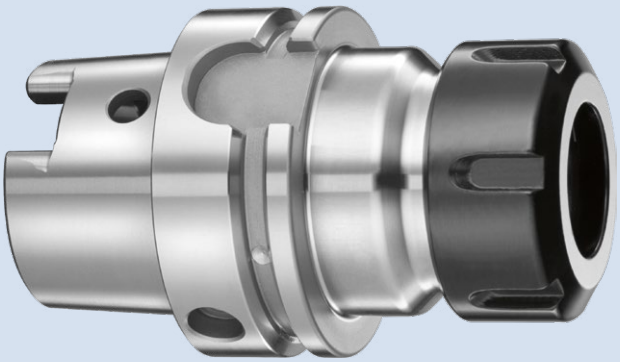
ER Spannzangenfutter HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck HSK-A 63

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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]
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 Längenverstellschraube
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

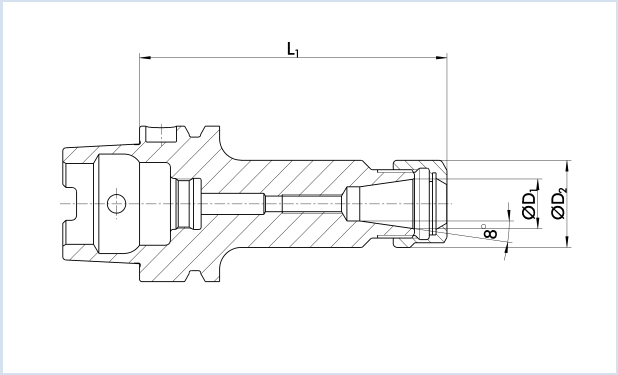
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

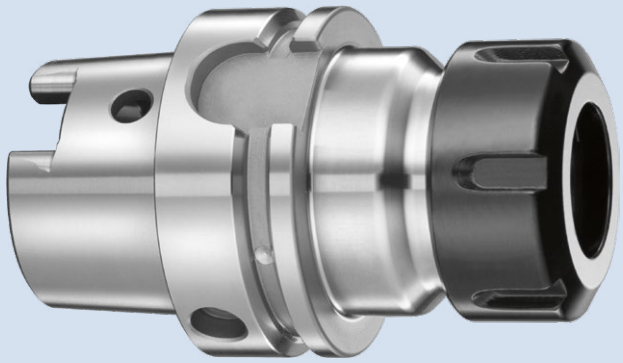
ER Spannzangenfutter HSK-A 63 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck HSK-A 63 L1=100

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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	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

Ohne Längenverstellschraube
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

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

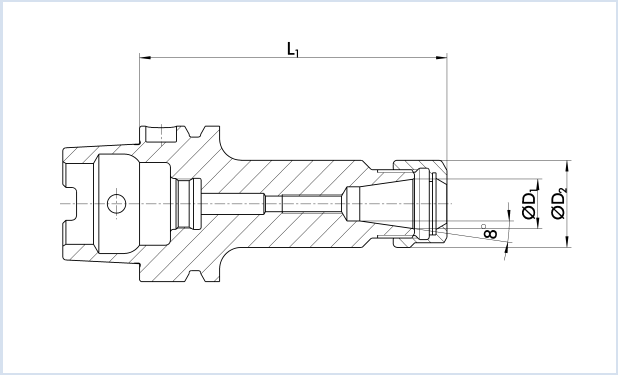
HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

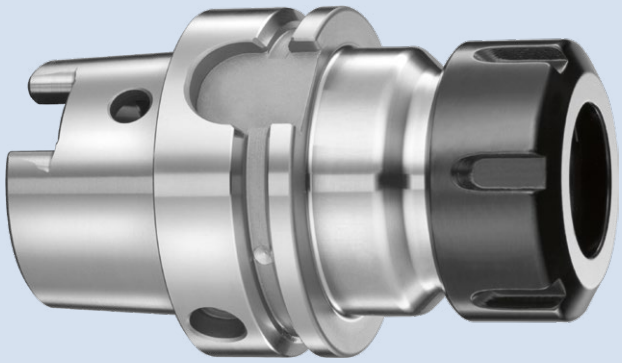
ER Spannzangenfutter HSK-A 63 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck HSK-A 63 L1=160

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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	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 Längenverstellschraube
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

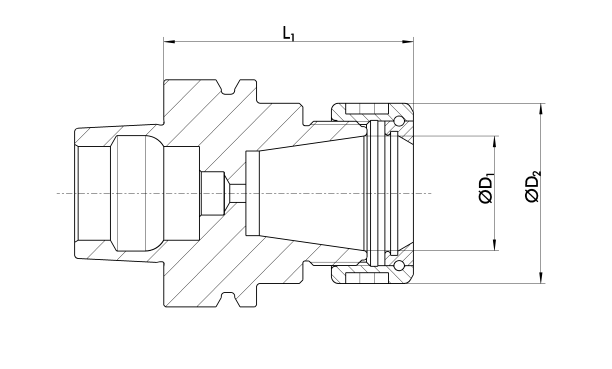
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

ER Spannzangenfutter HSK-F 63

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck HSK-F 63

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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]
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

Ohne Längenverstellschraube
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

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

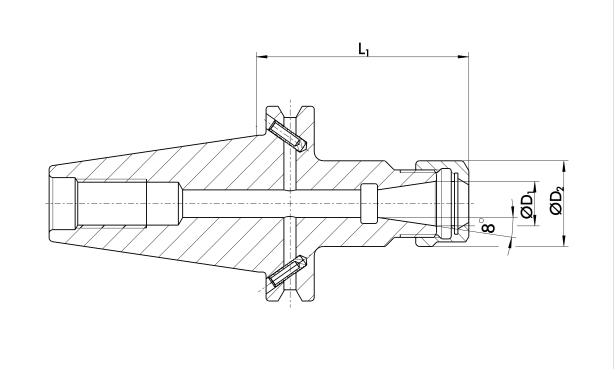
Mechanische Werkzeughaltersysteme | *Mechanical Toolholding Systems*

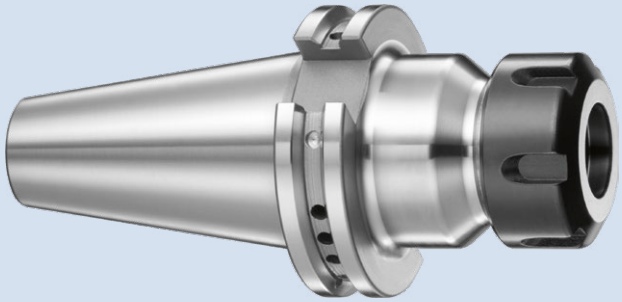
ER Spannzangenfutter SK 40

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck SK 40

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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	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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

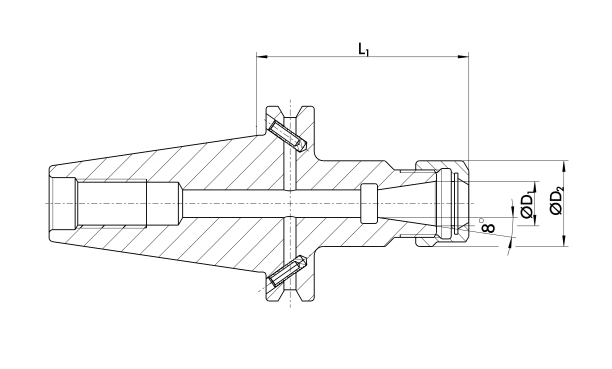
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

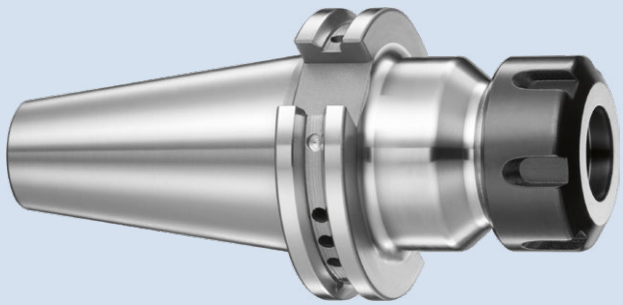
ER Spannzangenfutter SK 40 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck SK 40 L1=100

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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	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 Längenverstellschraube
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

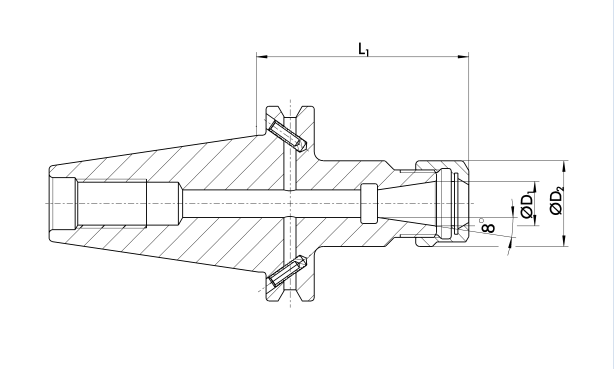
SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

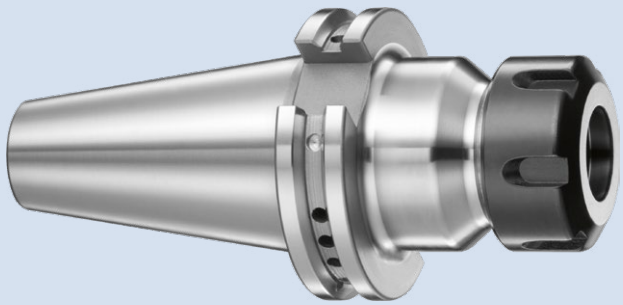
ER Spannzangenfutter SK 40 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck SK 40 L1=160

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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	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

Ohne Längenverstellschraube
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

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

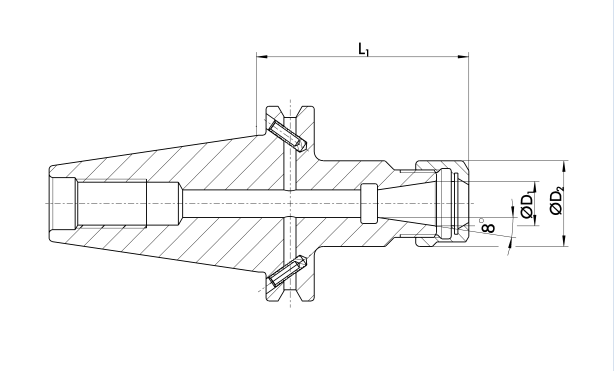
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

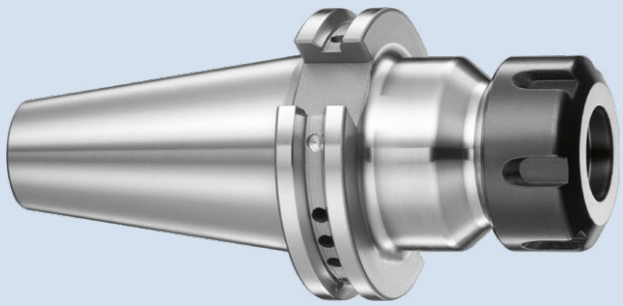
ER Spannzangenfutter SK 50

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck SK 50

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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]
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

Ohne Längenverstellschraube
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

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

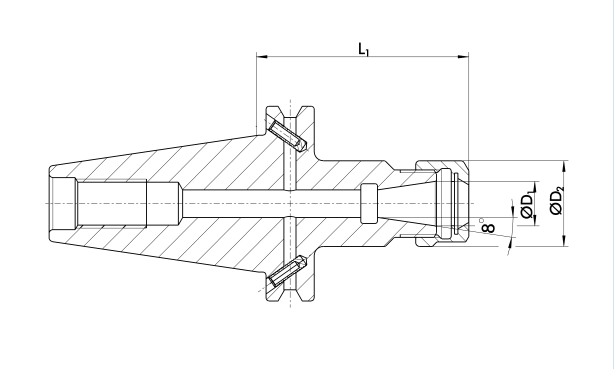
SK 50 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

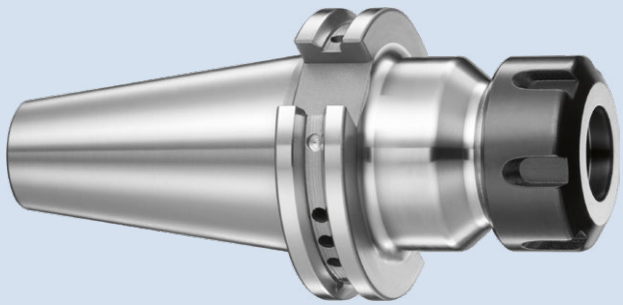
ER Spannzangenfutter SK 50 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck SK 50 L1=100

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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	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

Ohne Längenverstellschraube
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

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

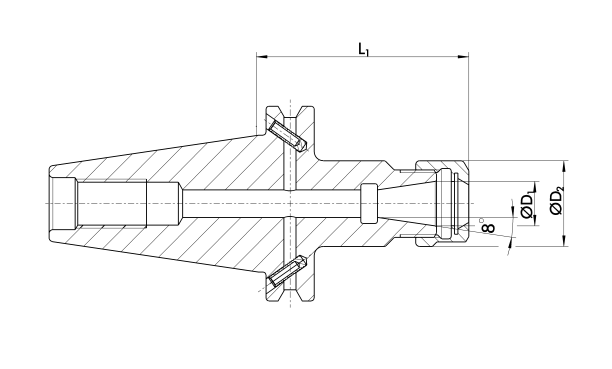
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

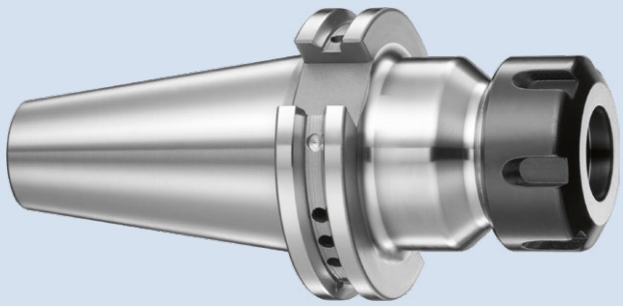
ER Spannzangenfutter SK 50 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck SK 50 L1=160

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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	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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Ohne Längenverstellschraube
Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 AD/AF
Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

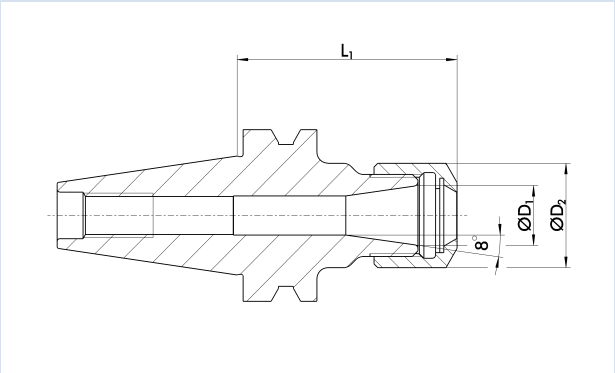
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

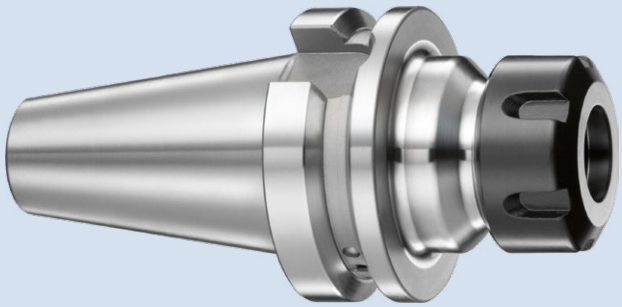
ER Spannzangenfutter JIS-BT 30

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm

ER Collet Chuck JIS-BT 30

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*





Technische Daten | *Technical data*

D_1/ER [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [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

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD
Ohne Längenverstellschraube
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

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

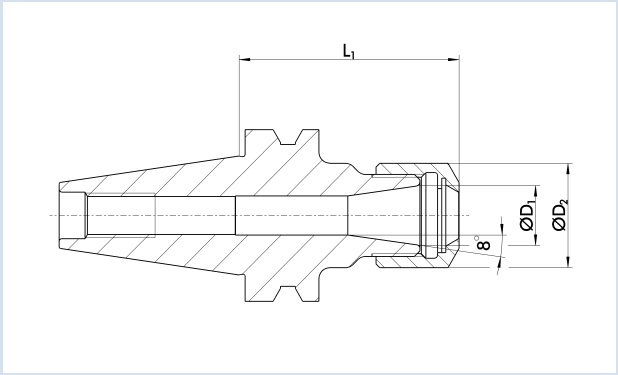
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

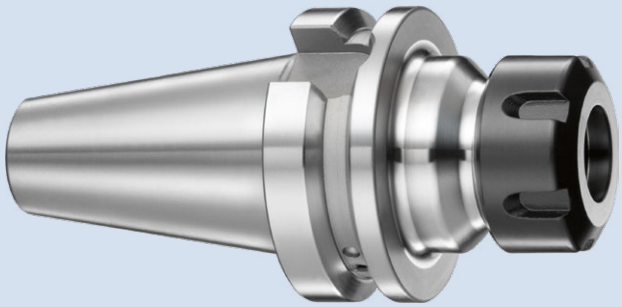
ER Spannzangenfutter JIS-BT 30 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm

ER Collet Chuck JIS-BT 30 L1=100

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*





Technische Daten | *Technical data*

D_1/ER [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [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

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD
Ohne Längenverstellschraube
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

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

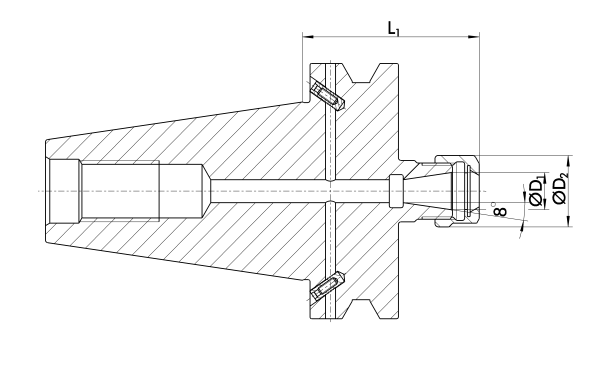
JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

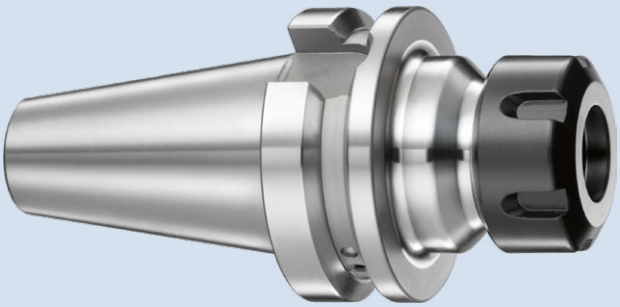
ER Spannzangenfutter JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm

ER Collet Chuck JIS-BT 40

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*





Technische Daten | *Technical data*

D_1/ER [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [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

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen
Ohne Längenverstellschraube
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

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

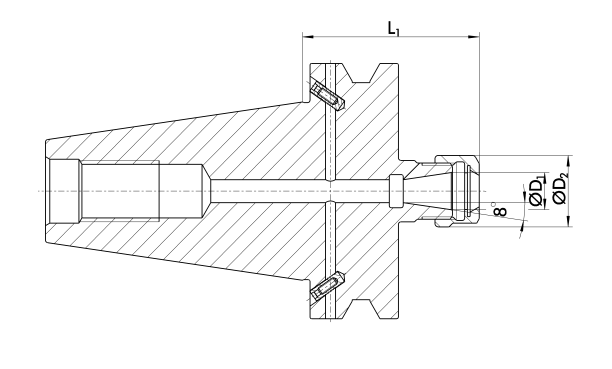
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

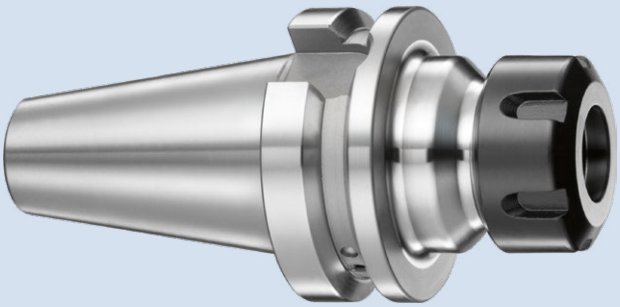
ER Spannzangenfutter JIS-BT 40 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm

ER Collet Chuck JIS-BT 40 L1=100

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*





Technische Daten | *Technical data*

D_1/ER [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen
Ohne Längenverstellschraube
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

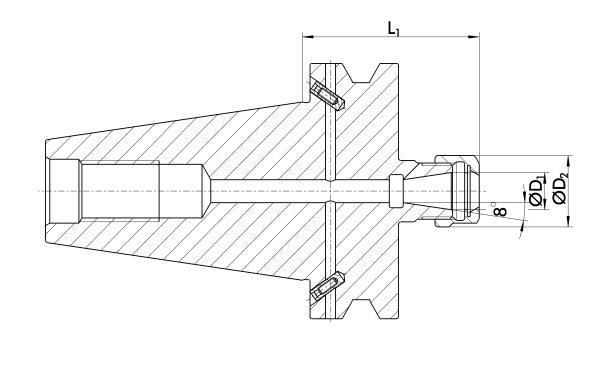
JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

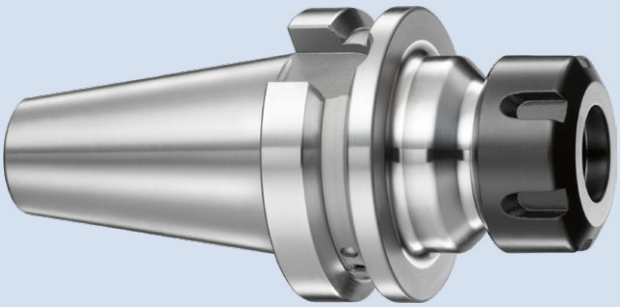
ER Spannzangenfutter JIS-BT 40 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm

ER Collet Chuck JIS-BT 40 L1=160

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*





Technische Daten | *Technical data*

D_1/ER [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [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

Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen
Ohne Längenverstellschraube
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

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

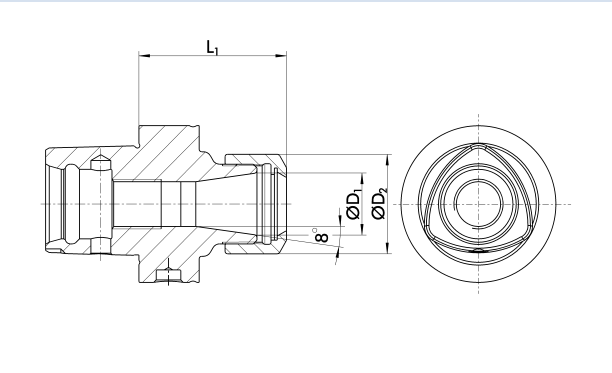
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

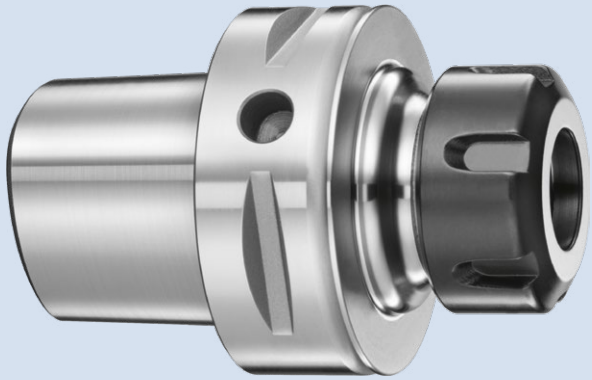
ER Spannzangenfutter SCHUNK CAPTO C5

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck SCHUNK CAPTO C5

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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]
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 Längenverstellschraube
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

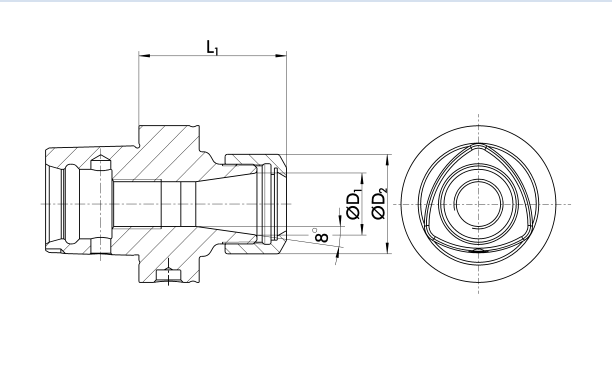
Mechanische Werkzeughaltersysteme | *Mechanical Toolholding Systems*

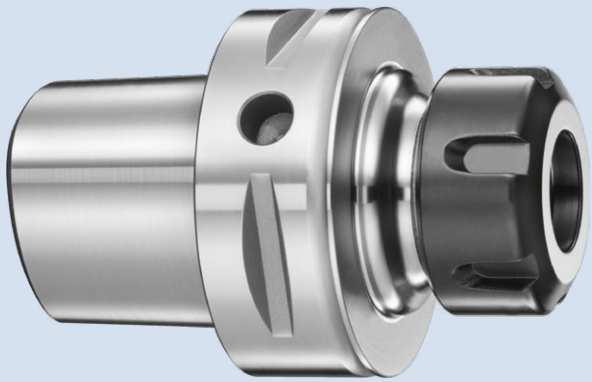
ER Spannzangenfutter SCHUNK CAPTO C6

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck SCHUNK CAPTO C6

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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

Ohne Längenverstellschraube
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

