

VADZA

www.vadza.com / info@vadza.com



Superior Clamping and Gripping



Hydro-Dehnspanntechnik

Kundenspezifische Lösungen

Hydraulic Expansion Technology

Customer-specific Solutions



Superior Clamping and Gripping

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

Superior Clamping and Gripping

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

Erfahren Sie mehr unter:

www.de.schunk.com/Lehmann

For more information visit our website:

www.gb.schunk.com/Lehmann



J. 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 Spanntechnik und Greifsystemen 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 ein Greifmodul. 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 2.000 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 clamping technology and gripping systems – 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 gripping modules, 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 2,000 employees on 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 nutzen
It's time to use your machine

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

*With superior components, we awake reserves where
you would never expect to find them. In your machine.*

**Schöpfen Sie Ihre Maschinenleistung voll aus
mit dem umfangreichen Portfolio von SCHUNK.**

SCHUNK, der Kompetenzführer für Spanntechnik und Greifsysteme, erschließt Ihnen das volle Potenzial Ihrer Bearbeitungsmaschinen und Produktionsprozesse. Reduzieren Sie Kosten mit der Verbindung aus präziser, flexibler Werkstückbearbeitung und dynamischer Produktionsautomatisierung.

**Make full use of your machine's potential –
with the extensive product portfolio from SCHUNK.**

SCHUNK, the leading expert in clamping technology and gripping systems, 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.

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 Spanntechnik und Greifsystemen. Je mehr SCHUNK, desto effizienter.

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 clamping technology and gripping systems. The more you use of SCHUNK, the more efficient your machine is.

en!
e's full potential!

„Spanntechnik und Greifsysteme – 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.“

“Clamping technology and gripping systems – the perfectly adjusted interplay makes them a champion in terms of productivity. We call it the SCHUNK SYNERGY.”

Let's have a look where the potentials in your machine 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:

www.de.schunk.com/Potenziale-nutzen

www.gb.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

... in Ihrem Automatisierten Handlingsystem

... in your Automated Handling System

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

TEILNIBLO^{TURN} – Innovative Hydro-Dehnspanntechnik

für Drehmaschinen und Dreh- / Fräszentren

TEILNIBLO^{TURN} – 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



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



Nr. 1 einzigartig
 No. 1 *unique*

PGN-plus – Der einzige Greifer mit Vielzahnführung
 PGN-plus – the only gripper with multi-tooth guidance

über **500** Standardkombinationen
 more than **500** *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 rotary module SRU-plus 20-S,
 the new benchmark in top performance



90 % schnellerer Greiferwechsel
 faster gripper change

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

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

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

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



300 kg Tragkraft
 kg load capacity

VERO-S NSR Roboterkupplung für Palettenhandling – Platz-
 sparend bei höchster Flexibilität | VERO-S NSR robot coupling
 for pallet handling – space-saving and extremely flexible

100 % Kontrolle
 control

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



30 % mehr Produktivität
 more productivity

Automatisierte Maschinenbeladung mit Greifer PGN-plus
 mit Spindelschnittstelle GSW
 Automated machine loading with PGN-plus gripper with
 GSW spindle interface

90 % weniger Rüstkosten
 