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

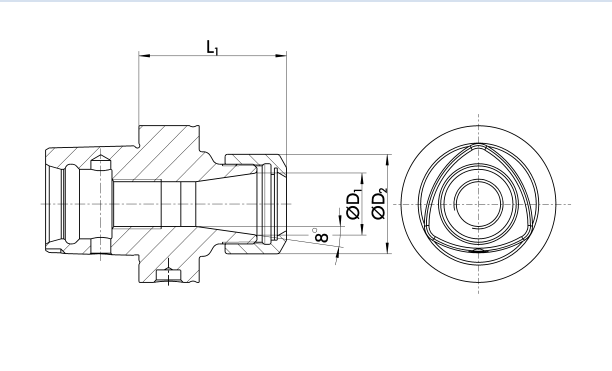
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

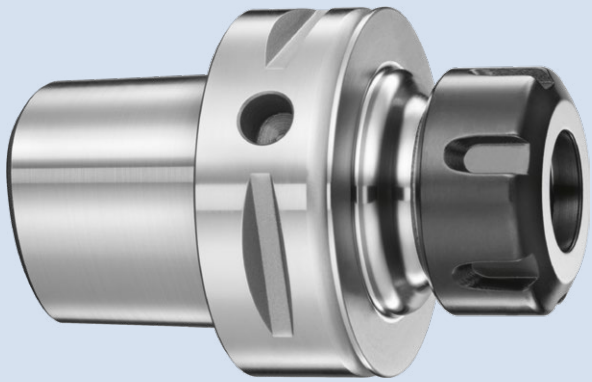
ER Spannzangenfutter SCHUNK CAPTO C6 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,008 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

ER Collet Chuck SCHUNK CAPTO C6 L1=100

- *Run-out accuracy ≤ 0.008 mm at 2.5 x D*
- *Balancing grade G2.5 at 25,000 RPM or U_{max} < 1 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	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

Ohne Längenverstellschraube
Lieferumfang mit Spannmutter
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

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

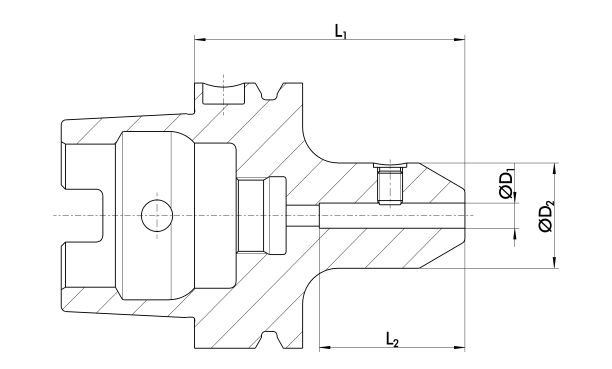
Mechanische Werkzeughaltersysteme | *Mechanical Toolholding Systems*

WELDON Flächenspannfutter HSK-A 40

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,003 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

WELDON End Mill Holder HSK-A 40

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Lieferumfang mit Spannschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Threat for clamping screw*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

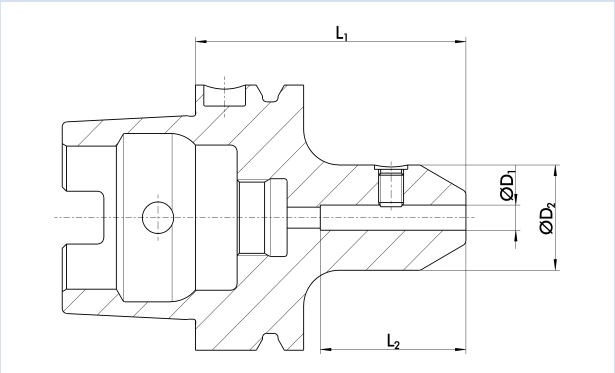
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

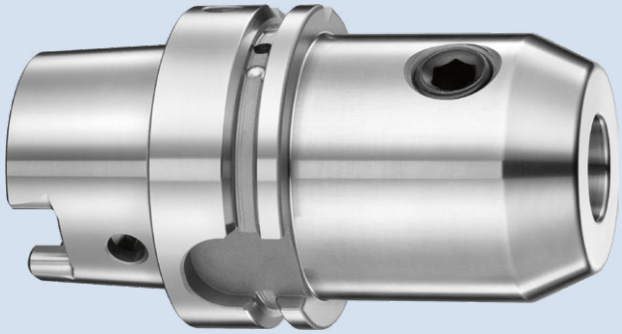
WELDON Flächenspannfutter HSK-A 50

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,003 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

WELDON End Mill Holder HSK-A 50

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Lieferumfang mit Spannschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Threat for clamping screw*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

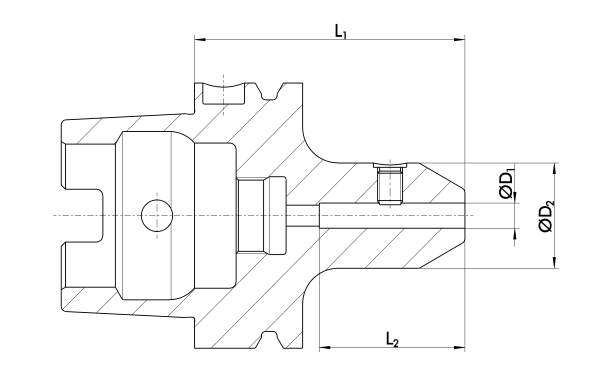
HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

WELDON Flächenspannfutter HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,003 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

WELDON End Mill Holder HSK-A 63

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [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

Kühlmittelrohre
siehe ab Seite 400
Coolant tubes
see from page 400

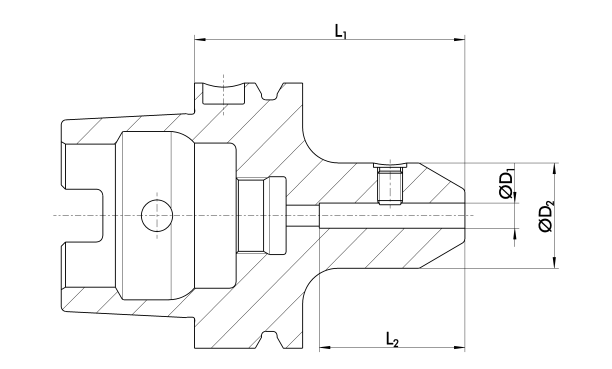
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

WELDON Flächenspannfutter HSK-A 63 L1=160

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,003 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

WELDON End Mill Holder HSK-A 63 L1=160

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Lieferumfang mit Spannschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Threat for clamping screw*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

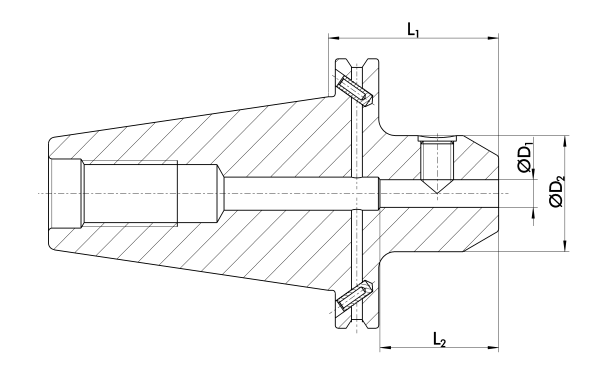
SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

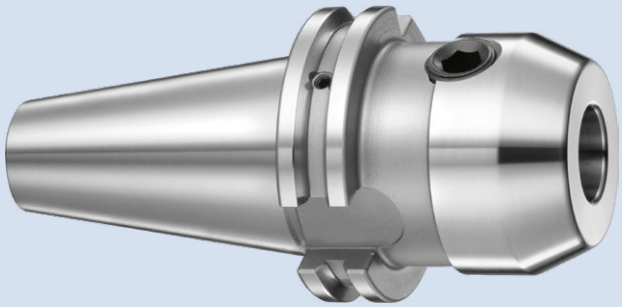
WELDON Flächenspannfutter SK 40

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,003 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

WELDON End Mill Holder SK 40

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Spannschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Threat for clamping screw*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

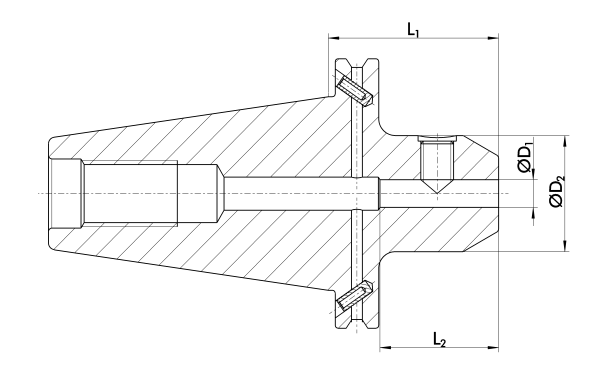
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

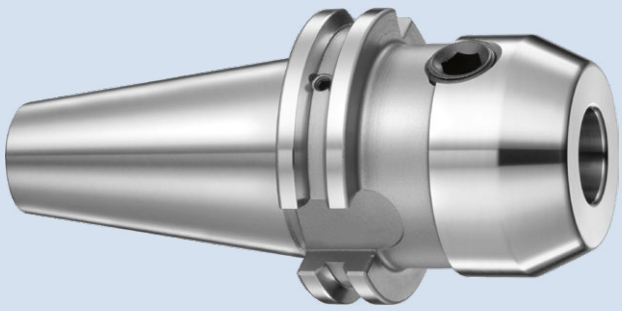
WELDON Flächenspannfutter SK 40 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,003 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

WELDON End Mill Holder SK 40 L1=100

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [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

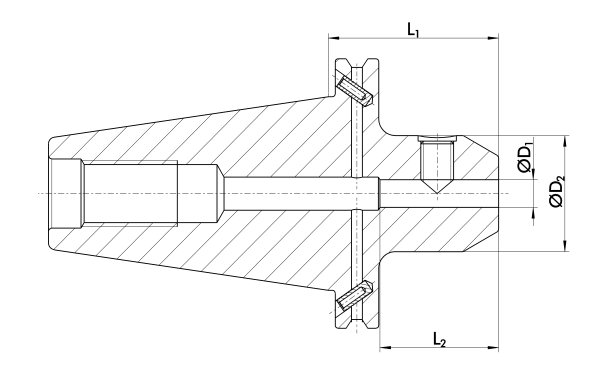
Mechanische Werkzeughaltersysteme | *Mechanical Toolholding Systems*

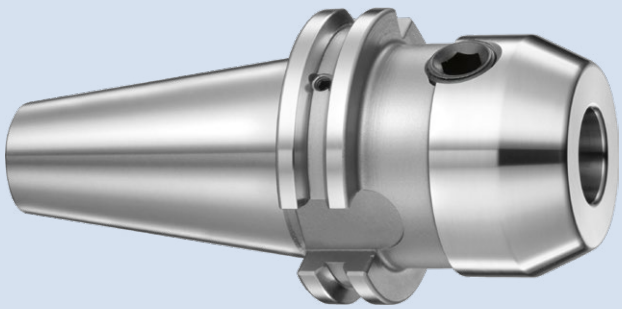
WELDON Flächenspannfutter SK 50

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,003 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

WELDON End Mill Holder SK 50

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Spannschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Threat for clamping screw*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

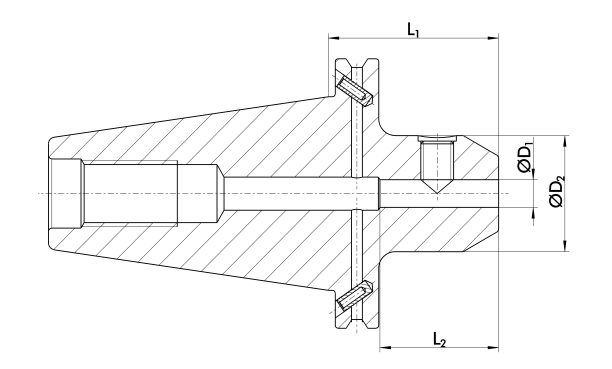
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

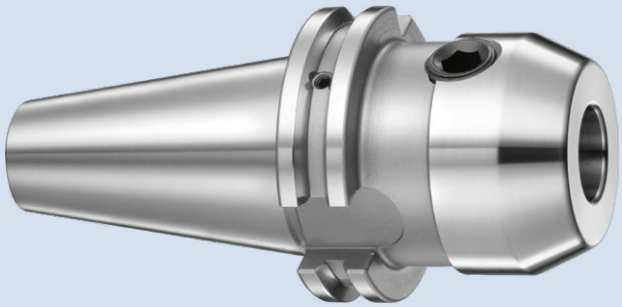
WELDON Flächenspannfutter SK 50 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,003 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

WELDON End Mill Holder SK 50 L1=100

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [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

Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Spannschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Threat for clamping screw*

Bore holes for data carriers according to DIN 69873

ⓘ *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

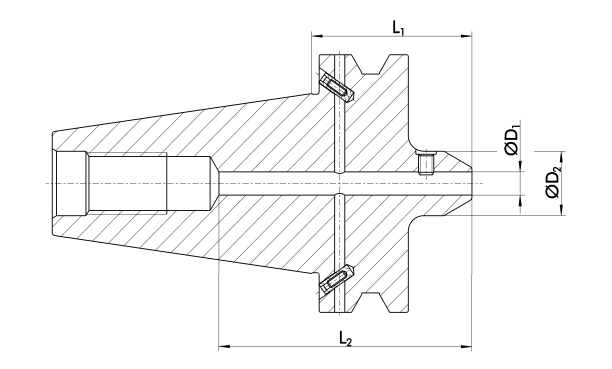
JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD/JF

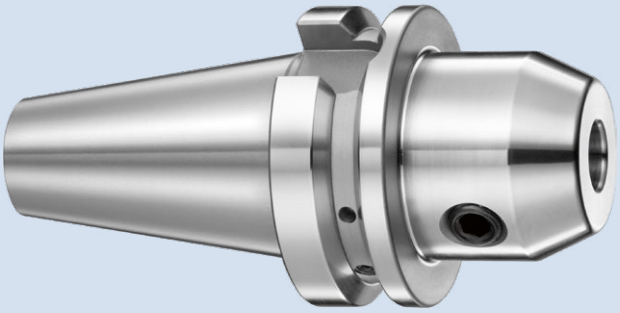
WELDON Flächenspannfutter JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,003 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

WELDON End Mill Holder JIS-BT 40

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [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

ⓘ Kühlmittelzufuhr gemäß ISO 7388 JD/JF
Bohrungen für Form JF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Spannschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Threat for clamping screw*

ⓘ *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

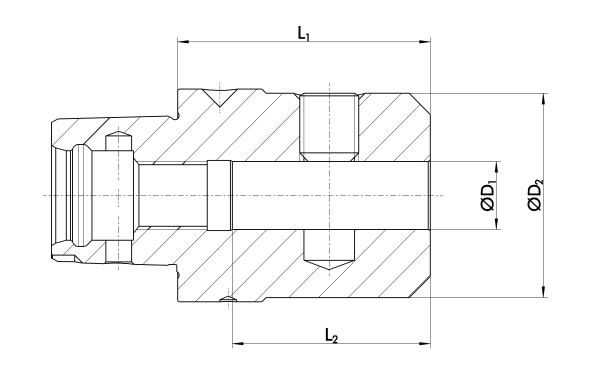
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

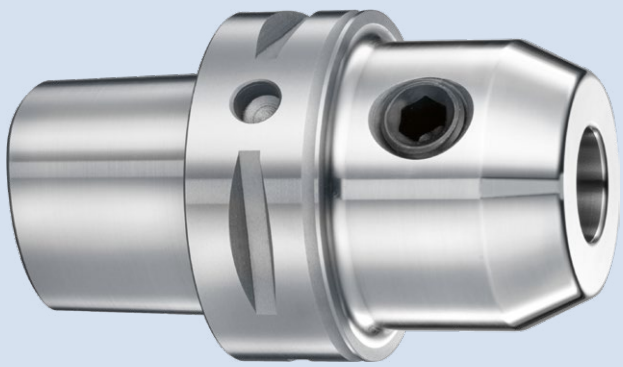
WELDON Flächenspannfutter SCHUNK CAPTO C5

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,003 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

WELDON End Mill Holder SCHUNK CAPTO C5

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Lieferumfang mit Spannschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Threat for clamping screw*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

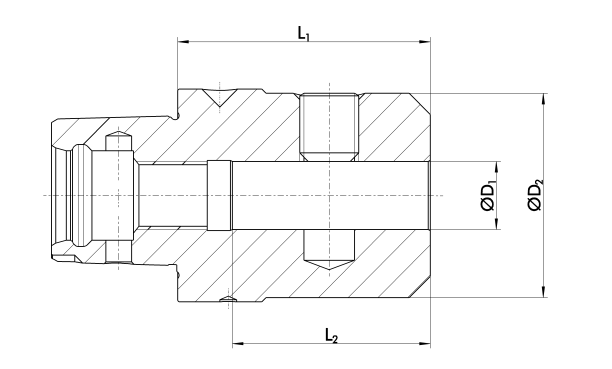
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

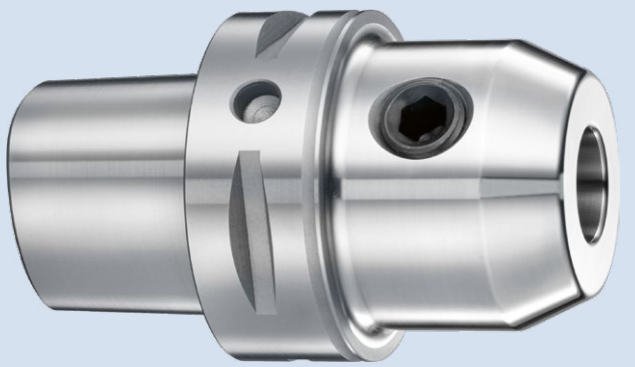
WELDON Flächenspannfutter SCHUNK CAPTO C6

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,003 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

WELDON End Mill Holder SCHUNK CAPTO C6

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [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

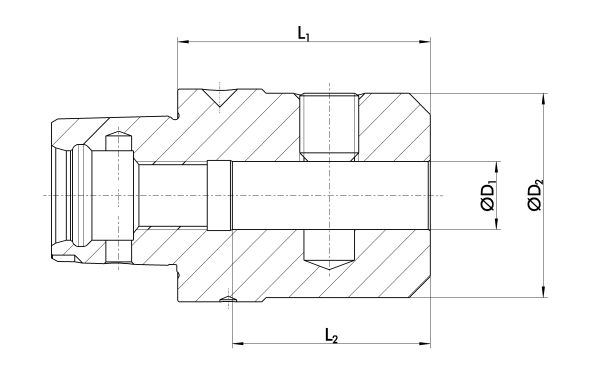
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

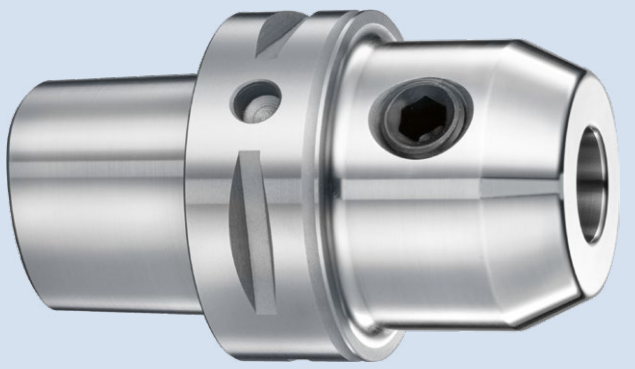
WELDON Flächenspannfutter SCHUNK CAPTO C6 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,003 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

WELDON End Mill Holder SCHUNK CAPTO C6 L1=100

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Lieferumfang mit Spannschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Threat for clamping screw*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

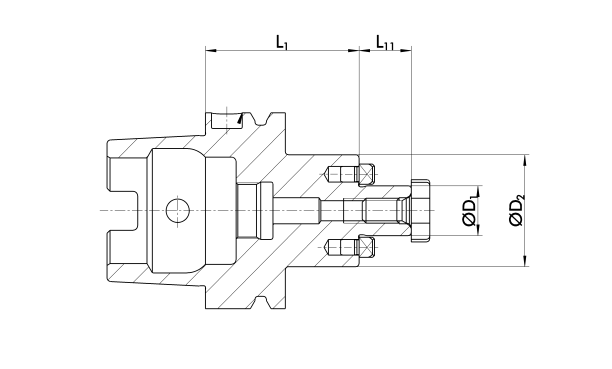
HSK-A 63 | DIN ISO 12164-1

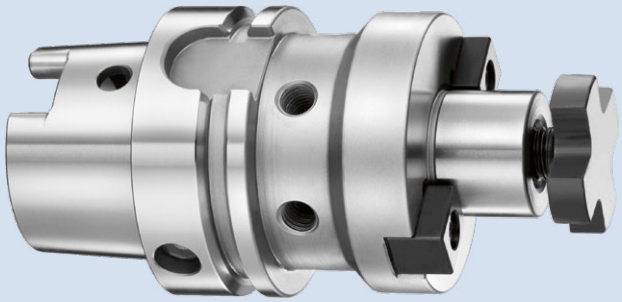
Messerkopfaufnahme HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,006 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

Face Mill Arbor HSK-A 63

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_{11} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Thread for tightening bolt*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

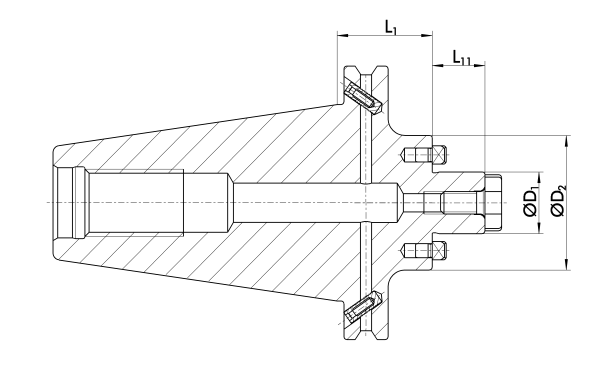
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

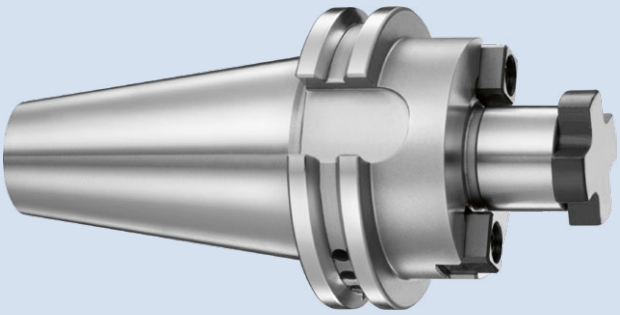
Messerkopfaufnahme Cool Tool SK 40

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,006 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

Face Mill Arbor Cool Tool SK 40

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_{11} [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

ⓘ 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

* *Thread for tightening bolt*

ⓘ *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

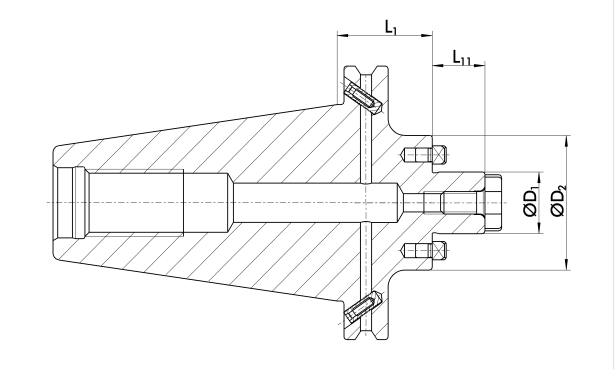
SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

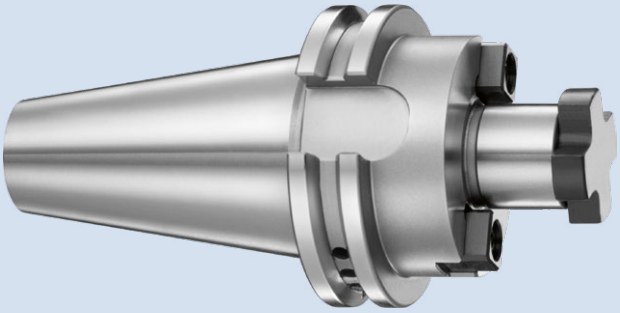
Messerkopfaufnahme SK 40

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,006 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

Face Mill Arbor SK 40

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_{11} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Thread for tightening bolt*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

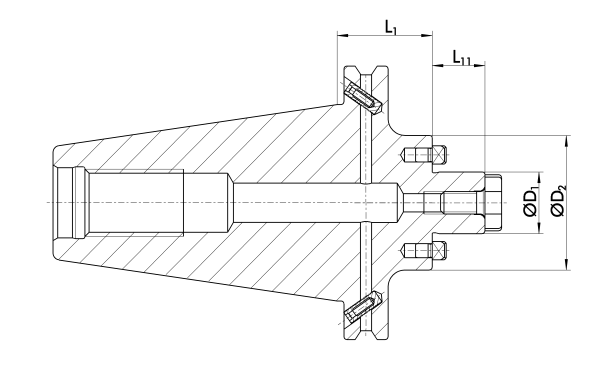
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

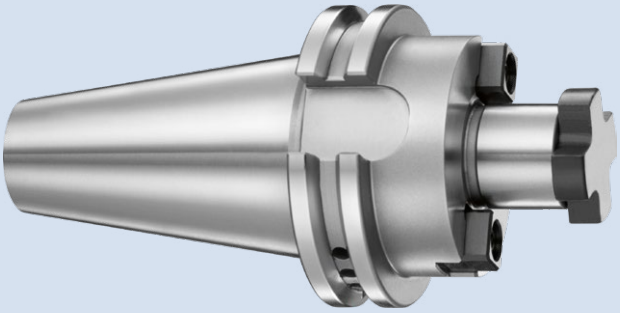
Messerkopfaufnahme SK 40 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,006 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

Face Mill Arbor SK 40 L1=100

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_{11} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Thread for tightening bolt*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

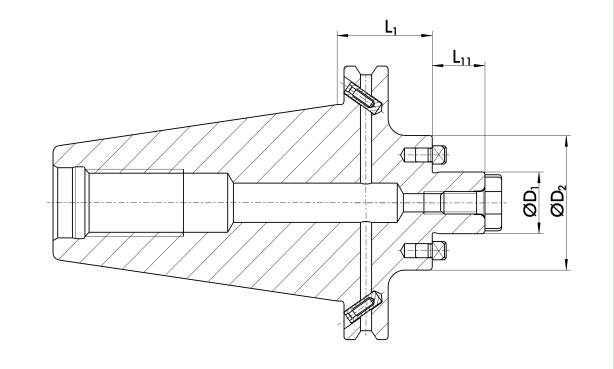
Mechanische Werkzeughaltersysteme | *Mechanical Toolholding Systems*

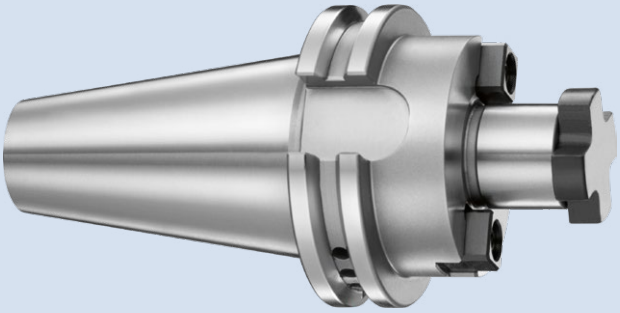
Messerkopfaufnahme SK 50

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,006 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

Face Mill Arbor SK 50

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_{11} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Thread for tightening bolt*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

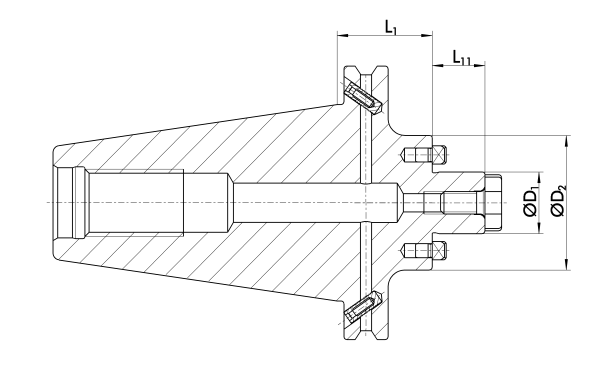
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

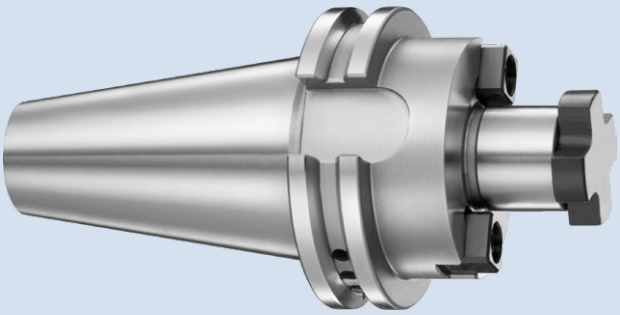
Messerkopfaufnahme SK 50 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,006 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

Face Mill Arbor SK 50 L1=100

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_{11} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Thread for tightening bolt*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

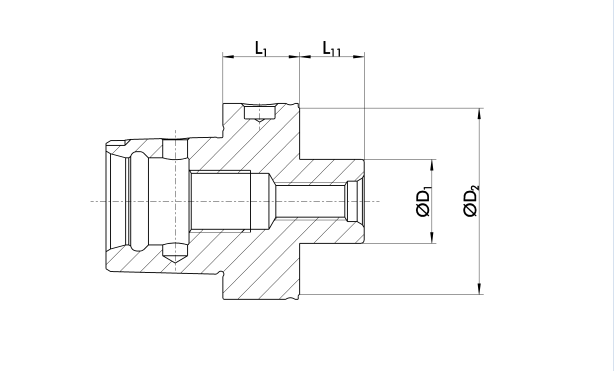
Mechanische Werkzeughaltersysteme | *Mechanical Toolholding Systems*

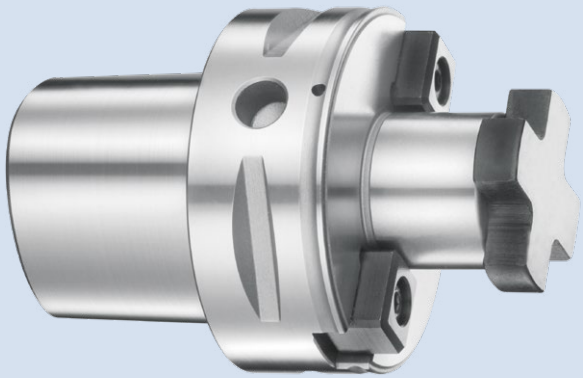
Messerkopfaufnahme SCHUNK CAPTO C6

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,006 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

Face Mill Arbor SCHUNK CAPTO C6

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_{11} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Thread for tightening bolt*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

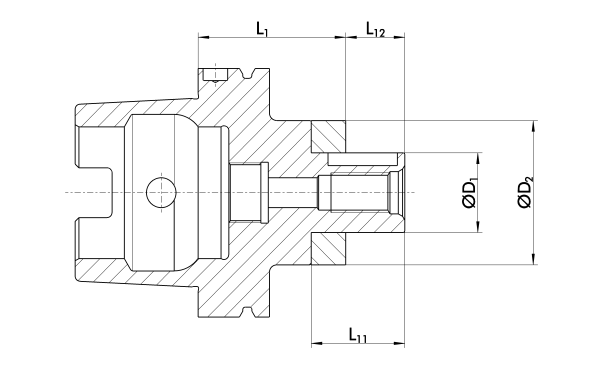
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

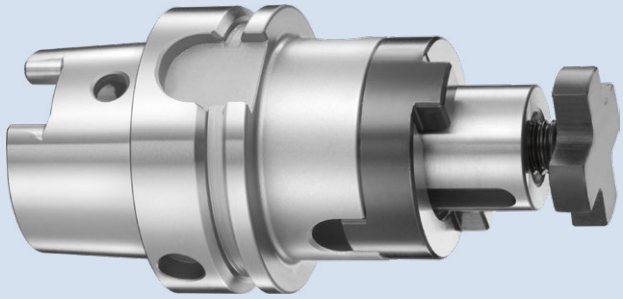
Kombi-Fräser-Aufsteckdorn HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,006 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

Combination Shell End Mill Adapter HSK-A 63

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_{11} [mm]	L_{12} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube, Mitnehmerring und Passfeder
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Thread for tightening bolt*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

Kühlmittelrohre
siehe ab Seite 400
Coolant tubes
see from page 400

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

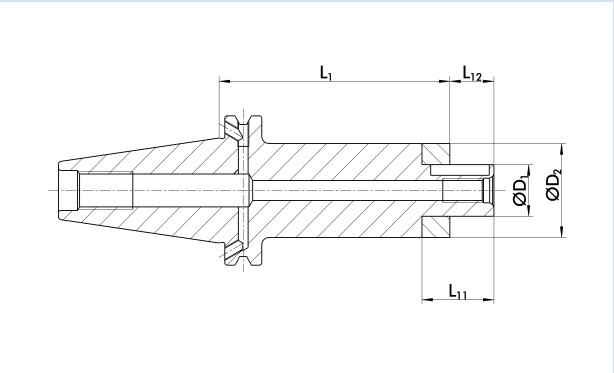
SK 40 | DIN ISO 7388-1 AD/AF

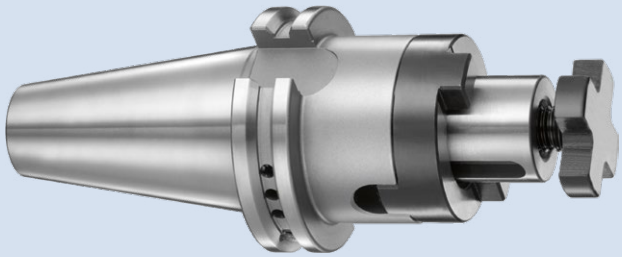
Kombi-Fräser-Aufsteckdorn SK 40

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,006 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

Combination Shell End Mill Adapter SK 40

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_{11} [mm]	L_{12} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube, Mitnehmerring und Passfeder
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Thread for tightening bolt*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

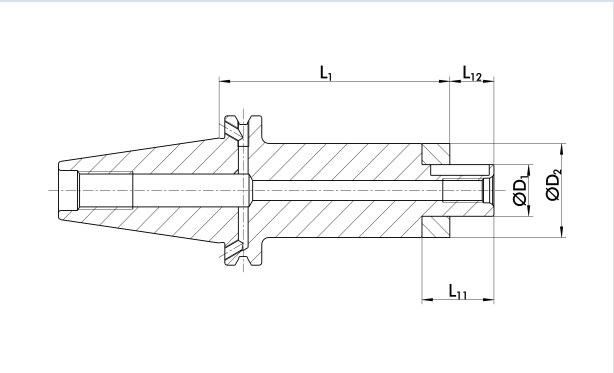
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

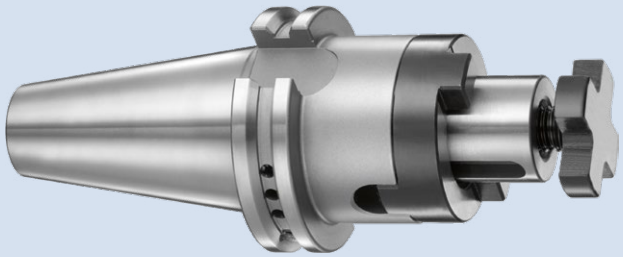
Kombi-Fräser-Aufsteckdorn SK 40 L1=100

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,006 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

Combination Shell End Mill Adapter SK 40 L1=100

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_{11} [mm]	L_{12} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Bohrungen für Form AF bei Lieferung verschlossen
Lieferumfang mit Fräseranzugsschraube, Mitnehmerring und Passfeder
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *Thread for tightening bolt*

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

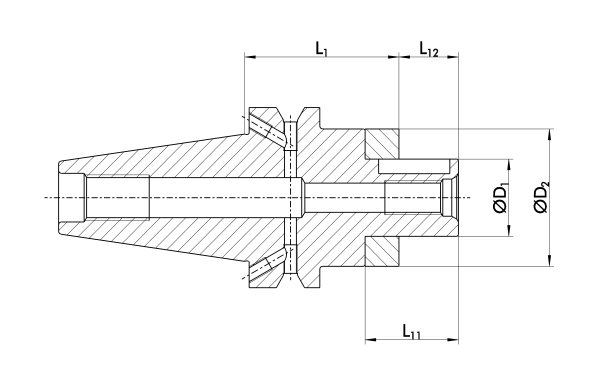
Mechanische Werkzeughaltersysteme | *Mechanical Toolholding Systems*

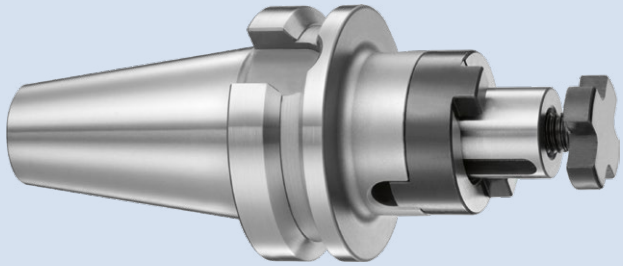
Kombi-Fräser-Aufsteckdorn JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,006 mm gemessen vom Kegel zu D1
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel

Combination Shell End Mill Adapter JIS-BT 40

- *Run-out accuracy ≤ 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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_{11} [mm]	L_{12} [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

ⓘ 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

* *Thread for tightening bolt*

ⓘ *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

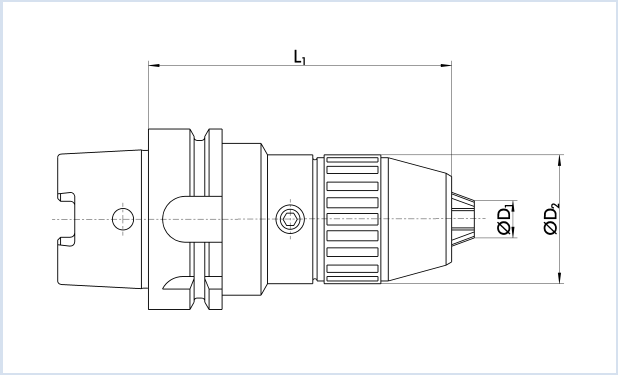
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

CNC Kurzbohrfutter HSK-A 63

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,05 mm
- Wuchtgüte G6,3 bei 15.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel
- Geeignet für Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

CNC Short Drill Chuck HSK-A 63

- *Run-out accuracy ≤ 0.05 mm*
- *Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*
- *Suitable for tools with inner coolant supply*



Technische Daten | *Technical data*

D_{1max} [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

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

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

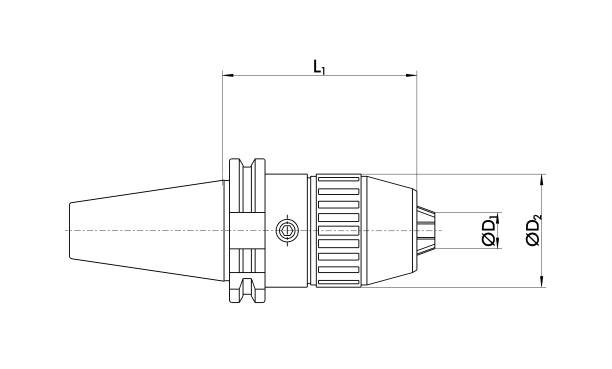
Mechanische Werkzeughaltersysteme | *Mechanical Toolholding Systems*

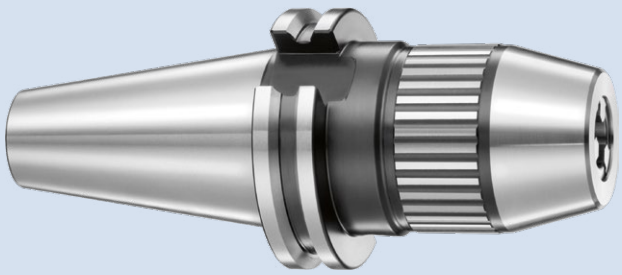
CNC Kurzbohrfutter SK 40 FORM AD

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,05 mm
- Wuchtgüte G6,3 bei 15.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel
- Geeignet für Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

CNC Short Drill Chuck SK 40 FORM AD

- *Run-out accuracy ≤ 0.05 mm*
- *Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*
- *Suitable for tools with inner coolant supply*





Technische Daten | *Technical data*

D_{1max} [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

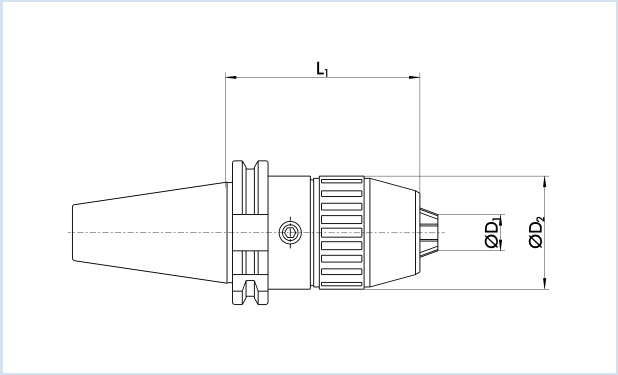
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

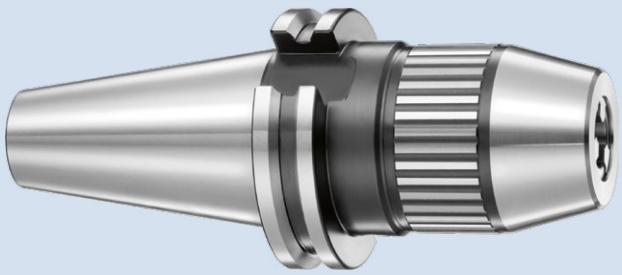
CNC Kurzbohrfutter SK 50 FORM AD

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,05 mm
- Wuchtgüte G6,3 bei 15.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel
- Geeignet für Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

CNC Short Drill Chuck SK 50 FORM AD

- *Run-out accuracy ≤ 0.05 mm*
- *Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*
- *Suitable for tools with inner coolant supply*





Technische Daten | *Technical data*

D_{1max} [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

CHIP Bohrung für Datenträger nach DIN 69873

ⓘ Lieferumfang mit Spannschlüssel
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

CHIP *Bore holes for data carriers according to DIN 69873*

ⓘ *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

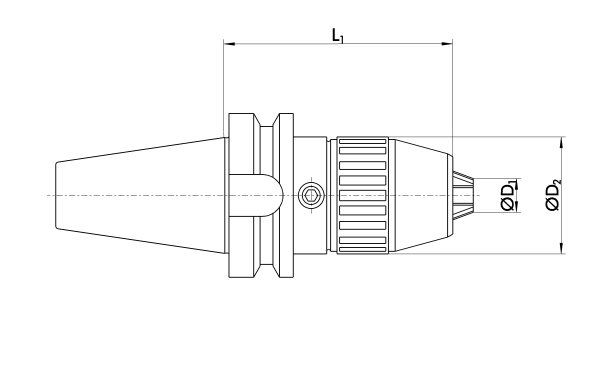
JIS-BT 40 | DIN ISO 7388-2 JD

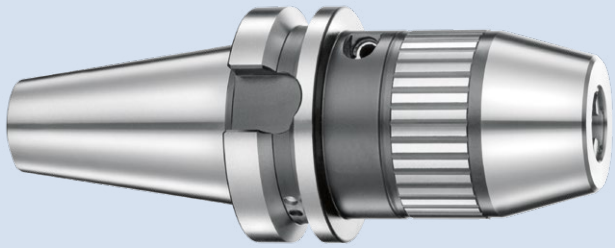
CNC Kurzbohrfutter JIS-BT 40

- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,05 mm
- Wuchtgüte G6,3 bei 15.000 min^{-1} oder U_{max} < 1 gmm
- Für automatischen Werkzeugwechsel
- Geeignet für Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

CNC Short Drill Chuck JIS-BT 40

- *Run-out accuracy ≤ 0.05 mm*
- *Balancing grade G6.3 at 15,000 RPM or U_{max} < 1 gmm*
- *For automatic tool change*
- *Suitable for tools with inner coolant supply*





Technische Daten | *Technical data*

D_{1max} [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*

ⓘ 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

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	*Hydraulic Expansion Technology*	372
TRIBOS SVL	Polygonspanntechnik	*Polygonal Clamping Technology*	373
CELSIO SSV	Warmschrumpftechnik	*Heat Shrinking Technology*	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

Vorteile – Ihr Nutzen

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

Sekundenschneller, µ-genauer Werkzeugwechsel auch in der Maschine
Stillstands- und Rüstzeiten an der Maschine werden reduziert

Hervorragende Schwingungsdämpfung
Garantiert hohe Oberflächengüte, Schonung der Maschinenspindel, Werkzeugstandzeiten werden erhöht und Kosten gesenkt

Schmutz-Resistenz für lange Funktionssicherheit
Einteiliger Aufbau, dadurch absolut wartungsarm und unempfindlich gegen Verschmutzung

Bewährte Hydro-Dehnspanntechnik
Präzision ist garantiert

Umfassende Kompatibilität
Passend für beinahe jeden Präzisionswerkzeughalter

Flexibel einsetzbar
Passend für TENDO, SINO-R, TRIBOS sowie Spannzangen

Der Synergie-Effekt
Schnell mit verschiedenen Werkzeughaltersystemen kombinierbar und kostensparend

Universell einsetzbar
Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

Hohe Flexibilität
Durch den Einsatz von Zwischenbüchsen

Advantages – Your benefits

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

Micron precise tool changes in seconds, even in the machine
Manufacturing downtimes and set-up times are reduced at the machine

Excellent vibration damping
Ensured high surface quality, protection of the machine spindle, service life is increased, and costs are reduced

Dirt resistance for a long-lasting functional reliability
Absolutely maintenance-free and resistant to contamination due to its one-piece design

Proven hydraulic expansion technology
Precision is ensured

Broad compatibility
Suitable for virtually every precision toolholder

Versatile in use
Suitable for TENDO, SINO-R, TRIBOS, as well as collet chucks

The synergy effect
Can be quickly combined with various toolholder systems and saves costs

Universally applicable
All commercially available tool shank types can be clamped

High degree of flexibility
Due to the use of intermediate sleeves

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.

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

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

3 Der Grundkörper
Am Grundkörper befindet sich die maschinenseitige Schnittstelle.

4 Die Längenverstellschraube
Für eine schnelle und einfache Werkzeugvoreinstellung.

5 Die Schmutzrille
Der enorme Spanndruck erzeugt eine Verdrängung von Öl-, Fett- oder Schmierstoffresten in die Rille, wodurch die Spannflächen trocken bleiben.

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

2 *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.

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

4 *The length adjustment screw*
For fast and easy presetting.

5 *The dirt groove*
The enormous clamping pressure creates a displacement of oil, grease, or lubricant residues into the groove causing surfaces to remain dry.

Spannen in Sekundenschnelle ohne Peripheriegeräte

Clamping in Seconds without Peripheral Equipment

Sekundenschneller und µ-genauer Werkzeugwechsel garantiert – auch in der Maschine. Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel auf Anschlag eingedreht – das Werkzeug ist gespannt.

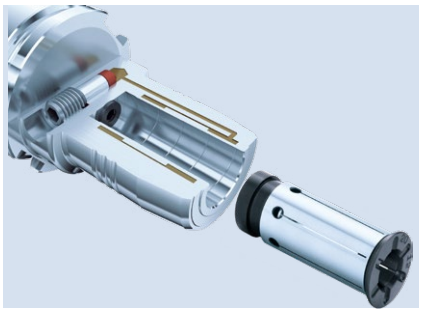
Micron precise tool changes in seconds ensured – even in the machine. Turn in the clamping screw with an Allen key until dead stop, and the tool is clamped.

Hohe Flexibilität durch Zwischenbüchsen

Durch den Einsatz von geschlitzten oder kühlmitteldichten Zwischenbüchsen können mit dem gleichen TENDO Spannfutter unterschiedliche Werkzeugdurchmesser von 3 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 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.

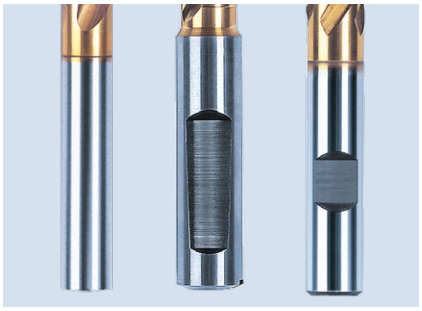


Alle handelsüblichen Schaftypen spannbar

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.

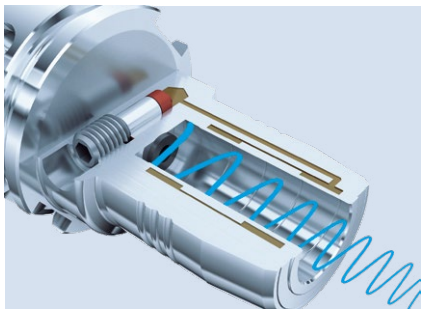


Exzellente Schwingungsdämpfung für beste Oberflächen

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 Schmutzrille 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, countersinking/chamfering and reaming

Vorteile – Ihr Nutzen

Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm
Erhöhung der Werkzeugstandzeiten um ein Vielfaches

Optimierte Störkontur
Ideal für Bohrungen an tiefliegenden Stellen, wie z. B. im Vorrichtungsbau

Der Synergie-Effekt
Schnell mit verschiedenen Werkzeughaltersystemen kombinierbar und kostensparend

Teure Sonderwerkzeuge können ersetzt werden
Minimierung der Anschaffungskosten

Flexibel einsetzbar
Passend für TENDO, SINO-R, TRIBOS, CELSIO sowie Spannzangen

Universell einsetzbar
Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

Advantages – Your benefits

Run-out accuracy of < 0.003 mm
Increases tool service life considerably

Optimized interfering contour
Ideal for bores on low-lying areas, such as in fixture construction

The synergy effect
Can be quickly combined with various toolholder systems and saves costs

Expensive special tools can be replaced
Minimization of the cost of acquisition

Versatile in use
Suitable for TENDO, SINO-R, TRIBOS, CELSIO and collets

Universally applicable
All commercially available tool shank types can be clamped

Technik

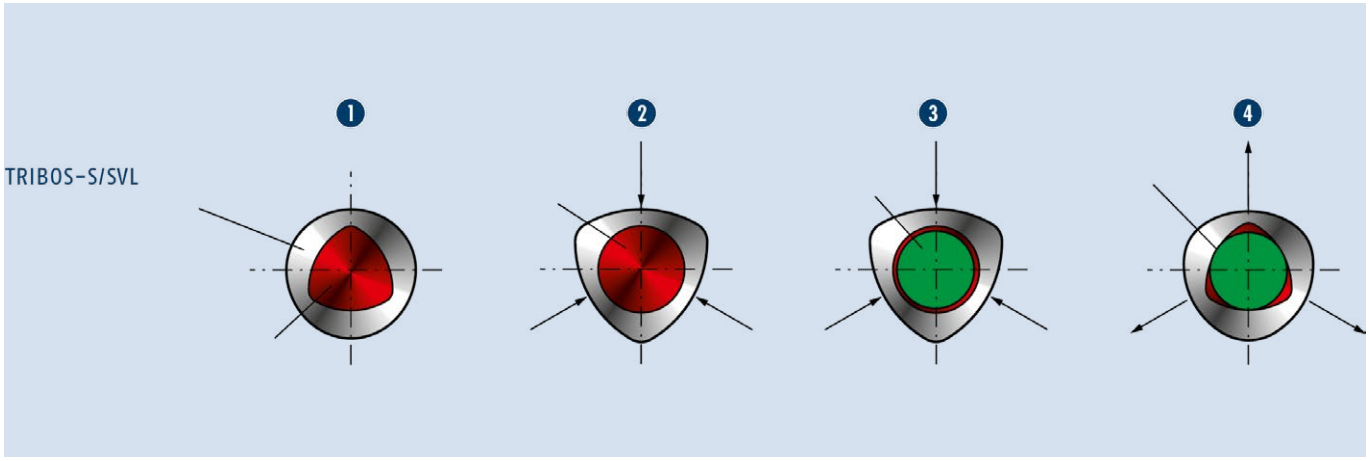
TRIBOS-Mini SVL überwindet Grenzen. Selbst bei kniffligster Mikrozerspanung, bei der Bearbeitung in engsten Winkeln und schwer zugänglichen Stellen von Werkstücken.
Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund und der Werkzeugschaft lässt sich leicht einfügen. Lässt der Druck auf den Spanndurchmesser nach, nimmt er wieder seine polygone Form an und spannt den eingefügten Werkzeugschaft prozesssicher 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.

❶ **Spanndurchmesser polygonähnlich**
Durch die Spannvorrichtungen TRIBOS SVP und die passende Druckbeaufschlagung wird der polygonförmige Spanndurchmesser des Werkzeughalters rund.

❷ **Spanndurchmesser wird rund**
Der Werkzeugschaft lässt sich nun leicht einfügen.

❸ **Schaft fügen**
Wird der Druck auf den Spanndurchmesser entnommen, nimmt er wieder seine polygone Form an.

❹ **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.

❶ ***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.

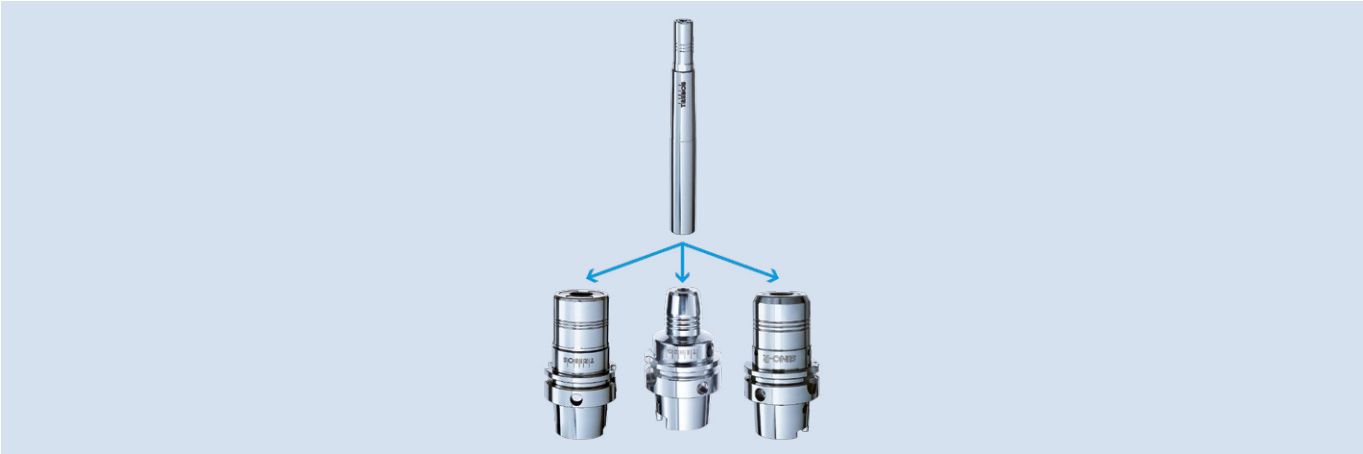
❷ ***Clamping diameter becomes round***
The tool shank is now easy to insert.

❸ ***Inserting the tool shank***
If the pressure on the clamping diameter eases off, then it will assume its polygonal shape again.

❹ ***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 Schrumpffuttern. Der Verstellweg beträgt 10 mm.

Axial length adjustment

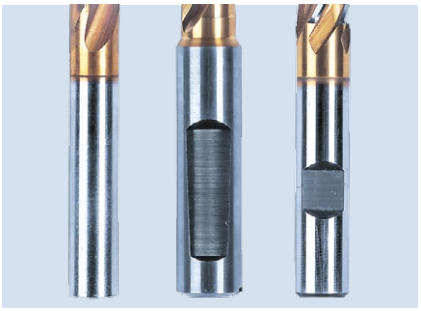
In polygonal clamping technology, the length can be adjusted in a 0.01 mm precision range – an essential advantage over thermal shrinking toolholders. The adjustment travel is 10 mm.

Alle handelsüblichen Schaftypen 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, Leichtzerspanung, 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, countersinking/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

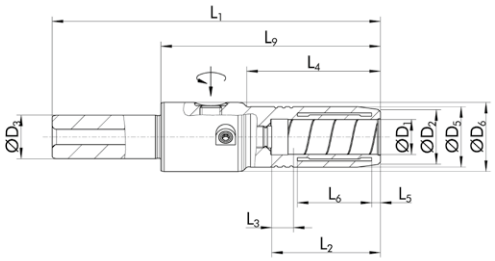
Easy tool change
Minimizing set-up times and costs

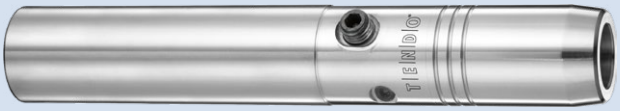
TENDO SVL

- Rundlaufgenauigkeit < 0,006 mm bei 2,5 x D
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder U_{max} < 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_{max} < 1 gmm*
- *With axial length adjustment*





Technische Daten | *Technical data*

D_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	D_6 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_5 [mm]	L_6 [mm]	L_9 [mm]	G	M_{min} [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

Werkzeugschaftqualität h6

Lieferumfang ohne Betätigungsschlüssel

Max. Grenzdrehzahl 10.000 U/min^{-1}
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

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

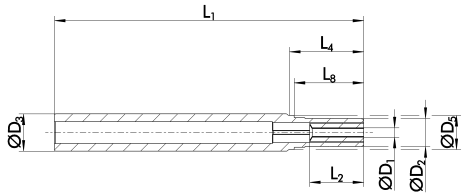
Weiteres Zubehör
siehe ab Seite 394
Further accessories
see from page 394

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_1 [mm]/[inch]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_4 [mm]	L_8 [mm]	M_{min} [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

h6 Werkzeugschaftqualität 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^{-1}
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

* *For Ø 6 mm, the run-out accuracy amounts to ≤ 0.005 mm at an unclamped length of 2.5 x D*

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

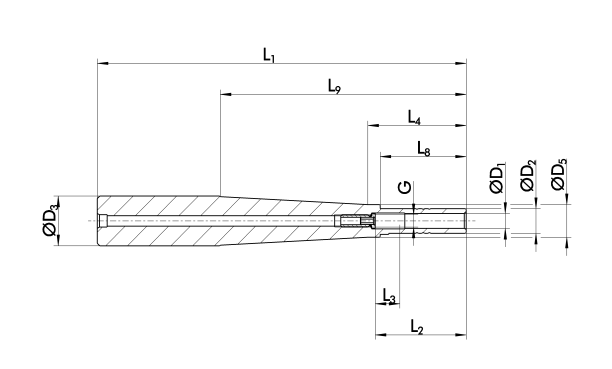
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_8 [mm]	L_9 [mm]	G	M_{min} [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

ⓘ Auch in Schwermetallausführung erhältlich
Max. Grenzdrehzahl 43.000 U/min^{-1}
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

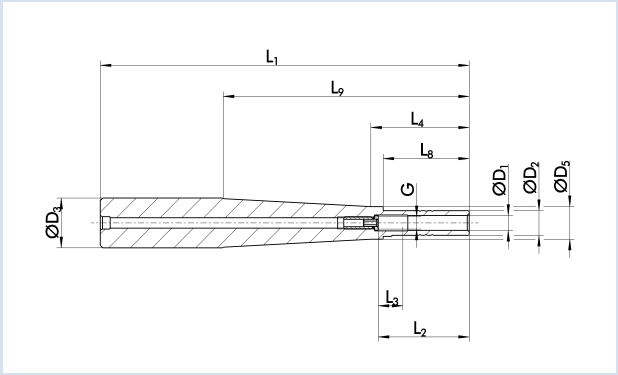
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_8 [mm]	L_9 [mm]	G	M_{min} [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

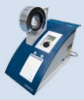
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Auch in Schwermetallausführung erhältlich
Max. Grenzdrehzahl 24.000 U/min^{-1}
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

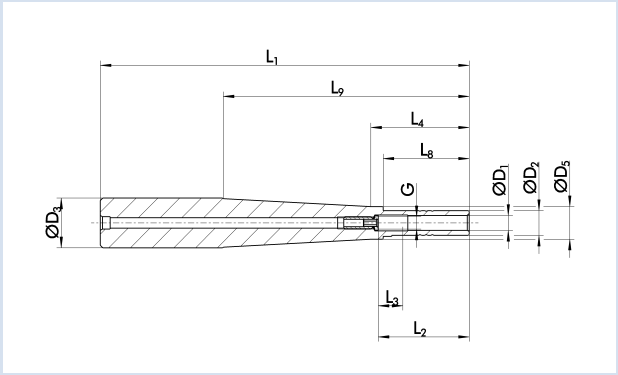
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_8 [mm]	L_9 [mm]	G	M_{min} [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

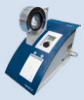
Availability: ● *available ex stock* ▲ *short lead time* ○ *on request*

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ 250 mm-Ausführung ist bis 200 mm kürzbar
Auch in Schwermetallausführung erhältlich
Max. Grenzdrehzahl 6.000 U/min^{-1}
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

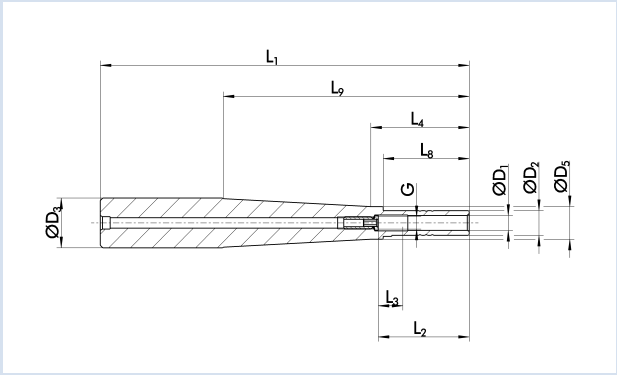
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	L_4 [mm]	L_8 [mm]	L_9 [mm]	G	M_{min} [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

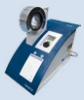
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

h6 Werkzeugschaftqualität h6

ⓘ Auch in Schwermetallausführung erhältlich
Max. Grenzdrehzahl 41.000 U/min^{-1}
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

h6 *Tool shank quality h6*

ⓘ *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

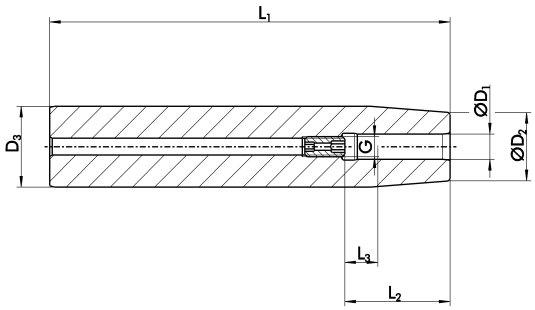
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	G	M_{min} [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*

ⓘ 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

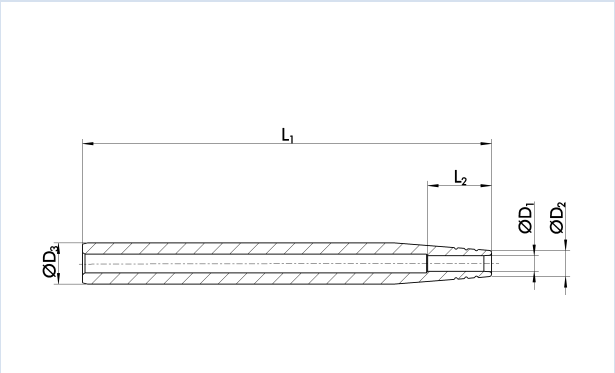
Längenmessgeräte
siehe ab Seite 428
Length measuring devices
see from page 428

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_1 [mm]	ID		D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	M_{min} [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 Universal-zwischenbüchsen 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 Längenvoreinstellung 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 *coolant-proof*	Seite *Page*		386	387	389	389	388
mit Peripheriekühlung *with peripheral cooling*	Seite *Page*	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 kühlmittel-dicht und mit innovativer Peripheriekühlung. Beide sind in den SCHUNK Werkzeughaltersystemen TENDO, TRIBOS und SINO-R sowie in allen marktgängigen Hydro-Dehnspann-futtern 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 Werkzeug-standzeit, 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.

Vorteile – Ihr Nutzen

Höchste Flexibilität bei optimaler Kostenkontrolle: ein Futter, mehrere Spanndurchmesser

Mehr Zerspanvolumen als bei Direktspannung, da höheres Drehmoment

Zwei Ausführungen: kühlmitteldicht bis 80 bar oder mit Peripheriekühlung

Mit Peripheriekühlung für einen optimierten Kühlmittelaustritt, einen geführten Kühlmittelfluss und die Steigerung der Werkzeugstandzeiten.

Flexible Längenvoreinstellung durch verschiebbares Zwischenstück

Weitere Größen und Sonderausführungen auf Anfrage möglich

Advantages – Your benefits

Maximum flexibility with optimum cost control: one toolholder, several clamping diameters

A higher metal cutting volume than with direct clamping, due to a higher torque

Two versions: coolant-proof up to 80 bar or with peripheral coolant

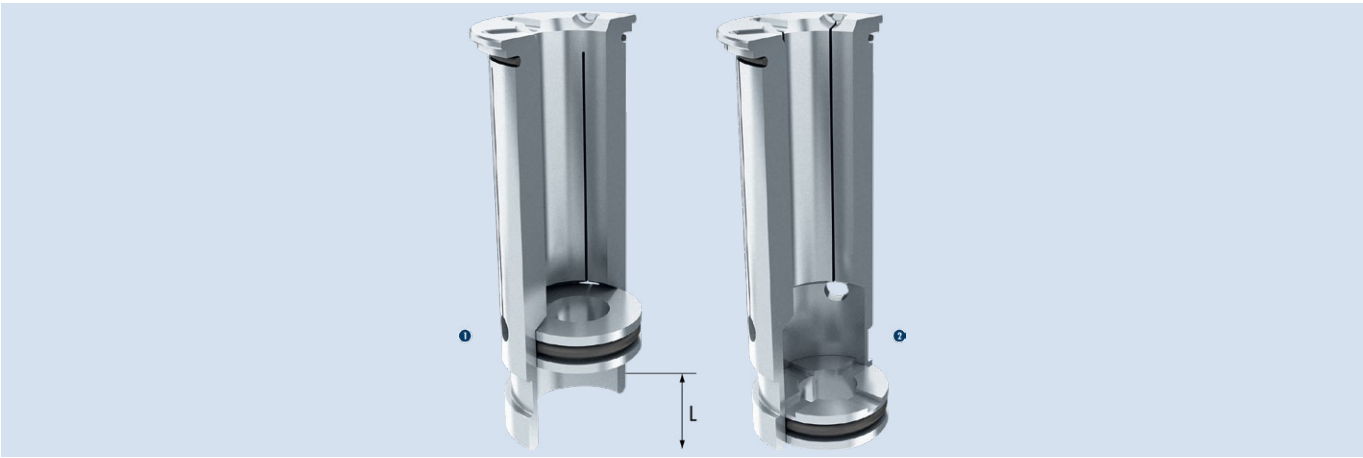
With peripheral cooling for optimized coolant emission, systematic coolant flow and increased tool service life.

Versatile length preadjustment due to moveable intermediate piece

Additional sizes and special designs are available on request

Gezielt gekühlt mit Peripheriekühlung

Systematic Cooling with Peripheral Cooling



Über ein verschiebbares Zwischenstück lässt sich bei allen Zwischenbüchsen die Werkzeuglänge flexibel einstellen.

1. **GZB-S kühlmitteldicht**
   Kühlmitteldicht bis max. 80 bar.

2. **GZB-S mit Peripheriekühlung**
   Mit Peripheriekühlung für einen optimierten Kühlmittelaustritt, einen geführten Kühlmittelfluss und die Steigerung der Werkzeugstandzeiten.

The tool length can be adjusted flexibly via a moveable intermediate piece.

1. ***GZB-S coolant-proof***
   Coolant proof up to max. 80 bar.

2. ***GZB-S with peripheral cooling***
   With peripheral cooling for optimized coolant emission, systematic coolant flow and increased tool service life.

Zwischenbüchsen | *Intermediate Sleeves*

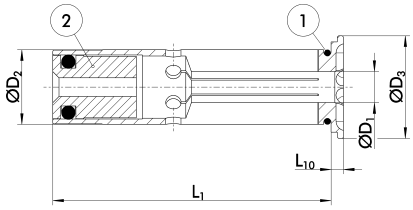
Zubehör allgemein | *General Accessories*

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*



① O-Ring Abdichtung
② Verstellbarer Anschlag/ Längenverstellung

① *O-ring sealing*
② *Adjustable stop/length adjustment*

GZB-S 12 KD

Bezeichnung *Description*	**ID**		**D_1** [mm]/[inch]	**D_2** [mm]	**D_3** [mm]	**L_1** [mm]	**L_{10}** [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_1** [mm]/[inch]	**D_2** [mm]	**D_3** [mm]	**L_1** [mm]	**L_{10}** [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*

GZB-S 32 KD

Bezeichnung *Description*	**ID**		**D_1** [mm]/[inch]	**D_2** [mm]	**D_3** [mm]	**L_1** [mm]	**L_{10}** [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*

ⓘ Kühlmitteldichte Ausführung
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

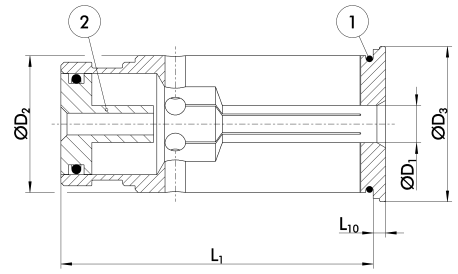
ⓘ *For coolant-proof/sealed version*
Additional sizes and special designs are available on request

GZB-S 22 KD

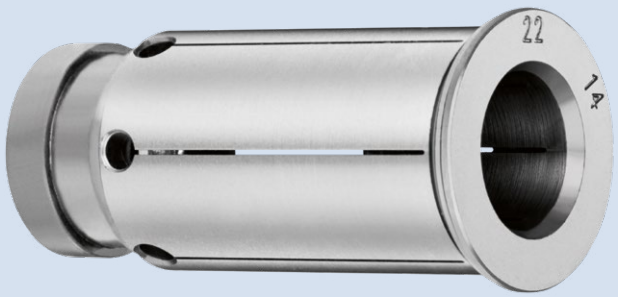
- Für innere Kühlmittelzufuhr
- Bund geschlossen
- Kühlmitteldicht bis max. 80 bar.

GZB-S 22 KD

- *For internal coolant supply*
- *Closed collar*
- *Coolant proof up to max. 80 bar*



① O-Ring Abdichtung ① *O-ring sealing*



GZB-S 22 KD

Bezeichnung *Description*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_{10} [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_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_{10} [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*

ⓘ Kühlmitteldichte Ausführung
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ *For coolant-proof/sealed version*
Additional sizes and special designs are available on request

Zwischenbüchsen | *Intermediate Sleeves*

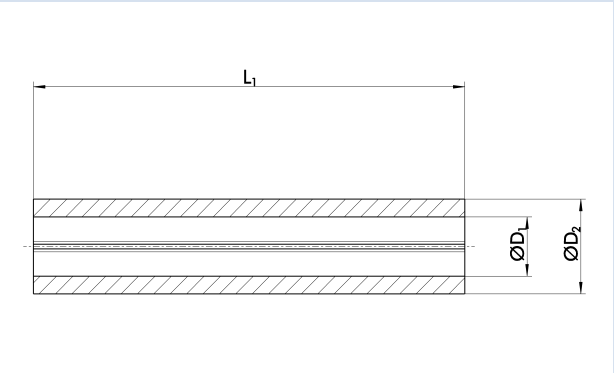
Zubehör allgemein | *General Accessories*

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_1** [mm]/[inch]	**D_2** [mm]	**L_1** [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

ⓘ GZB-S mit Peripheriekühlung
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

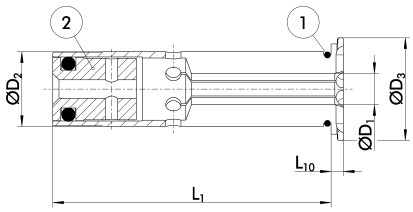
ⓘ *GZB-S with peripheral cooling*
Additional sizes and special designs are available on request

GZB-S 12 PK

- Mit Peripheriekühlung
- Bund geschlitzt
- Nicht kühlmitteldicht

GZB-S 12 PK

- *With peripheral cooling*
- *Collar slotted*
- *Not coolant proof*



① O-Ring Abdichtung
② Verstellbarer Anschlag/ Längenverstellung

① *O-ring sealing*
② *Adjustable stop/length adjustment*

GZB-S 12 PK

Bezeichnung *Description*	**ID**		**D_1** [mm]/[inch]	**D_2** [mm]	**D_3** [mm]	**L_1** [mm]	**L_{10}** [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_1** [mm]/[inch]	**D_2** [mm]	**D_3** [mm]	**L_1** [mm]	**L_{10}** [mm]	**Gewicht** *Weight* [kg]
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_1** [mm]/[inch]	**D_2** [mm]	**D_3** [mm]	**L_1** [mm]	**L_{10}** [mm]	**Gewicht** *Weight* [kg]
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*

ⓘ GZB-S mit Peripheriekühlung
Weitere Größen und Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich

ⓘ *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
	Innensechkantschlüssel 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 Assembly System

TOOLFIX Mono WMS-M

Ausführung Mono und Vario

TOOLFIX Mono WMS-M

Versions Mono and Vario

1. Rastbolzen
2. Werkzeughalter
3. Verdrehsicherung
4. Werkzeugaufnahmekopf
5. Freigabeknopf (Schwenken)
6. Montageblock

1. *Locking bolt*
2. *Toolholder*
3. *Anti-twist protection*
4. *Tool mounting head*
5. *Release button (swiveling)*
6. *Assembly block*

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
2. Schnittstelle
3. Freigabeknopf (Wechseln)
4. Freigabeknopf (Schwenken)

1. *Exchangeable tool mounting head*
2. *Interface*
3. *Release button (changing)*
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 lenght of up to 530 mm

High-qualitiy materials
and the best workmanship for a long service life

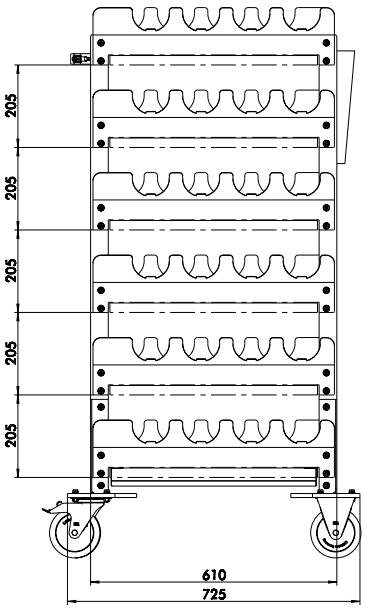
Well-arranged organization

Resistant to oil and UV

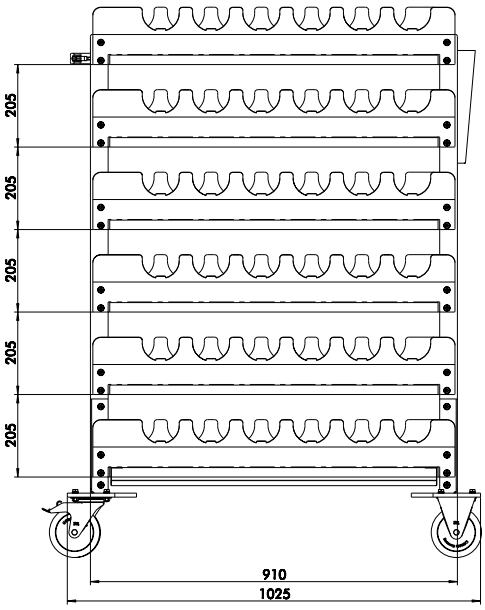
SCHUNK Werkzeugwagen

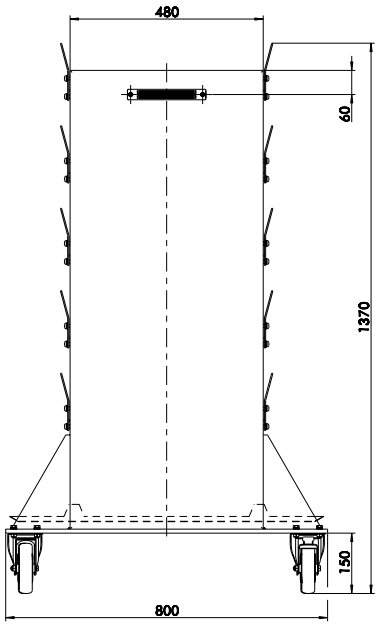
SCHUNK Tool Cart

Typ 725 | *Type 725*



Typ 1025 | *Type 1025*





Technische Daten | *Technical data*

Wagen 725 | *Cart 725*

Halter-Typ *Tool spaces*	24 Werkzeuge *24 Tools* ID	30 Werkzeuge *30 Tools* ID	32 Werkzeuge *32 Tools* ID	36 Werkzeuge *36 Tools* ID	40 Werkzeuge *40 Tools* ID	48 Werkzeuge *48 Tools* ID	60 Werkzeuge *60 Tools* ID	64 Werkzeuge *64 Tools* ID	72 Werkzeuge *72 Tools* ID	96 Werkzeuge *96 Tools* 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* ID	96 Werkzeuge *96 Tools* ID	120 Werkzeuge *120 Tools* ID	144 Werkzeuge *144 Tools* ID	156 Werkzeuge *156 Tools* 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*

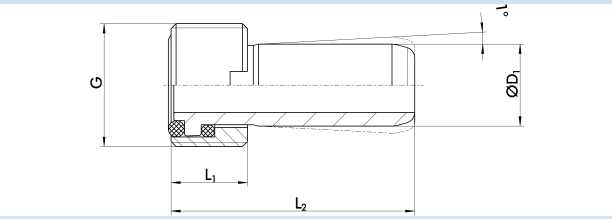
Wagen 725 | *Cart 725* ID	Wagen 1025 | *Cart 1025* ID
1154357	1154358

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_1 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [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

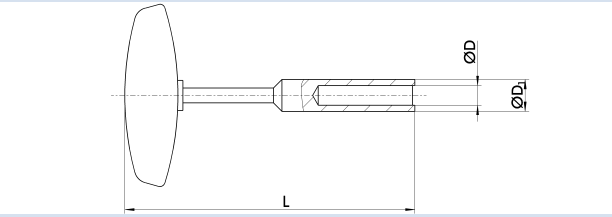
Availability: ● *available ex stock* ▲ *short lead time* ○ *on request*

ⓘ Minimale, leichtgängige Winkelbeweglichkeit des Kühlmittelrohres ±1°
Ausführung mit zwei O-Ringen, axial abgedichtet, nach DIN 69895

ⓘ *Minimum, smooth angular movement of the coolant tube ±1°*
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_1 [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

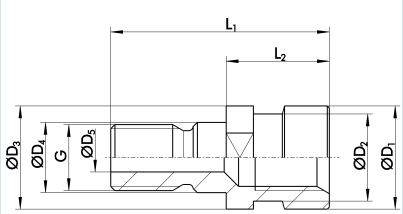
- Für den Einsatz in Maschinenspindel DIN2079
- Für Steilkegelaufnahme SK 40 und SK 50
- Für Umbausatz DIN 2080
- Spezial-Nutenstein

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

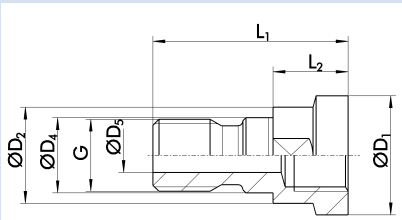


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	D_4 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	G
SK 40	9150101	▲	25.00	21.10	25.00	17.00	7.50	53.00	25.00	M16

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage
Availability ● *available ex stock* ▲ *short lead time* ○ *on request*

Anzugsbolzen AZB 50 Ringnutspannung DIN 2080

Retention Knobs, AZB 50, Snap-ring Groove, DIN 2080

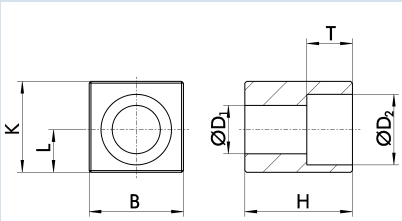


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_4 [mm]	D_5 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	G
SK 50	9150102	▲	39.50	32.00	25.00	11.50	65.10	25.10	M24

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage
Availability ● *available ex stock* ▲ *short lead time* ○ *on request*

Spezial-Nutenstein zum Anbau

Special T-nut for Attachment



Für *For*	ID		B [mm]	D_1 [mm]	D_2 [mm]	H [mm]	K [mm]	T *D* [mm]	L [mm]	G
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

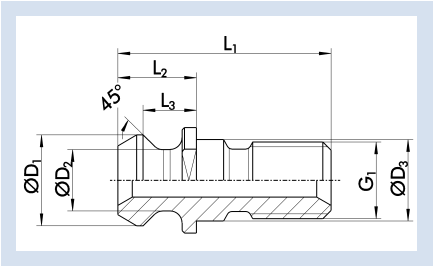
Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage
Availability ● *available ex stock* ▲ *short lead time* ○ *on request*

Präzisions-Anzugsbolzen

High-precision Retention Knob

Anzugsbolzen mit Durchgangsbohrung ISO 7388 Form UD

Retention Knobs with Through-bore, ISO 7388 form UD

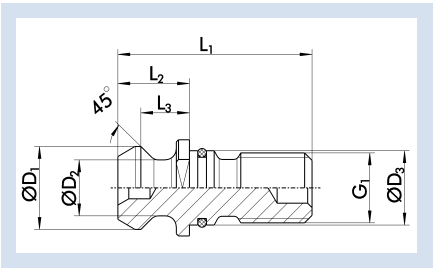


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	G_1
SK 40	9938218	▲	18.95	12.95	17.00	44.40	16.40	11.15	M16
SK 50	9938219	▲	29.10	19.60	25.00	65.55	25.55	17.95	M24

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

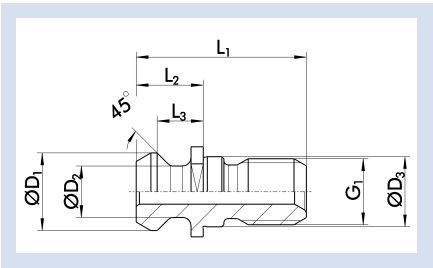


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	G_1
SK 40	9938220	▲	18.95	12.95	17.00	44.40	16.40	11.15	M16
SK 50	9938221	▲	29.10	19.60	25.00	65.55	25.55	17.95	M24

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)

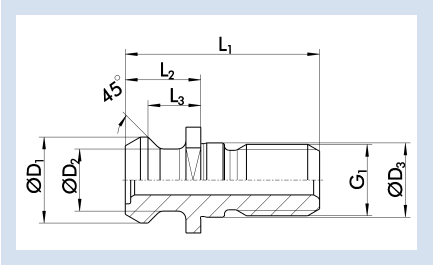


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	G_1
CAT 40	9938222	▲	18.796	12.446	17.00	41.256	16.256	11.176	M16

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)

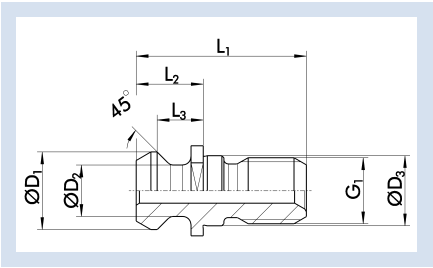


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	G_1
CAT 50	9938223	▲	28.956	20.828	25.00	65.40	25.40	17.78	M24

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)

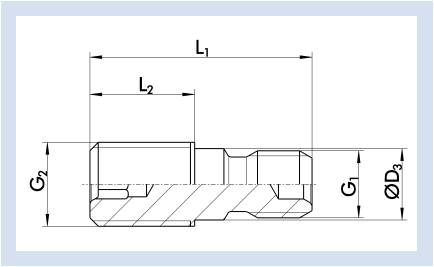


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	G_1
CAT 40	9938224	▲	18.796	12.446	17.00	44.106	19.106	14.026	M16

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage
Availability ● *available ex stock* ▲ *short lead time* ○ *on request*

Anzugsbolzen mit Sägengewinde S20x2

Retention Knobs with S20x2 Buttress Thread

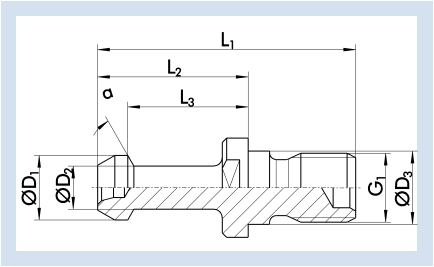


Für *For*	ID		D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	G_1	G_2
SK 40	9938225	▲	17.00	53.00	25.00	M16	S20x2

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

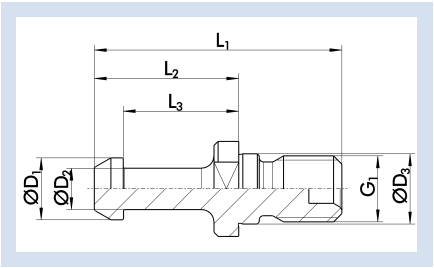


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	G_1	a [°]
JIS-BT 30	9938228	▲	11.00	7.00	12.50	43.00	23.00	18.00	M12	30
JIS-BT 40	9938229	▲	15.00	10.00	17.00	60.00	35.00	28.00	M16	30
JIS-BT 40	9150122	▲	15.00	10.00	17.00	60.00	35.00	28.00	M16	45
JIS-BT 50	9938230	▲	23.00	17.00	25.00	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°

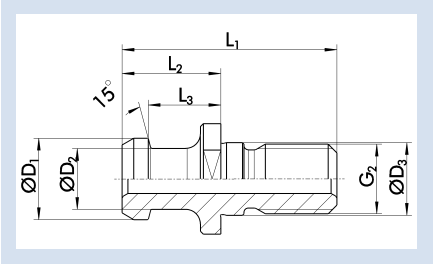


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	G_1
JIS-BT 40	9938208	▲	15.00	10.00	17.00	60.00	35.00	28.00	M16
JIS-BT 50	9938209	▲	23.00	17.00	25.00	85.00	45.00	35.00	M24

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

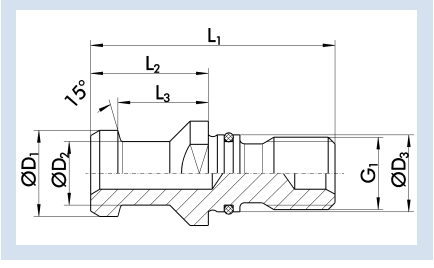


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	G_2
JIS-BT 30	23003826	▲	12.00	8.00	12.50	43.00	23.40	18.40	M12
JIS-BT 40	9150116	▲	19.00	14.00	17.00	54.00	29.00	23.00	M16
JIS-BT 50	9150118	▲	28.00	21.00	25.00	74.00	34.00	25.00	M24

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

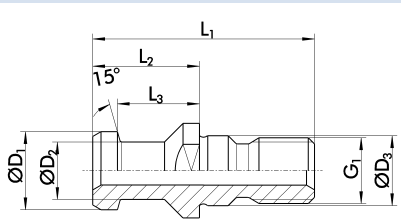


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	G_1
SK 30	9150106	▲	13.00	9.00	13.00	44.00	24.00	19.00	M12
SK 40	9150117	▲	19.00	14.00	17.00	54.00	26.00	20.00	M16
SK 50	9150119	▲	28.00	21.00	25.00	74.00	34.00	25.00	M24

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

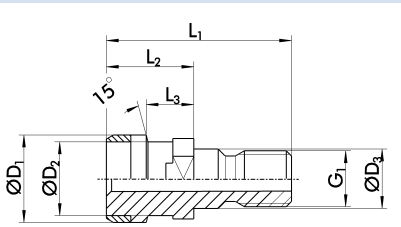


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	G_1
SK 40	9938210	▲	19.00	14.00	17.00	54.00	26.00	20.00	M16
SK 50	9938211	▲	28.00	21.00	25.00	74.00	34.00	25.00	M24

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

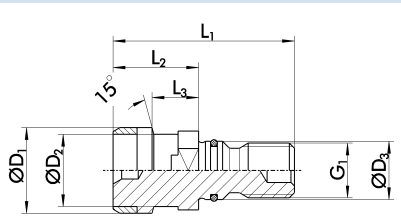


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	G_1
SK 40	9938212	▲	25.00	21.10	17.00	53.00	25.00	13.60	M16
SK 50	9938213	▲	39.30	32.00	25.00	65.00	25.00	13.35	M24

Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage
Availability ● *available ex stock* ▲ *short lead time* ○ *on request*

Ott-Ringnut abgedichtet

Ott-ring Groove sealed

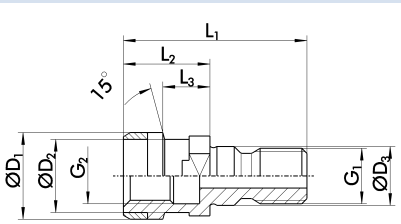


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	G_1
SK 40	9938214	▲	25.00	21.10	17.00	53.00	25.00	13.60	M16
SK 50	9938215	▲	39.30	32.00	25.00	65.00	25.00	13.35	M24

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

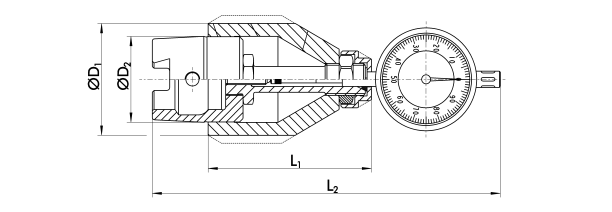


Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_3 [mm]	G_1
SK 40	9938216	▲	25.00	21.10	17.00	53.00	25.00	13.60	M16
SK 50	9938217	▲	39.30	32.00	25.00	65.00	25.00	13.35	M24

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*

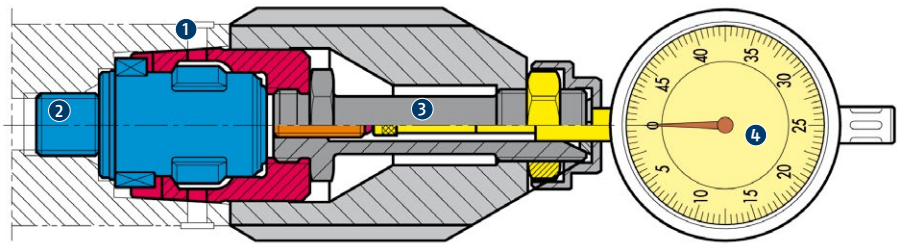
Für *For*	ID		D_1 [mm]	D_2 [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	Gewicht *Weight* [kg]
HSK 25	0205960	▲	25.00	19.00	95.00	108.00	0.40
HSK 32	0205961	▲	32.00	24.00	95.00	111.00	0.50
HSK 40	0205962	▲	40.00	30.00	95.00	115.00	0.70
HSK 50	0205963	▲	50.00	38.00	95.00	115.00	0.70
HSK 63	0205964	▲	63.00	48.00	95.00	127.00	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*

ⓘ 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.

ⓘ *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

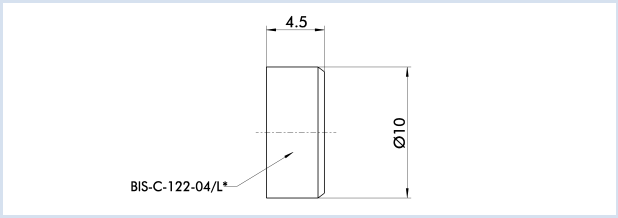
1. *HSK measuring shank*
2. *Controlled 4-point clamping system*
3. *Drawbar*
4. *Dial indicator*

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*

ⓘ 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.

ⓘ *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

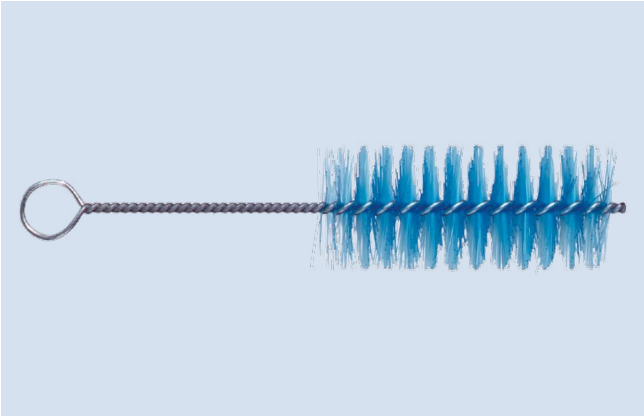
Reinigungsbürsten

Zur Säuberung des Spanndurchmessers

Cleaning Brushes

For cleaning the clamping diameter

Zylinderbürste ZB



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*

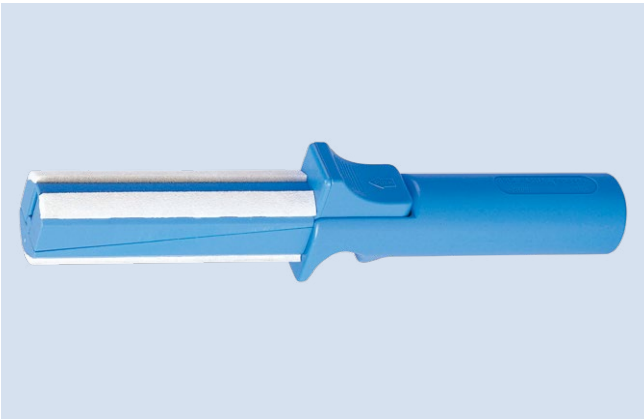
Reinigungsbürsten TK Cleaner AWC

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	▲

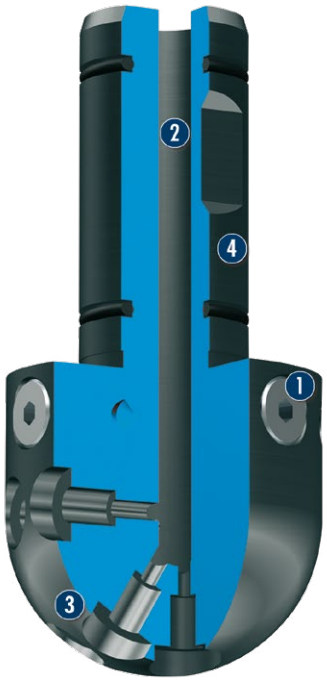
Verfügbarkeit ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage
Availability ● *available ex stock* ▲ *short lead time* ○ *on request*

Reinigungsgerät RGG

- Zur Säuberung von beispielsweise Spannvorrichtungen und Automatisierung von Werkzeugmaschinen

Cleaning Unit RGG

- *For cleaning of clamping devices and for automating machine tools*



❶ **Verschlussschrauben und Drosseleinsätze**
zum Verändern des Reinigungsstrahls

❷ **Zentrale Bohrung**
zur Zuführung des Reinigungsmediums

❸ **Austrittsöffnungen**
zur Erzeugung der Reinigungsstrahlen

❹ **Spanndurchmesser**
zur Aufnahme in beliebige Werkzeughaltersysteme

❶ *Locking screws and restrictor inserts*
for changing the cleaning jet

❷ *Center bore*
for introduction of cleaning medium

❸ *Outlet openings*
for producing cleaning jets

❹ *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 Werkzeugmaschinenspindel 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

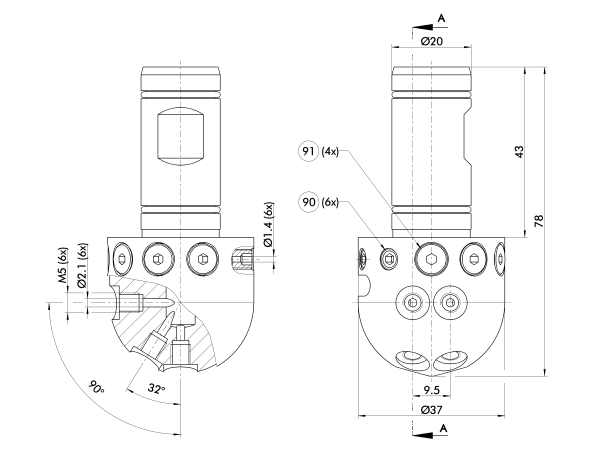
Fast, automatic cleaning
for a maximum machine utilization

Idle times
reduced on a minimum

Increased safety
for machine operator

Reinigungsgerät

Cleaning Unit



90 Gewindestifte mit Drosselbohrung
91 Verschlussschrauben

90 *Set-screws with throttling port*
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.

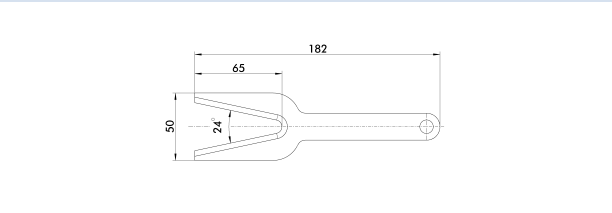
ⓘ *Please note that use under extreme conditions (e. g. with coolant, casting or abrasive dust) will considerably reduce the service life of this product.*
Please note that the product is not suitable for heat shrinking toolholders.

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

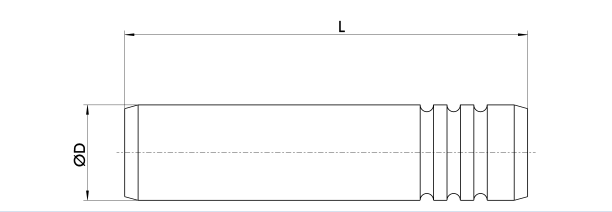
Availability: ● *available ex stock* ▲ *short lead time* ○ *on request*

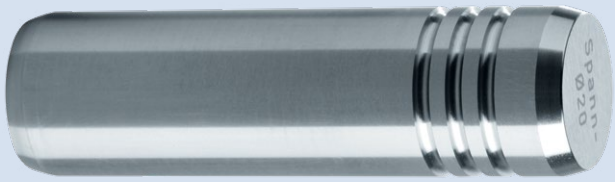
TENDO Spannkraft-Prüfwelle

- 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*

ⓘ 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.

ⓘ *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	▲

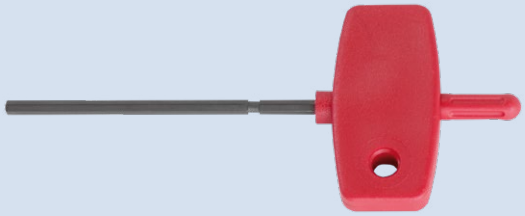
Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

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

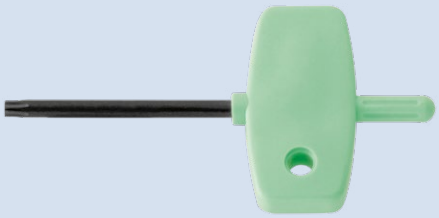
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

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	▲

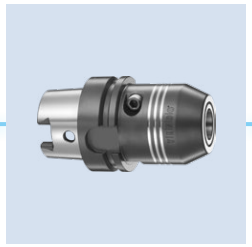
Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

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

Starter-Kit TENDO E compact

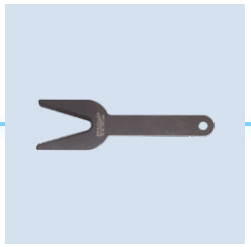
TENDO E compact Starter Kit

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*

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**

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*

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

Instructions for clamping/releasing TRIBOS toolholders in SVP-2:

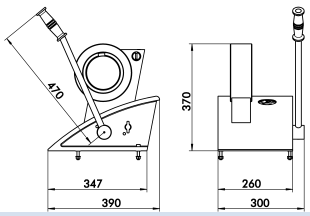
- *Insert the toolholder with reduction insert in the clamping device (see page 418)*
- *Valve to be closed at the fixture housing*
- *Generate the necessary clamping pressure with the handle (see marking on toolholder)*
- *The tool can be inserted or removed*

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*

ⓘ Reduziereinsätze separat bestellen

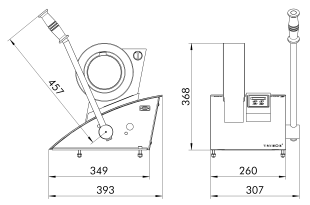
ⓘ *Reduction inserts order separately*

TRIBOS Spannvorrichtung SVP-2D

- Mit einstellbarer Druckbegrenzung

TRIBOS Clamping Device SVP-2D

- *With adjustable pressure limitation*



Technische Daten | *Technical data*

Bezeichnung *Description*	ID	
TRIBOS Spannvorrichtung SVP-2D		

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

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

ⓘ Reduziereinsätze separat bestellen

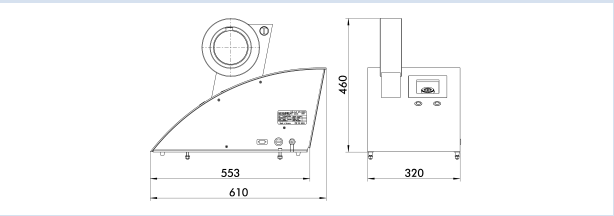
ⓘ *Reduction inserts order separately*

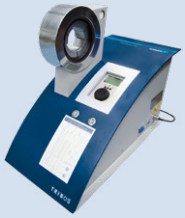
TRIBOS Spannvorrichtung SVP-4

- 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*

ⓘ Reduziereinsätze separat bestellen

ⓘ *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-4/-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-4/2D/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*

ⓘ Ohne Befestigungsbohrungen an SVP
Außnahme: 0201755 mit Befestigungsbohrungen an SVP

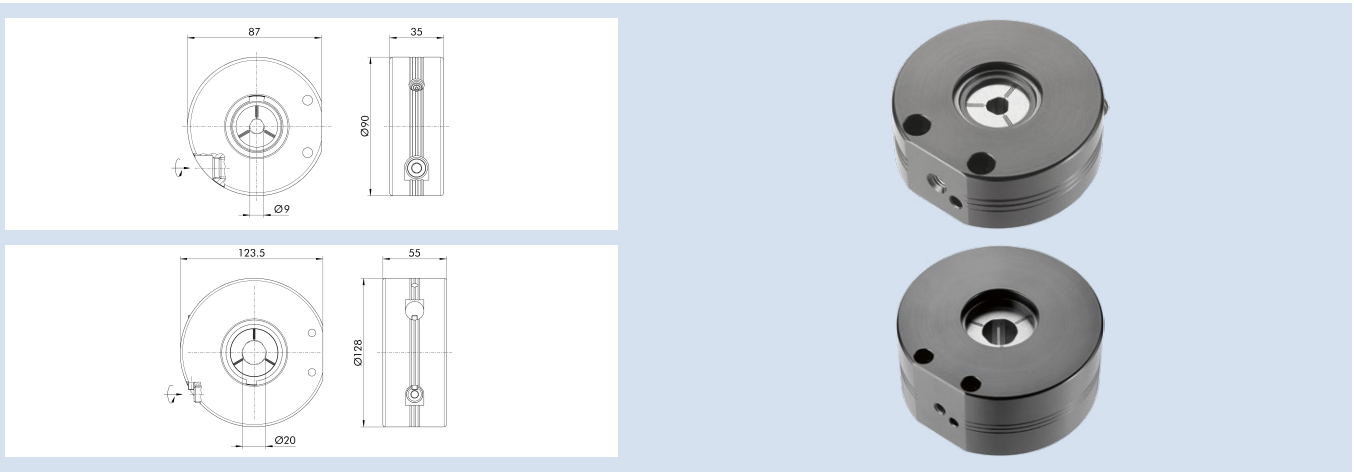
ⓘ *Without mounting holes on SVP*
Exception: 0201755 with fastening bores on SVP

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.*



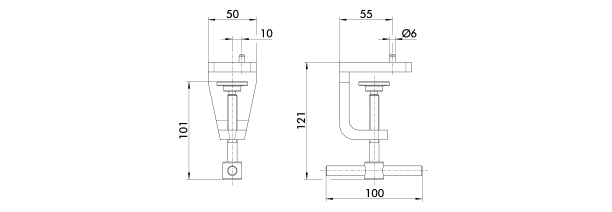
Technische Daten | *Technical data*

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

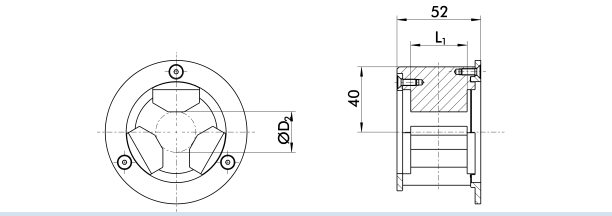
Availability: ● *available ex stock* ▲ *short lead time* ○ *on request*

TRIBOS SRE-R

- Für TRIBOS-R

TRIBOS SRE-R

- *For TRIBOS-R*



Technische Daten | *Technical data*

Für *For*	**ID**		**D_2** [mm]	**L_1** [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

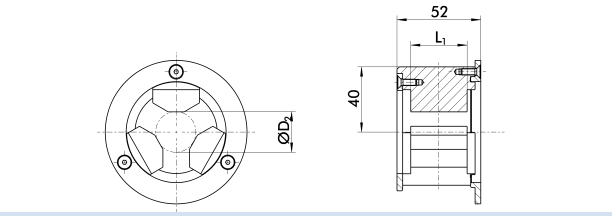
1. *Changeable reduction insert Type SRE*
2. *Cutting tool*
3. *TRIBOS toolholder*

TRIBOS SRE-RM

- Für TRIBOS-RM

TRIBOS SRE-RM

- *For TRIBOS-RM*



Technische Daten | *Technical data*

Für *For*	ID		D_2 [mm]	L_1 [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*

ⓘ Spanndruck max. 180 bar bei TRIBOS-RM beachten

ⓘ *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

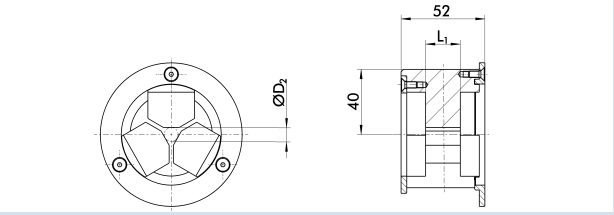
1. *Changeable reduction insert Type SRE*
2. *Cutting tool*
3. *TRIBOS toolholder*

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_2 [mm]	L_1 [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*

ⓘ Spanndruck max. 85 bar bei TRIBOS-Mini und TRIBOS-Mini SVL beachten

ⓘ *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

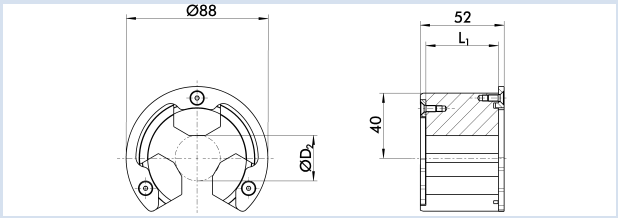
1. *Changeable reduction insert Type SRE*
2. *Cutting tool*
3. *TRIBOS toolholder*

TRIBOS SRE-S seitlich offen

- Alternative für das seitliche Fügen

SRE-S opened sidewise

- *Alternatively for lateral joining*



Technische Daten | *Technical data*

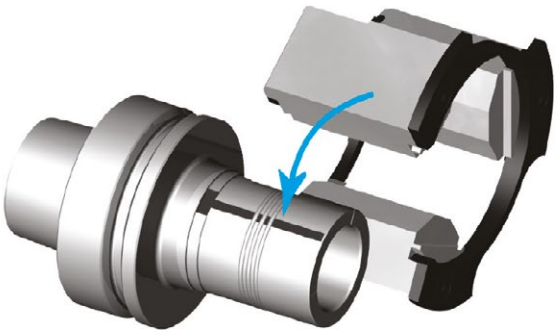
Für *For*	ID		D_2 [mm]	L_1 [mm]	Ersatzring klein *Spare ring small*	Ersatzring groß *Spare ring big*
Ø 0.3 – Ø 6.0, Ø 1/8", Ø 3/16"	0206080	▲	9.00	22.50	9938251	9938252
Ø 6.0	0206081	▲	10.00	35.00	9938251	9938252
Ø 8.0, Ø 5/16"	0206082	▲	13.00	35.00	9938251	9938252
Ø 10.0	0206083	▲	16.00	40.00	9938251	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

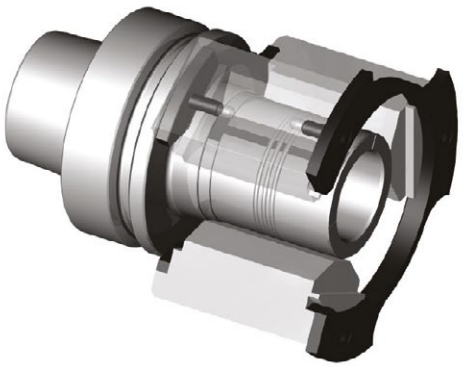
Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

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_2 [mm]	L_1 [mm]
Ø 0.3 – Ø 6.0	0201971-09	▲	9.00	22.50
Ø 3.0 – Ø 12.0	0201892-09	▲	20.00	27.20
Ø 6.0	0201972-09	▲	10.00	35.00
Ø 8.0, Ø 5/16"	0201973-09	▲	13.00	35.00
Ø 10.0	0201974-09	▲	16.00	40.00
Ø 12.0	0201975-09	▲	19.00	45.00
Ø 14.0	0201976-09	▲	22.00	45.00
Ø 16.0, Ø 5/8"	0201977-09	▲	25.00	45.00
Ø 18.0	0201979-09	▲	28.00	45.00
Ø 20.0	0201981-09	▲	30.00	45.00
Ø 25.0	0201987-09	▲	36.00	45.00
Ø 32.0	0201998-09	▲	45.00	45.00

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

ⓘ Weitere Größen auf Anfrage

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

ⓘ *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*

ⓘ Abbildung ähnlich
Spannvorrichtung separat bestellen

ⓘ *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*

ⓘ Abbildung ähnlich
Ablagemagazin separat bestellen

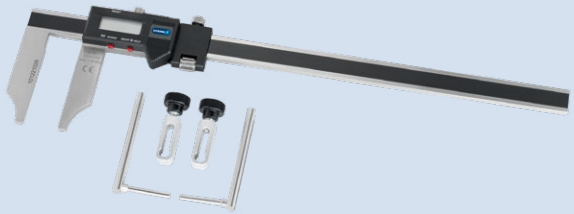
ⓘ *Illustration similar*
Rack order separately

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 *Description*	**ID**	
TRIBOS LMG-M	0201961	▲

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

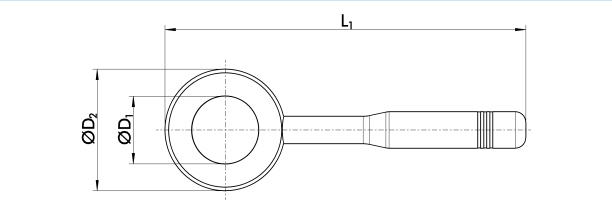
Availability: ● *available ex stock* ▲ *short lead time* ○ *on request*

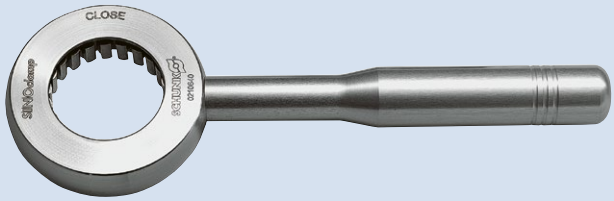
SINOclamp Ringspannschlüssel

- 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_1** [mm]	**D_2** [mm]	**L_1** [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

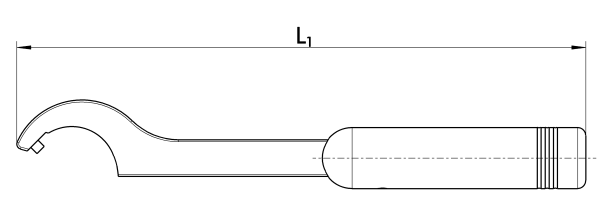
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

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_1** [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

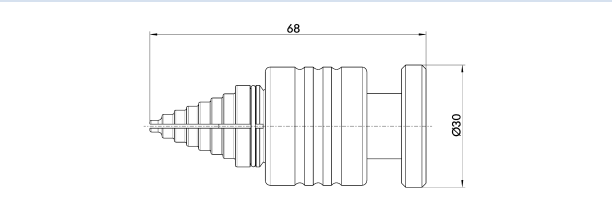
Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request

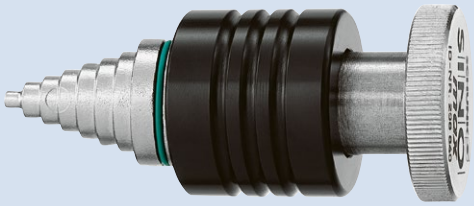
SINOmax Büchsenzieher

- 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*

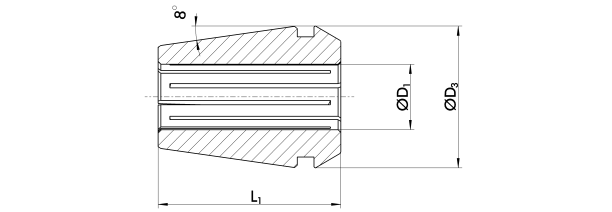
Für *For*	ID	G	
Ø 6.0	0207160	M5	▲
Ø 8.0	0207161	M6	▲
Ø 10.0	0207162	M8x1	▲
Ø 12.0, Ø 14.0	0207163	M10x1	▲
Ø 16.0, Ø 18.0	0207165	M12x1	▲
Ø 20.0, Ø 25.0, Ø 32.0	0207167	M16x1	▲

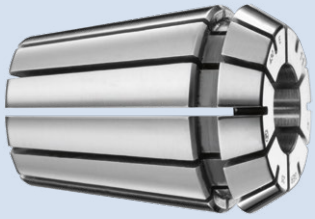
Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage

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_1 *Clamping range* D_1 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [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 16 | *Collet Chucks ER 16*

Für *For*	ID		Spannbereich D_1 *Clamping range* D_1 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [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 20 | *Collet Chucks ER 20*

Für *For*	ID		Spannbereich D_1 *Clamping range* D_1 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [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 25 | *Collet Chucks ER 25*

Für *For*	ID		Spannbereich D_1 *Clamping range* D_1 [mm]	D_3 [mm]	L_1 [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_1 *Clamping range D_1* [mm]	D_3 [mm]	L_1 [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_1 *Clamping range D_1* [mm]	D_3 [mm]	L_1 [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 *Availability*
● lieferbar ab Lager ● *available ex stock*
▲ kurzfristig lieferbar ▲ *short lead time*
○ auf Anfrage ○ *on request*

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

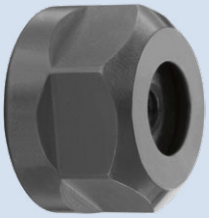
Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage *Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request*

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	▲

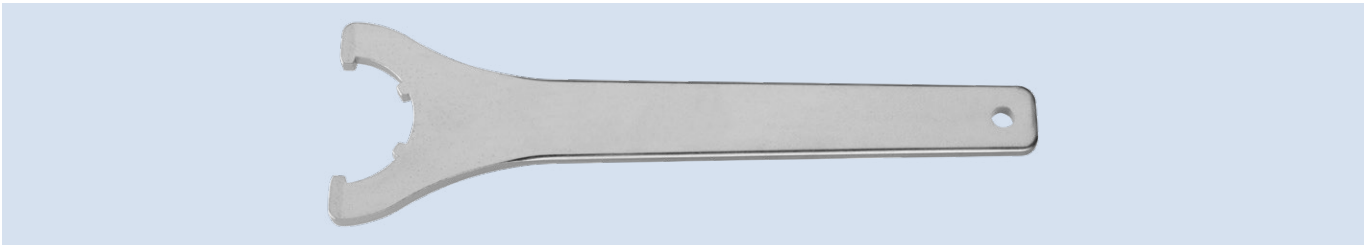
Verfügbarkeit: ● lieferbar ab Lager ▲ kurzfristig lieferbar ○ auf Anfrage *Availability: ● available ex stock ▲ short lead time ○ on request*

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*

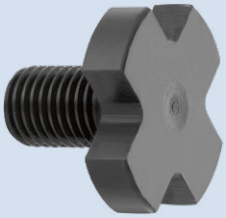
Technische Daten | *Technical data*

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*

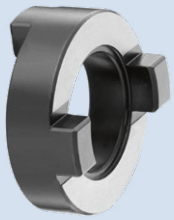


Technische Daten | *Technical data*

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*



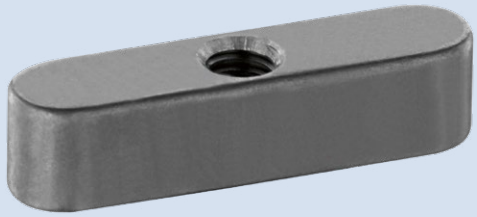
Technische Daten | *Technical data*

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



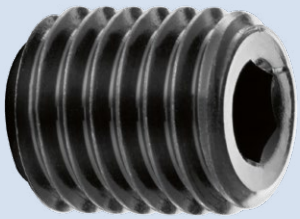
Technische Daten | *Technical data*

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

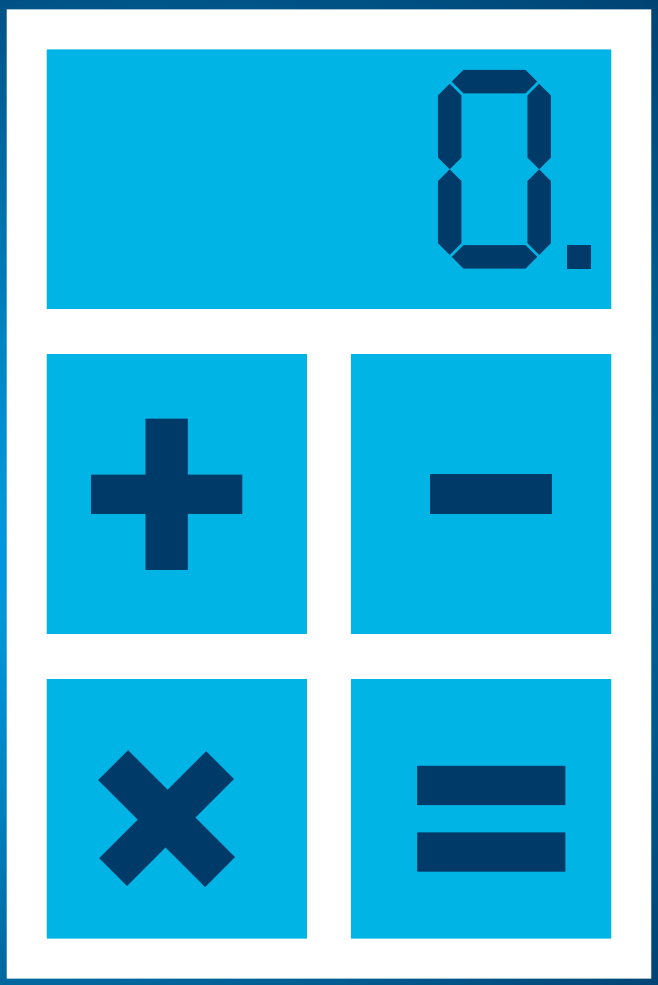
WELDON Clamping Screw



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*


0.

Technische Informationen | *Technical Information*

	Seite	*Page*
MMS (Minimalmengenschmierung) | MQL (Minimum Quantity Lubrication)	442	
Unwuchteinflüsse *Effect of Imbalance*	444	
Normen verschiedener maschinenseitiger Schnittstellen | *Standards of Different Machine Interfaces*	449	

TENDO Hydro-Dehnspannfutter bestens geeignet für den Einsatz mit MMS (Minimal-mengenschmierung)

Was bedeutet MMS?
MMS ist eine Dosiertechnik, die die benötigte Schmierstoff-menge auf ein Minimum reduziert. Die Schmierstoffmenge wird entweder direkt oder fein zerstäubt über einen Luft-strom 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 Standardisie-rung der einzelnen Schnittstellen-Komponenten ange-strebt.

Auf Kundenwunsch und nach Abklärung sämtlicher Details können die MMS-geeigneten Werkzeughalter von SCHUNK für den MMS-Betrieb umgerüstet werden.

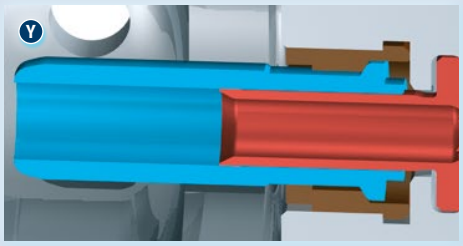
TENDO Hydraulic Expansion Toolholders are perfectly suited for MQL Applications (Minimum Quantity Lubrication)

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 indivi-dual 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 berück-sichtigen sind die Schnittstellen:
1. Längenverstellschraube Anschluss Werkzeug-schaft, 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) con-nection 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 (Minimal-mengenschmierung) geeignet.

Explanation of symbol:
When this symbol is shown in the catalog, this specific SCHUNK product can be used in MQL applications (Minimum Quantity Lubri-cation).

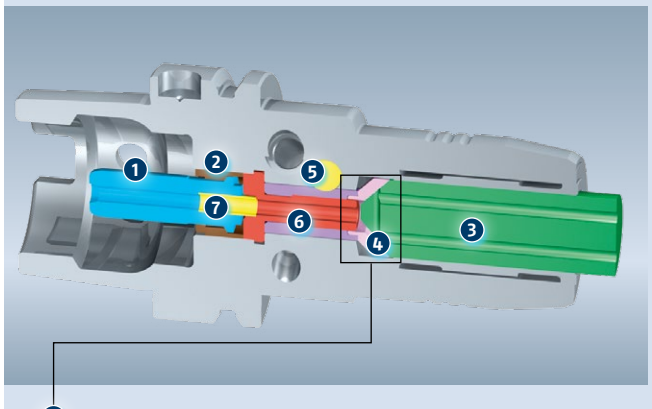
Am Beispiel von:
TENDO Hydro-Dehnspannfutter bestens geeignet für den Einsatz mit MMS (Minimalmengenschmierung)

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 Längenverstellschraube – Anschluss Werkzeugschaft
Length adjustment screw – Connection tool shank

TENDO HSK-A 63

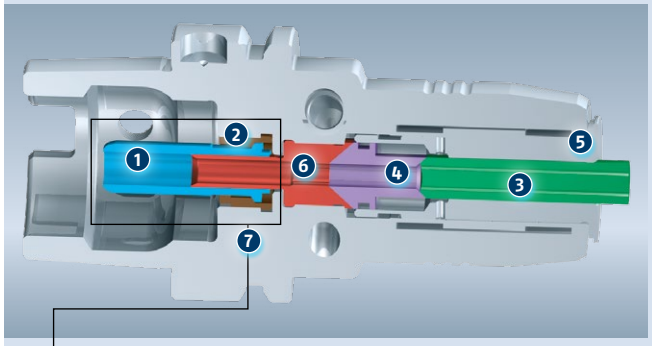
Tool shank end 90° taper with diagonal groove, length adjustment radially actuated

1. Übernahmerohr HSK-A
2. Überwurfmutter für Übernahmerohr
3. Werkzeugschaft
4. Aufsatz LVS (abhängig vom Durchmesser)
5. Betätigung (radiale Längenverstellung)
6. Längenverstellschraube 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. Übernahmerohr KMR HSK-A
2. Überwurfmutter für Übernahmerohr
3. Werkzeugschaft
4. Verschiebbares Zwischenstück VZS
5. Zwischenbüchse Typ GZB-S
6. Längenverstellschraube 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.

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.

$$F = U \cdot \omega^2$$

Auswuchten

Um unerwünschte Fliehkräfte auszugleichen, muss die symmetrische Massenverteilung wiederhergestellt werden, mit dem Ziel, dass auf die Spindellagerung keine Fliehkräfte wirken. Bei Werkzeugaufnahmen sind Ausgleichsbohrungen oder -flächen üblich. Dadurch tendiert die Summe aller auf die Achse wirkenden Fliehkräfte gegen Null (siehe DIN ISO 1940).

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).

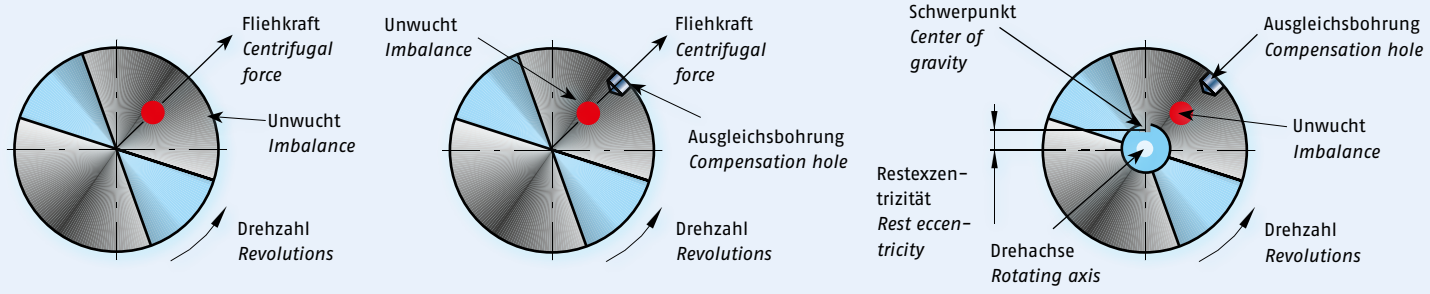
Schwerpunktverlagerung

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.

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.

$$e = \frac{U}{m}$$



Beispiel:

Masse (mit gesp. Fräser)	m = 1.340 g
Betriebsdrehzahl	n = 30.000 min-1
Geforderte Wuchtgüte	G1
Max. Restexzentrizität	ezul = 0,318 µm
Max. Unwucht	U = 0,427 gmm
Unwucht durch Rundlauffehler zwischen Spindel und Futter	r = 2 µm
Erzeugte Unwucht	U = 2,68 gmm

Example:

Mass (in clamped milling cutter)	*m = 1,340 g*
Operating speed	*n = 30,000 RPM*
Required balance grade	*G1*
Max. rest eccentricity	*eacc = 0.318 µm*
Max. imbalance	*U = 0.427 gmm*
Imbalance through error in concentricity between spindle and toolholder	*r = 2 µm*
Produced imbalance	*U = 2.68 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:

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:

$$U = m \cdot e$$

darin ist:
[U] = Unwucht in gmm
[e] = Schwerpunktabstand in µm
[m] = Masse in kg

whereby:
[U] = imbalance in gmm
[e] = eccentricity of center of gravity in µm
[m] = mass 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_{null} minimiert. Das zulässige Abstandsmaß [e] ergibt sich aus den Kundenanforderungen. Durch [e_{zul}] kann etwa abgeschätzt werden, wie schwierig das Auswuchten sein wird. Die zulässige Restmasse [m_R] errechnet sich mit der Formel:

As the distance e is generally unknown, the imbalance U calculated on a balancing machine and minimised to approx. U_{zero} with the help of reductions at a defined compensation radius. The acceptable measure of distance [e] is determined by customer requirements. Through [e_{acc}] the difficulties of balancing can be gauged approximately. The acceptable rest-mass [m_R] is calculated with the formula:

$$m_R = \frac{e_{acc} \cdot m}{r}$$

$$m_R = \frac{e_{acc} \cdot m}{r}$$

darin ist:
[r] = Ausgleichsradius in mm
(der Ausgleichsradius ist der Radius, in den beim Wuchten gebohrt wird)
[m] = Masse in kg
[ezul] = zul. Abstandsmaß in µm bzw. $\frac{g \cdot m}{kg}$
[mR] = Restmasse in g

whereby:
[r] = compensation radius in mm
(the compensation radius is the radius of drilling when balancing)
[m] = mass in kg
[eacc] = accept. measure of distance in µm or $\frac{g \cdot m}{kg}$
[mR] = rest mass in g

Beispiel:
Bei einem zulässigen Abstandsmaß von ezul = 2,0 µm, das entspricht G2,5 bei 25.000 min^{-1}, einem Futtergewicht (z. B. Hydraulik Hydro-Dehnspannfutter Ident-Nr. 0204054, d. h. HSK-A 63, Spann-Ø 12) von m = 1.125 g und einem Ausgleichsradius von r = ca. 25 mm (Bohren bei d_4) ergibt sich für die max. zulässige Ausgleichsmasse m_R:

Example:
With an accept. measure of distance of eacc = 2.0 µm, 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-Ø 12) of m = 1,125 g and a compensation radius of r = approx. 25 mm (drilling at d_4) the max. acceptable compensation-mass m_R is calculated as follows:

$$m_R = \frac{0.002 \text{ mm} \cdot 1125 \text{ g}}{25 \text{ mm}} = 0.09 \text{ g}$$

Unwuchtberechnung

Formeln und Kurzzeichen

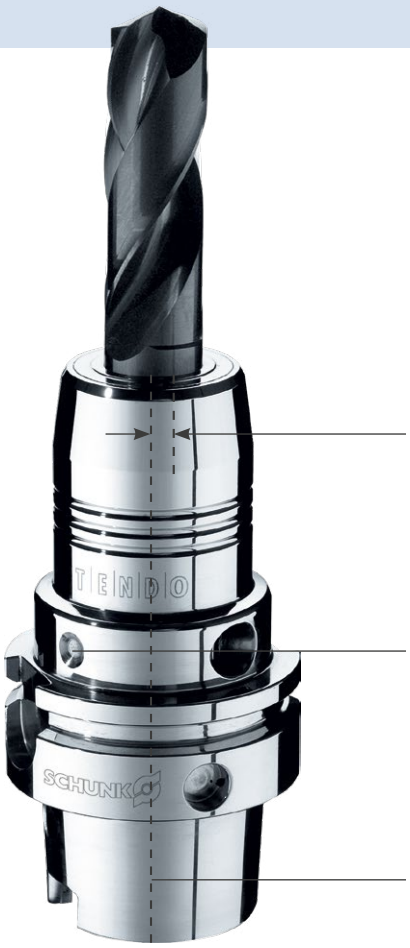
G	G = e · ω		Wuchtgüte
m	[g]		Masse
m_R	[g]		Unsymmetrische Masse
r	[mm]		Abstand m_R zur Drehachse
n	[min−1]		Drehzahl
e	[µm]	$e = \frac{U}{m}$	Schwerpunktabstand
ω	[sec^{-1}]	ω = 2 · π · n	Winkelgeschwindigkeit
U	[gmm]	U = mR · r = m · e	Unwucht
F	[N]	$F = U \cdot \omega^2$	Fliehkraft

Calculating Imbalance

Formulas and symbols

G	*G = e · ω*		*Balance quality*
m	*[g]*		*Mass*
m_R	*[g]*		*Asymmetrical mass*
r	*[mm]*		*Distance between m_R and rotating axis*
n	*[RPM]*		*Revolutions*
e	*[µm]*	$e = \frac{U}{m}$	*Eccentricity of center of gravity*
ω	*[sec^{-1}]*	*ω = 2 · π · n*	*Angular velocity*
U	*[gmm]*	*U = mR · r = m · e*	*Imbalance*
F	*[N]*	*$F = U \cdot \omega^2$*	*Centrifugal force*

$$e = \frac{G}{\omega} = \frac{U}{m}$$



Schwerpunktabstand „e" zur Drehachse
Eccentricity of center of gravity "e" to the rotating axis

Wuchtbohrung
Balancing hole

Drehachse
Rotating axis

Berechnung der Gesamt-wuchtgüte des zusammen-gesetzten Systems

Maschinenspindel · Werkzeugaufnahme · Werkzeug

Effect of Imbalance on Spindles, Toolholders and Tools

Spindle · Toolholder · Tool

Darstellung der Gesamtwuchtgüte
Illustration of balancing grade total

$$U_{ges.\ tot.} = U_{Spindel\ Spindle} + U_{Werkzeugaufnahme\ Toolholder} + U_{Werkzeug\ Tool}$$

Beispiel | *Example*

$$U_{ges.\ tot.} = U_{Spindel\ Spindle\ (G0.4)} + U_{Werkzeugaufnahme\ Toolholder\ (G2.5)} + U_{Werkzeug\ Tool\ (G6.3)}$$

Berechnung der Restunwucht
Calculation of eccentricity

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

		m in g	U in gmm
$U_{Spindel\ Spindle}$	$= \frac{0.4 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 30000} \cdot$	15000	= 1.910
$U_{Aufnahme\ Toolholder}$	$= \frac{2.5 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 30000} \cdot$	1125	= 0.895
$U_{Werkzeug\ Tool}$	$= \frac{6.3 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 30000} \cdot$	215	= 0.431

$m_{ges.\ tot.}$ in g: 16340

$U_{ges.\ tot.}$ 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*

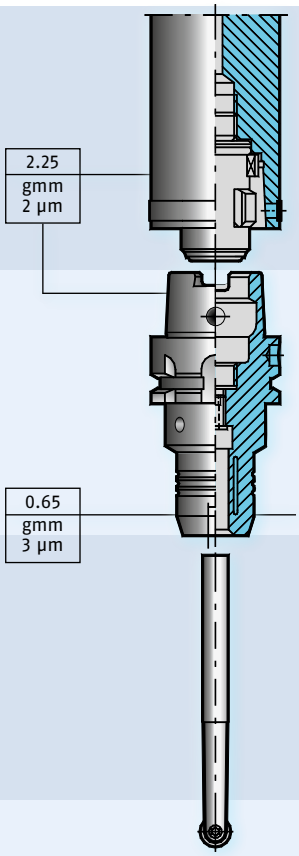
$$G = 3.236\ \text{gmm} \cdot 2 \cdot \pi \cdot \frac{30000 \cdot \text{min}^{-1}}{60\ \text{s} \cdot 16340\ \text{g}} = 0.62$$

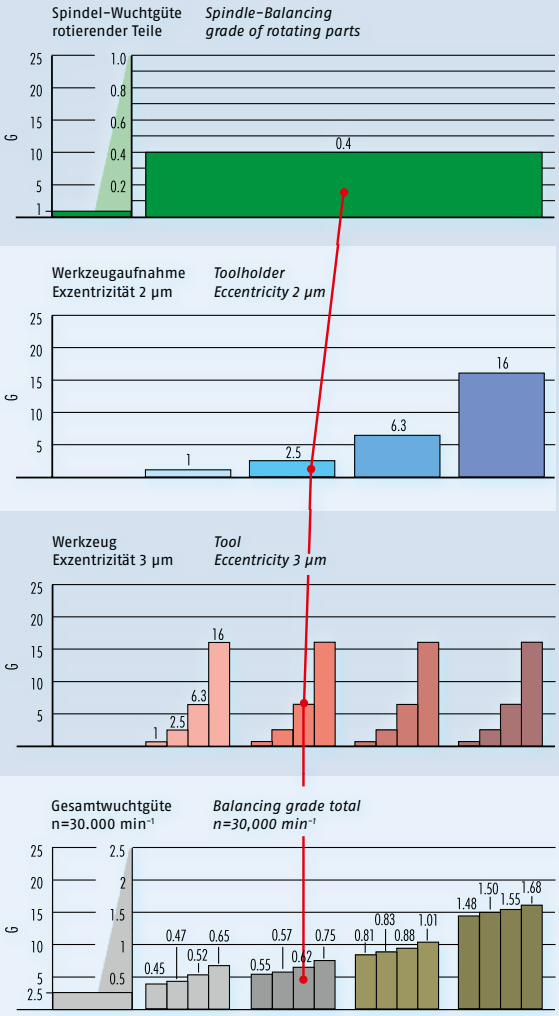
Maschinenspindel mit
4-Punkt-Spanner
Spindle with 4-point tension

Hydro-Dehnspannfutter
Hydraulic Expansion Toolholder

Gesenkfräser
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 µm*)

* Für starre Wuchtkörper mit zwei Ausgleichsebenen gilt im Allgemeinen je Ebene die Hälfte des betreffenden Richtwertes. Für scheibenförmige, starre Wuchtkörper gilt der volle Richtwert

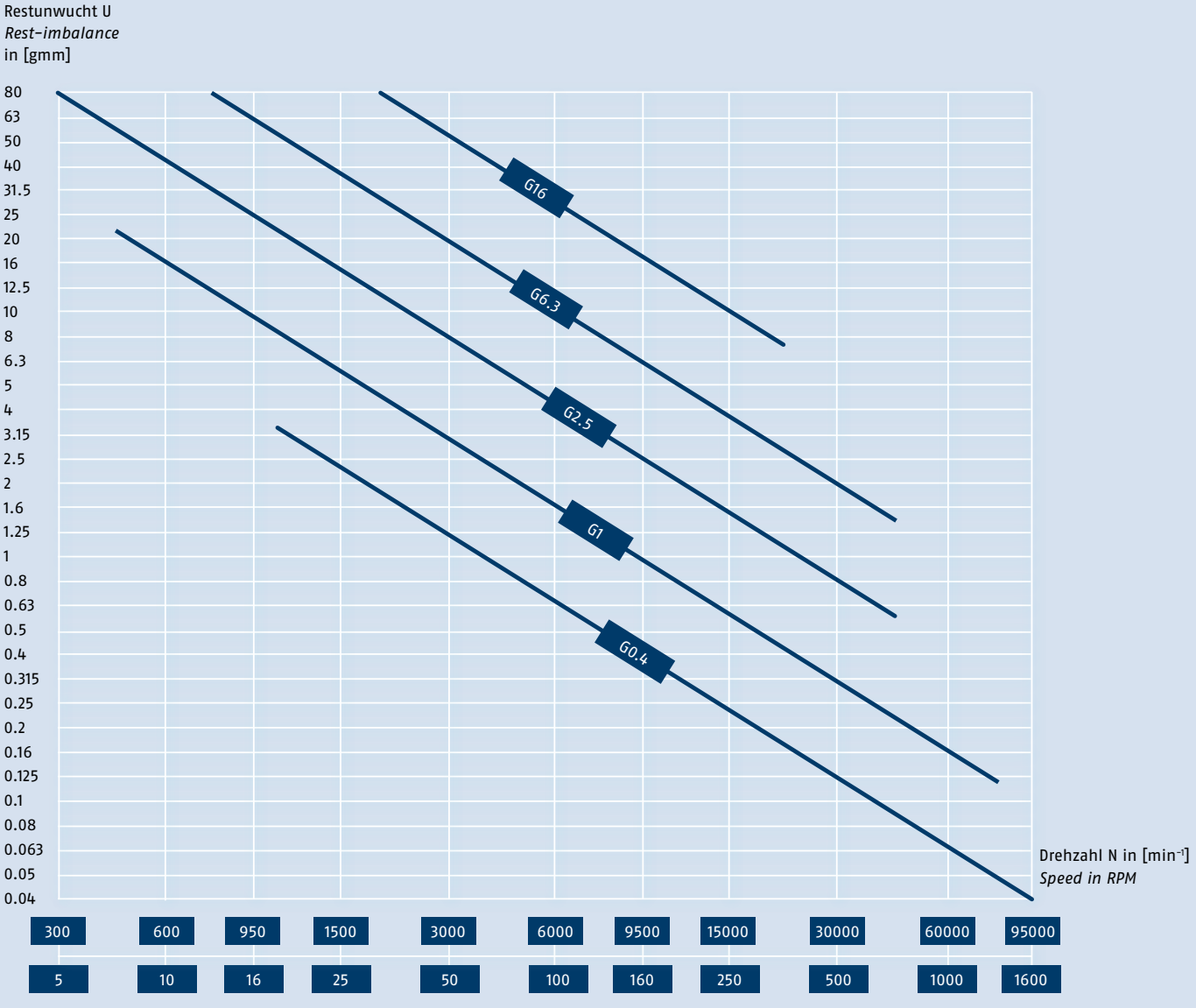
Effect of Imbalance on Spindles, Toolholders and Tools

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 µm)*

* *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*



Übersicht Steilkegelaufnahmen

Overview Steep Taper Mountings

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.

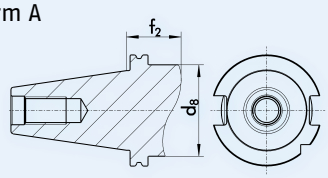
According to DIN 69871
ASME B5.50 (CAT)
JIS B 6339

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.

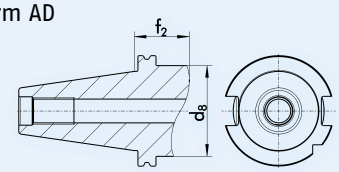
DIN 69871
SK-Größen 30 ... 60

DIN 69871
SK-sizes 30 ... 60

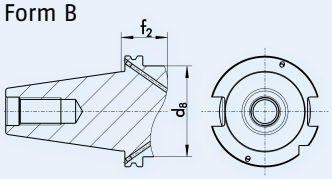
Form A



Form AD



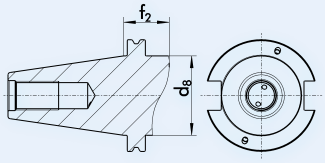
Form B



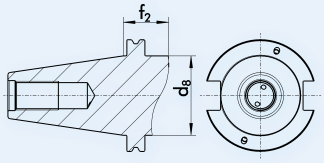
Die drei Formen der Steilkegel in DIN 69871 unterscheiden sich nur durch die Kühlschmierstoffzuführung. Form A ohne Zuführung, Form AD über Durchgangsbohrung und Form B über den Bund. Alle Formen sind auch mit Datenträgern erhältlich.

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



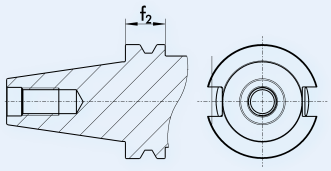
ASME B5.50 unterscheidet sich zur DIN dadurch, dass keine unterschiedlichen Formen bestehen. Eine Kühlmittelzufuhr ist zulässig. Das Maß f_2 ist fix, es wird für den Greifer benötigt. Der Anzugsbolzen hat ein Zollgewinde.

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.

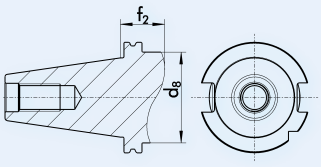
Übersicht Steilkegelaufnahmen — *Overview Steep Taper Mountings*

JIS B 6339

Form BT, Größen | *Sizes* 30 … 60



Form IT, Größen | *Sizes* 30 … 50



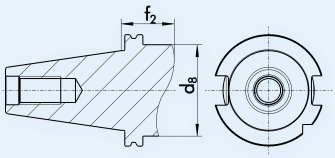
JIS B 6339 Form BT unterscheidet sich zum Steilkegel nach DIN durch den breiteren Bund (f_2 ist Mindestmaß). Die Ausführung IT verhält sich wie DIN 69871.

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.

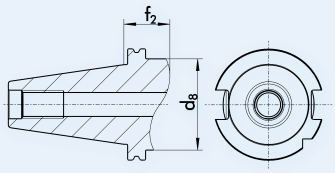
ISO 7388
Teil 1: Steilkegel Formen A, AD, AF, U, UD, UF
Teil 2: Steilkegel Formen J, JD, JF
Teil 3: Anzugsbolzen

ISO 7388
Part 1: Steep taper forms A, AD, AF, U, UD, UF
Part 2: Steep taper forms J, JD, JF
Part 3: Petention knob

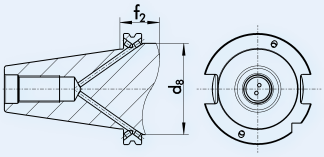
Form U



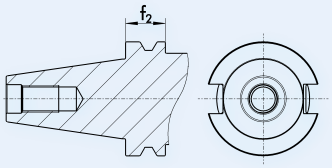
Form UD



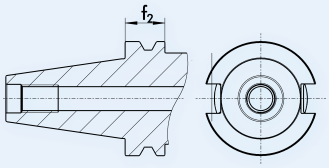
Form UF



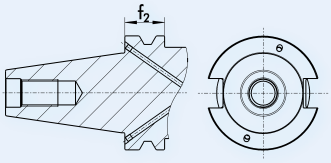
Form J



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.

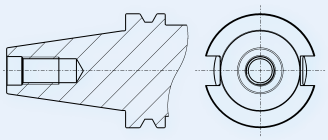
SCHUNK fertigt die verschiedenen Steilkegelaufnahmen bis auf Weiteres nach den jeweiligen länderspezifischen Normen.

For the time being SCHUNK manufactures the different steep taper toolholders according to the respective country's standards.

Weitere Werkzeugmaschinen-schnittstellen

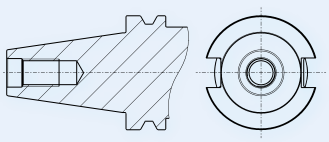
Additional Machine Tool Interfaces

BIG-PLUS
SK-Größen 30 ... 60, CAT-Größen 30 ... 60, JIS 30 ... 60



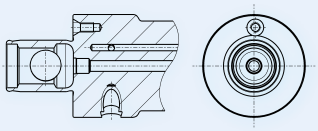
Bei diesem System wird der Abstand zwischen Werkzeugflansch und Maschinenspindel durch einen breiteren Bund bis zur vollständigen Plananlage verringert. Die dadurch erhöhte Radialsteifigkeit ermöglicht höhere Drehzahlen (bis 40.000 min^{-1}) sowie verbesserte Oberflächengüten und Maßhaltigkeit.

BIG-PLUS
SK-sizes 30 ... 60, CAT-sizes 30 ... 60, JIS 30 ... 60



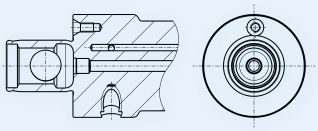
With this system, the distance between tool flange and machine spindle is reduced through a wider collar until it rests completely against the surface. The radial rigidity thus increased permits higher speeds (up to 40,000 RPM), better surface qualities and the dimensional accuracy.

ABS/ABS-H
Größen 32 ... 100



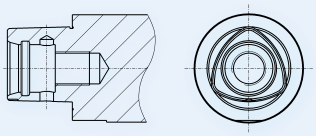
Durch Achsversatz des Bolzens mit den Spannschrauben entsteht beim Verschrauben eine doppelseitige Verspannung. Die minimale Verformung durch äußerst geringes Passungsspiel führt zu einer selbstzentrierenden Vierpunktanlage. Dadurch werden eine erhöhte Biegefestigkeit und eine höhere Wechselgenauigkeit erreicht. Die Variante ABS-H hat eine erhöhte Rundlaufgenauigkeit. Beim Spannvorgang wird das Fügespiel kompensiert.

ABS/ABS-H
Sizes 32 ... 100



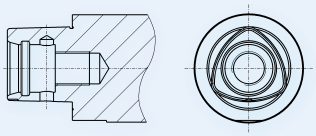
The axle offset of the bolt against the clamping screws produces double-sided clamping during fastening. The minimum deformation through very small fit tolerances leads to a self-centering four-point contact. This helps achieve greater bending resistance and a higher changing accuracy. The variant ABS-H 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.

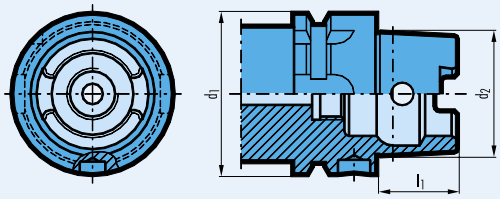
SCHUNK CAPTO
Sizes C3 ... C8



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

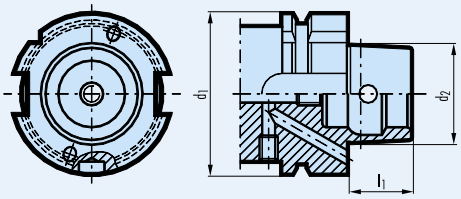
Form A – part 1
HSK-sizes 32 ... 160



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

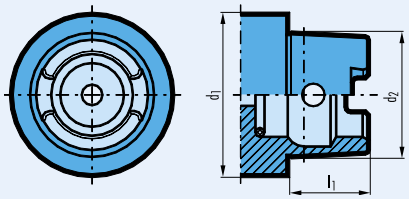
Form B – part 2
HSK-sizes 40 ... 160



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

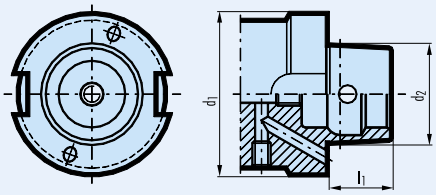
Form C – part 1
HSK-sizes 32 ... 160



Hohlschaftkegel für manuellen Werkzeugwechsel. Betätigung durch Zugriffsbohrung im Kegel. Das Drehmoment wird kraft- und formschlüssig übertragen.

Form D – Teil 2
HSK-Größen 40 ... 160

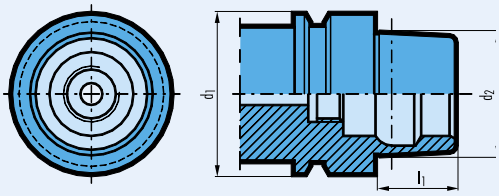
Form D – part 2
HSK-sizes 40 ... 160



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

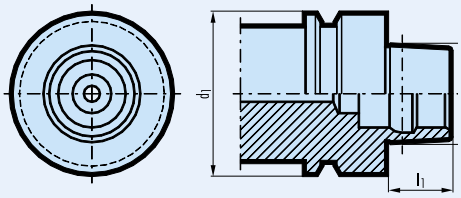
Form E – part 5
HSK-sizes 25 ... 63
stand. proposal



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

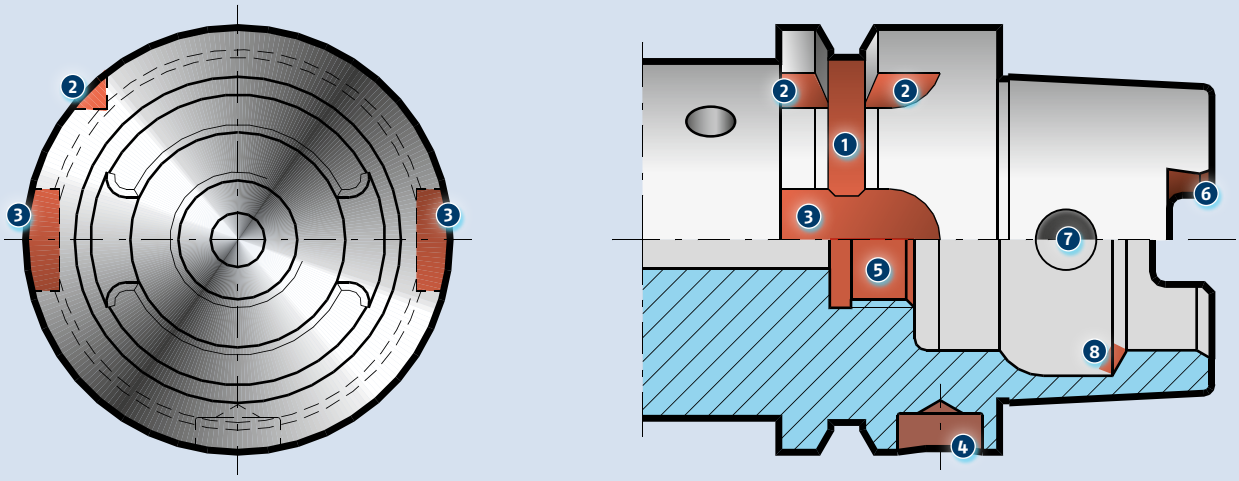
Nenngröße *Nominal size* d_1 [mm]	Kegel-Ø *Taper-Ø* d_2 [mm]	Schaftlänge *Shank length* l_1 [mm]
--	--	--
--	--	--
40	24	16
50	30	20
63	38	25
80	48	32
100	60	40

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.

SCHUNK Service

Wir setzen uns kompetent und engagiert für die Optimierung der Verfügbarkeit und die Werterhaltung Ihrer SCHUNK-Produkte ein.

Competent and skilled personnel ensure optimal availability of your SCHUNK products, and make sure that their value will be maintained.

Ihre Vorteile:

- Schnelle Versorgung mit Originalteilen
- Minimierung von Ausfallzeiten
- Das gesamte Teilespektrum aus einer Hand
- Qualität und Verfügbarkeit, die nur der Hersteller garantiert
- 12 Monate Gewährleistung

Your advantage:

- *Fast supply of original spare parts*
- *Reduction of down-times*
- *The complete spectrum of components from one source*
- *Quality and availability that can only be guaranteed by the original manufacturer*
- *12-month warranty*

Inbetriebnahme

- Fachmännische Montage
- Schnell und reibungslos

Initial operation

- *Professional assembly*
- *Fast and trouble-free*

Inspektion

- Inspektion durch qualifizierte Service-Techniker
- Vermeidung von ungeplanten Spannmittelausfällen

Inspection

- *Inspection is carried out by skilled service engineers*
- *Avoiding unplanned failures of workholding and toolholding equipment*

Wartung

- Regelmäßige Wartungen durch qualifizierte Service-Techniker
- Erhöhung und Sicherung der Verfügbarkeit Ihres Spannmittels

Maintenance

- *Regular maintenance carried out by skilled service engineers*
- *Increasing and ensuring the availability of your workholding and tool-holding equipment*

Instandsetzung

- Kurze Ausfallzeiten durch schnelle Reaktion der SCHUNK Service-Techniker
- Ersatzteile und Zubehör

Repairs

- *Short down-times due to fast intervention of the SCHUNK service engineers*
- *Spare parts and accessories*

Schulung

- Schnelle und praxisnahe Schulung
- Effiziente Anwendung Ihrer SCHUNK-Produkte durch Ausbildung Ihres Bedienpersonals
- Basis für die fehlerfreie Bearbeitung der Werkstücke
- Sicherung der Langlebigkeit Ihrer SCHUNK-Produkte

Training

- *Fast and practical training*
- *Efficient use of your SCHUNK products by training of the operating personnel*
- *The basis for proper machining of workpieces*
- *Ensures longevity of your SCHUNK products*

Individueller Service – für bessere Ergebnisse

- Telefonische Hotline zu unseren Spezialisten im Innendienst an allen Arbeitstagen von 07:00 bis 18:00 Uhr
- Projektorientierte technische Beratung bei Ihnen vor Ort
- Schulungen zu Neuheiten und SCHUNK-Produkten – deutschlandweit in unseren Niederlassungen

Individual service – for better results

- *Hotline to our inside technical consultants weekdays from 7 a.m. to 6 p.m.*
- *Project-oriented and on-site technical advice at your location*
- *Training on innovations and SCHUNK products – across the world in our local subsidiaries*

Online-Service – für Ihre schnelle Übersicht

Alle Informationen digital, übersichtlich und tagesaktuell auf unserer Homepage www.de.schunk.com/service

- Ansprechpartnerliste
- Online-Produktrecherche nach Produktbezeichnung
- Produktneuheiten und Trends
- Datenblätter
- Bestellformulare für die einfache und bequeme Bestellung
- Kostenloser Downloadbereich für Produkt-Katalogseiten und technische Daten, für Software- und Berechnungsprogramme zu unseren Greif- und Schwenkmodulen
- 2D/3D-CAD-Modelle kostenlos und in den unterschiedlichsten CAD-Formaten – für die einfache Einbindung in Ihre Konstruktion!

Online service – for a fast overview

All information in digital form, clearly structured and up-to-date on our website at www.schunk.com

- *List of contact persons*
- *Online product search based on product descriptions*
- *Product news and trends*
- *Data sheets*
- *Order forms for easy and convenient ordering*
- *Free download area for pages from our product catalogs and technical data, for software and calculation programs for your gripping and rotary modules*
- *Free 2D/3D CAD design models, provided in a wide range of different CAD formats – for easy integration into your design!*

schunk.com/service

Katalogbestellung | *Catalog Order*

Kopieren, ausfüllen, faxen an **+49-7133-103-2779** | *Copy, complete, fax to +49-7133-103-2779*

Der SCHUNK Greiferkatalog

Das weltweit umfangreichste Greiferportfolio auf über 1.800 Seiten. Jetzt bestellen!

The SCHUNK Gripper Catalog

The world's most comprehensive gripper portfolio of more than 1,800 pages. Order now!

Quality Management ISO 9001:2015
Reg. No. 003496 QM15

schunk.com/katalogbestellung
schunk.com/catalogorder

Katalogbestellung | *Catalog Order*

Kopieren, ausfüllen, faxen an **+49-7133-103-2779** | *Copy, complete, fax to +49-7133-103-2779*

Greifsysteme | *Gripping Systems*

Anzahl *Quantity*

Highlights Neuheiten | *Highlights New Products*
Aktuelle SCHUNK Greifsysteme Innovationen
Current innovations in SCHUNK Gripping Systems

Gesamtprogramm Greifsysteme | *Complete Program Gripping Systems*
Kataloge SCHUNK Greifer, Drehmodule, Linearmodule, Roboterzubehör
Catalogs SCHUNK Grippers, Rotary Modules, Linear Modules, Robot Accessories

Gesamtkatalog SCHUNK Greifer | *Catalog SCHUNK Grippers*
Die kompakte SCHUNK Greifkompetenz auf über 1.760 Seiten
The compact SCHUNK Gripping Competence on over 1,760 pages

Gesamtkatalog Linearmodule | *Catalog Linear Modules*
Die ganze Vielfalt der Linearmodule auf über 750 Seiten
The whole variety of SCHUNK Linear Modules on over 750 pages

Gesamtkatalog Drehmodule | *Catalog Rotary Modules*
Spitzentechnologie für rotatorische Bewegungen auf mehr als 610 Seiten
Cutting-edge technology for rotary movements on more than 610 pages

Gesamtkatalog Roboterzubehör | *Catalog Robot Accessories*
Die SCHUNK End-of-Arm-Kompetenz auf über 830 Seiten
Das optimale Zusammenspiel zwischen Roboterarm und Greifer
The SCHUNK End-of-Arm Competence on over 830 pages
The optimum interaction between the robot arm and gripper

Produktübersicht SCHUNK Greifer | *Product Overview SCHUNK Grippers*
SCHUNK Greifer auf einen Blick
SCHUNK Gripper at a glance

Produktübersicht Drehmodule | *Product Overview Rotary Modules*
SCHUNK Drehmodule auf einen Blick
SCHUNK Rotary Modules at a glance

Produktübersicht Linearmodule | *Product Overview Linear Modules*
SCHUNK Linearmodule auf einen Blick
SCHUNK Linear Modules at a glance

Produktübersicht Roboterzubehör | *Product Overview Robot Accessories*
SCHUNK Roboterzubehör auf einen Blick
SCHUNK Robot Accessories at a glance

Produktübersicht Modulare Montage | *Product Overview Modular Assembly Automation*
Variantenvielfalt aus dem Baukasten
Comprehensive range from the modular system

Produktübersicht Mechatronik³ | *Product Overview Mechatronics³*
Alternativ – Adaptierbar – Intelligent
Alternative – Adaptable – Intelligent

Nutzentrenner | *Depanelling Machine*

Produktübersicht Nutzentrenner | *Product Overview Depanelling Machine*
Lösungen für das komplette Nutzentrenn-Spektrum
Solutions for the complete spectrum of depanelling technology

Synergie SCHUNK | *Synergy SCHUNK*

Kompetenzkatalog Spanntechnik | Greifsysteme
Die SCHUNK Nr. 1-Leistungsträger für Ihre Bearbeitungsmaschinen und automatisierten Produktionsprozesse
Competence Catalog Clamping Technology | Gripping Systems
The SCHUNK No. 1 service provider for your processing machines and automated production processes

Spanntechnik | *Clamping Technology*

Anzahl *Quantity*

Highlights Neuheiten | *Highlights New Products*
Aktuelle SCHUNK Spanntechnik Innovationen
Current innovations in SCHUNK Clamping Technology

Gesamtprogramm Spanntechnik | *Complete Program Clamping Technology*
Kataloge Werkzeughalter, Stationäre Spanntechnik, Drehfutter, Spannbacken
Catalogs Toolholders, Stationary Workholding, Lathe Chucks, Chuck Jaws

Gesamtkatalog Werkzeughalter | *Catalog Toolholders*
Das komplette Präzisionswerkzeughalter-Programm für die perfekte Zerspanung auf rund 520 Seiten
The complete precision toolholder range for perfect machining on around 520 pages

Gesamtkatalog Drehfutter | *Catalog Lathe Chucks*
Drehfutter für die anspruchsvolle Zerspanung in weltweit bekannter Spitzenqualität auf kompakten 650 Seiten
Lathe chucks for sophisticated machining of world-renowned quality on 650 compact pages

Gesamtkatalog Spannbacken | *Catalog Chuck Jaws*
Mit 1.200 Typen – das weltgrößte Standard-Spannbacken-Programm auf über 720 Seiten
With 1,200 Types – the world's largest chuck jaw program on over 720 pages

Gesamtkatalog Stationäre Spanntechnik | *Catalog Stationary Workholding*
Der größte Baukasten für Individualisten mit über 500 Varianten der Werkstückspannung auf rund 830 Seiten
The largest modular system for individualists with more than 500 variants for workpiece clamping on around 830 pages

Produktübersicht Drehtechnik | *Product Overview Lathe Chuck Technology*
Die ganze Welt des Drehens
The whole World of Lathe Chucks

Produktkatalog MAGNOS Magnetspanntechnik | *Product Catalog MAGNOS Magnetic Clamping Technology*
5-seitige Werkstückbearbeitung in einer Aufspannung
5-sided workpiece machining in one set-up

Produktkatalog PLANOS Vakuumspanntechnik | *Product Catalog PLANOS Vacuum Clamping Technology*
Das universelle, modular aufgebaute Spannsystem mit hohen Haltekräften
The universal, modular designed clamping system with high holding forces

Gesamtkatalog Hydro-Dehnspanntechnik | *Catalog Hydraulic Expansion Technology*
Mehr als 75.000 realisierte, kundenspezifische Spannlösungen für Werkzeug und Werkstück
More than 75,000 implemented customized clamping solutions for tool and workpiece

Produktkatalog TRIBOS Mikrozerspannung | *Product Catalog TRIBOS Micromachining*
Die Nr. 1 in der Mikrozerspanung
The No. 1 in Micromachining

Firma | *Company* | Name | *Name* | Abteilung | *Department*

Straße | *Street* | PLZ | *ZIP* | Ort | *City*

Tel. | Fax | E-Mail

Ländergesellschaften | *Subsidiaries*

Germany – Head Office
SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 - 134
74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
schunk.com

Austria
SCHUNK Intec GmbH
Friedrich-Schunk-Straße 1
4511 Allhaming
Tel. +43-7227-22399-0
Fax +43-7227-21099
info@at.schunk.com

Belgium, Luxembourg
SCHUNK Intec N.V./S.A.
Industrielaan 4 | Zuid III
9320 Aalst-Erembodegem
Tel. +32-53-853504
Fax +32-53-836351
info@be.schunk.com

Brazil, Chile
SCHUNK Intec-BR
Rua Doutor Jalles Martins Salgueiro
Nr. 241 - Galpão A
09372-000 - Mauá - SP
Tel. +55-11-4468-6888
Fax +55-11-4468-6883
info@br.schunk.com

Canada
SCHUNK Intec Corp.
370 Britannia Road E, Units 3
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel. +1-905-712-2200
Fax +1-905-712-2210
info@ca.schunk.com

China
SCHUNK Intec Precision Machinery Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Xinzhuang Industrial Park,
1F, Building 1, No. 420 Chundong Road,
Minhang District
Shanghai 201108
Tel. +86-21-54420007
Fax +86-21-54420067
info@cn.schunk.com

Czech Republic
SCHUNK Intec s.r.o.
Tuřanka 115 | CZ 627 00 Brno
Tel. +420-513-036-213
info@cz.schunk.com

Denmark
SCHUNK Intec A/S
Forskerparken 10 C
DK-5230 Odense M
Tel. +45-43601339
info@dk.schunk.com

Finland
SCHUNK Intec Oy
Valtakatu 49
53100 Lappeenranta
Tel. +358-9-23-193861
Fax +358-9-23-193862
info@fi.schunk.com

France
SCHUNK Intec SARL
Parc d'Activités des Trois Noyers
15, Avenue James de Rothschild
Ferrières-en-Brie
77614 Marne-la-Vallée, Cedex 3
Tel. +33-1-64663824
Fax +33-1-64663823
info@fr.schunk.com

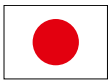
Great Britain, Ireland
SCHUNK Intec Ltd.
Cromwell Business Centre
10 Howard Way
Interchange Park
Newport Pagnell MK16 9QS
Tel. +44-1908-611127
Fax +44-1908-615525
info@gb.schunk.com

Hungary
SCHUNK Intec Kft.
Bocskai út 134 - 146 | 1113 Budapest
Tel. +36-1-211-2402
Fax +36-1-211-2400
info@hu.schunk.com

India
SCHUNK Intec India Private Ltd.
80 B, Yeshwanthpur, Industrial Suburbs
Bangalore 560022
Tel. +91-80-40538999
Fax +91-80-40538998
info@in.schunk.com

Indonesia
Trade Representative Office of
SCHUNK Intec Pte. Ltd.
JL Boulevard Utama BSD
Foresta Business Loft 1 Blok C no. 16
Tangerang, 15339
Tel. +6221-3003-2993
Fax +6221-3003-2995
info@id.schunk.com

Italy
SCHUNK Intec S.r.l.
Via Barozzo | 22075 Lurate Caccivio (CO)
Tel. +39-031-4951311
Fax +39-031-4951301
info@it.schunk.com



Japan
SCHUNK Intec K.K.
Minamishinagawa JN Bld. 1F
2-2-13 Minamishinagawa
Shinagawa-ku Tokyo 140-0004, Japan
Tel. +81-3-6451-4321
Fax +81-3-6451-4327
info@jp.schunk.com

Mexico
SCHUNK Intec S.A. de C.V.
Calle Pirineos # 513 Nave 6
Zona Industrial Benito Juárez
Querétaro, Qro. 76120
Tel. +52-442-211-7800
Fax +52-442-211-7829
info@mx.schunk.com

Netherlands
SCHUNK Intec B.V.
Titaniumlaan 14
5221 CK 's-Hertogenbosch
Tel. +31-73-6441779
Fax +31-73-6448025
info@nl.schunk.com

Norway
SCHUNK Intec AS
c/o SCHUNK Intec AB
Box 19057 I
152 26 Södertälje
Sverige

Poland
SCHUNK Intec Sp.z o.o.
ul. Puławska 40A
05-500 Piaseczno
Tel. +48-22-7262500
Fax +48-22-7262525
info@pl.schunk.com

Romania
SCHUNK Intec SRL
Magheranului 113
550125 Sibiu
Tel. +40-269-702767
Fax +40-269-702744
info@ro.schunk.com

Russia
SCHUNK Intec 000
ul. Beloostrovskaya, 17, korp. 2, lit. A
St. Petersburg, 197342
Tel. +7-812-326-78-35
Fax +7-812-326-78-38
info@ru.schunk.com

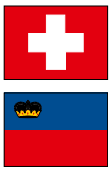
Singapore
SCHUNK Intec Pte. Ltd.
25 International Business Park
03-51/52 German Centre
Singapore 609916
Tel. +65-6240-6851
Fax +65-6240-6852
info@sg.schunk.com

Slovakia
SCHUNK Intec s.r.o.
Levická 7 | SK-949 01 Nitra
Tel. +421-37-3260610
Fax +421-37-3260699
info@sk.schunk.com

South Korea
SCHUNK Intec Korea Ltd
1207 ACE HIGH-END Tower 11th,
361 Simin-daero, Dongan-gu,
Anyang-si, Geonggido, 14057, Korea
Tel. +82-31-382-6141
Fax +82-31-382-6142
info@kr.schunk.com

Spain, Portugal
SCHUNK Intec S.L.U.
Avda. Ernest Lluch, 32
TCM 3-6.01, ES-08302 Mataró (Barcelona)
Tel. +34-937-556-020
Fax +34-937-908-692
info@es.schunk.com

Sweden
SCHUNK Intec AB
Morabergsvägen 28
152 42 Södertälje
Tel. +46-8-554-421-00
Fax +46-8-554-421-01
info@se.schunk.com



Switzerland, Liechtenstein
SCHUNK Intec AG
Im Ifang 12 | 8307 Effretikon
Tel. +41-52-35431-31
Fax +41-52-35431-30
info@ch.schunk.com

Taiwan
SCHUNK Intec Taiwan Ltd.
3F., No. 31-6, Sec. 1, Wanhe Rd.
Nantun District, Taichung City 40877
Taiwan (R.O.C.)
Tel. +886-4-23801788
Fax +886-4-23805511
info@tw.schunk.com

Turkey
SCHUNK Intec Bağlama Sistemleri ve Otomasyon San. ve Tic. Ltd. Şti.
Cumhuriyet Mah.
Kartepe Sokak No: 4/1
34876 Kartal Istanbul
Tel. +90-216-366-2111
Fax +90-216-366-2277
info@tr.schunk.com

USA
SCHUNK Intec Inc.
211 Kitty Hawk Drive
Morrisville, NC 27560
Tel. +1-919-572-2705
info@us.schunk.com

04/2018 © 2018 SCHUNK GmbH & Co. KG

Argentina
Rubén Costantini S.A.
Ing. Huergo 1320 (Parque Industrial) 2400
San Francisco | Córdoba
Tel. +54-3564-421033
Fax +54-3564-428877
info@costantini-sa.com | costantini-sa.com

TEC MAHE
Av. De Los Constituyentes 1500 (B1650lwq)
Villa Maipú | San Martín | Buenos Aires
Tel. +54-011-4752-3811
info@tecmahe.com | tecmahe.com

Australia
Romheld Automation PTY. LTD.
Unit 30 | 115 Woodpark Road
Smithfield NSW 2164
Tel. +61-2-97211799
Fax +61-2-97211766
sales@romheld.com.au | romheld.com.au

Colombia
CAV Ingenieros -
Control y Automatización Virtual Ltda.
Calle 78 # 63-29 | Bogotá
Tel. +57-1-5410383
Fax +57-660-8719
info@cavingenieros.com
cavingenieros.com

Costa Rica
RECTIFICACION ALAJUELENSE, S.A.
100 Mts Oeste y 75 Mts Sur
Cementerio General | Alajuela
Tel. +506-2430-5111
Fax +506-2430-5138
rect.alajuelense@gmail.com
dcespedes@rectificacionalajuelense.com
rectificacionalajuelense.com

Croatia
Bibus Zagreb d.o.o.
Anina 91 | 10000 Zagreb
Tel. +385-138-18004
Fax +385-138-18005
info@bibus.hr | bibus.hr

Okret d.o.o.
Majurina 16 | 21215 Kastel Luksic
Tel. +385-21-228449
Fax +385-21-228464
okret@okret.hr | okret.hr

Ecuador
ELIMED CÍA. LTDA.
Calle El Progreso 0e1-111 Y Manglaralto
Quito, Pichincha
Tel. +593-302-267-9788
Fax +593-302-291-1980
ventasuio@elimed.com.ec
elimed.com.ec

Estonia
DV-Tools OÜ
Peterburi tee 34/4 | 11415, Tallinn
Tel. +372-6030508
Fax +372-6030508
info@dv-tools.ee | dv-tools.ee

Greece
G. Gousoulis & Co. OE
27, Riga Fereou Str.
14452 Metamorfosi-Athens
Tel. +30-210-2846771
Fax +30-210-2824568
mail@gousoulis.gr | gousoulis.gr

Iceland
Formula 1 ehf
Breidamörk 25 | 810 Hveragerdi
Tel. +354-5172200
Fax +354-5172201
formula1@formula1.is

Iran
Iran Int. Procurement of Industries Co.
(I.I.P.I.)
No. 10, First alley, Golshan St.,
Khoramshahr Ave. | Tehran, 1554814771
Tel. +98-21-88750965
Fax +98-21-88750966
info@iipico.com
iipico.com

Israel
Ilan and Gavish Automation Service Ltd.
26, Shenkar St. | Qiryat-Arie 49513
Tel. +972-3-9221824
Fax +972-3-9240761
nava@ilan-gavish.com
ilan-gavish.co.il

M. K. Sales
Arimon 41 St. | Mosave Gealya 76885
Tel. +972-52-8283391
Fax +972-8-9366026
mkobo@zahav.net.il
mk-sales.com

Neumo-Vargus Marketing Ltd.
26, Hamashbir St. | 58859 Holon
Tel. +972-3-53732-75
Fax +972-3-53721-90
neumo@neumo-vargus.co.il
neumo-vargus.co.il

Latvia
Sia Instro
Lacplesa 87 | Riga, 1011
Tel. +371-67-288545
Fax +371-67-287787
instro@instro.com | instro.lv

Malaysia
Precisetech Sdn. Bhd
Plant 1, 15 Lorong Perusahaan Maju 11
13600 Perai | Prai Penang
Tel. +60-4-5080288
Fax +60-4-5080988
sales@precisetech.com.my
precisetech.com.my

SK-TEC
Automation & Engineering Sdn. Bhd
No. 54-A, Jalan PU7/3,
Taman Puchong Utama
47100 Puchong, Selangor D.E.
Tel. +60-3-8060-8771
Fax +60-3-8060-8772
jeffery.koo@sk-tec.com.my
sk-tec.com.my

PGTC Industries
No. 35-1 (1st Floor), Jalan Putri
4/1, Bandar Puteri Puchong
47100 Puchong, Selangor D.E.
Tel. +603-8060-3348
Fax +603-8060-7848
sales@pgtc.com.my

Peru
ANDES TECHNOLOGY S.A.C.
Av. Flora Tristán 765
Urb. Santa Patricia La Molina | Lima 12
Tel. +51-1-3487611
ventas@andestechnology.com
jazcoytia@andestechnology.com
andestechnology.com

MAQUINAS CNC, S.A.C.
Jr. Los Jazmines 149
Urb. Valle Hermoso Surco | Lima
Tel. +51-1-279-2014
Fax +51-1-2236717
info@cncperu.com
cncperu.com

MIRS - MI ROBOTIC SOLUTIONS S.A.
Av. Camino Real 456, Torre Real
Oficina 1603, San Isidro | Lima
Tel. +51-1-7130494
contacto@mirs.cl
jclucero@mirs.cl
mirs.cl

Philippines
MESCO
Mesco Building
Brixton Streets | Pasing City
Tel. +63-631-1775
Fax +63-631-4028
mesco@mesco.com.ph
mesco.com.ph

Romania
S.C. Inmaacro S.R.L.
Industrial Machines and Accessories
Romania
Avram Iancu Nr. 86
505600 Sacele-Brasov
Tel. +40-368-443500
Fax +40-368-443501
info@inmaacro.com
inmaacro.com

Saudi Arabia
Alruqee Machine Tools Co. Ltd.
Head Office
New al Kharj Road Exit-18
11565 Riyadh
Tel. +966-3-8470449
Fax +966-3-8474992
mailbox2@alruqee.com
alruqee.net

Slovenia
MB-Naklo Trgovsko Podjetje D.O.O.
Toma Zupana 16 | 04202 Naklo
Tel. +386-42-771700
Fax +386-42-771717
mb-naklo@mb-naklo.si
mb-naklo.si

South Africa
AGM Maschinenbau Pty. Ltd.
42 Sonneblom Road, East Village
Sunward Park 1459, Boksburg
Tel. +27-11-913-2525
Fax +27-11-913-2994
alfred@agm-machinery.com
agm-machinery.com

South Korea
MAPAL HiTECO Co., Ltd.
27, MTV24-RO, Siheung-Si,
Gyeonggi-do, 15117
Tel. +82-1661-0091
Fax +82-31-3190-861
mh@mapalhiteco.com
mapalhiteco.com

Thailand
BRAINWORKS CO., LTD.
1/161-162 Soi Watcharapol 2/7, Tharang
Bangkhen, Bangkok 10220
Tel. +66-2-0241470 to 1
Fax +66-2-0241472
chatchai@brainworks.co.th
brainworks.co.th

Ukraine
Center of Technical Support „Mem"LLC
Malysheva str., 11/25
Dnipropetrovsk 49026
Tel. | Fax. +38-056-378-4905
maxim.bayer@gmail.com
ctp-mem.com.ua

Venezuela
ALPIN VENEZUELA
Pirineos 515 Nave 18
Parque Micro-Industrial Santiago
Zona Industrial Benito Juárez
Querétaro, Qro.
Tel. +52-442-209-5092
Fax +52-442-209-5094
info@alpindemexico.com
alpindemexico.com

Werke | *Plants*

Deutschland | *Germany*

Headquarter Lauffen/Neckar
SCHUNK GmbH & Co. KG | Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 – 134 | 74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com | schunk.com

Brackenheim-Hausen
SCHUNK GmbH & Co. KG | Spann- und Greiftechnik
Wilhelm-Maybach-Str. 3 | 74336 Brackenheim-Hausen
Hotline Verkauf | *Technical Sales* +49-7133-103-2503
Hotline Technik | *Technical Support* +49-7133-103-2696
Fax +49-7133-103-2189
automation@de.schunk.com | schunk.com

Mengen
H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG
Lothringer Str. 23 | 88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-0
Fax +49-7572-7614-1039
futter@de.schunk.com | schunk.com

St. Georgen
SCHUNK Electronic Solutions GmbH
Am Tannwald 17 | 78112 St. Georgen
Tel. +49-7725-9166-0
Fax +49-7725-9166-5055
electronic-solutions@de.schunk.com | schunk.com

Huglfing
SCHUNK Montageautomation GmbH
Auwiese 16 | 82386 Huglfing
Member of SCHUNK Lauffen
Tel. +49-8802-9070-30
Fax +49-8802-9070-340
info@de.schunk.com | schunk.com

Werk Winkler Lauffen
Winkler Präzisionswerkzeuge GmbH
Im Brühl 64 | 74348 Lauffen/Neckar
Member of SCHUNK Lauffen
Tel. +49-7133-97440-0
Fax +49-7133-97440-99
post@winkler-gmbh.de | schunk.com

International | *International*

Morrisville/North Carolina, USA | *USA*
SCHUNK Intec Inc.
211 Kitty Hawk Drive | Morrisville, NC 27560
Tel. +1-919-572-2705
info@us.schunk.com
us.schunk.com

Aadorf, Schweiz | *Switzerland*
GRESSEL AG
Schützenstr. 25 | 8355 Aadorf
Tel. +41-52-368-16-16
Fax +41-52-368-16-17

Caravaggio, Italien | *Italy*
S.P.D. S.p.A.
Via Galileo Galilei 2/4 | 24043 Caravaggio (BG)
Tel. +39-0363-350360
Fax +39-0363-52578

Copyright:
Das Copyright für Text, grafische Gestaltung sowie bildliche Darstellung der Produkte liegt ausschließlich bei SCHUNK GmbH & Co. KG oder den entsprechenden Lizenzgebern.
Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere ist jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung (Zugänglichmachung gegenüber Dritten), Übersetzung oder sonstige Verwendung verboten und bedarf unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung.

Technische Änderungen:
Die Angaben und Abbildungen in diesem Katalog sind unverbindlich und stellen nur eine annähernde Beschreibung dar. Wir behalten uns Änderungen des Liefergegenstandes gegenüber den Angaben und Abbildungen in diesem Katalog, z. B. im Hinblick auf technische Daten, Konstruktion, Ausstattung, Material und äußerem Erscheinungsbild vor.

Copyright:
All text drawings and product illustrations are subject to copyright and are the property of SCHUNK GmbH & Co. KG or its respective licensors.
All rights reserved. Any reproduction, processing, distribution (making available to third parties), translation or other usage – even excerpts – of the manual is especially prohibited and requires our written approval.

Technical Changes:
The data and illustrations in this catalog are not binding and only provide an approximate description. We reserve the right to make changes to the product delivered compared with the data and illustrations in this catalog, e.g. in respect of technical data, design, fittings, material and external appearance.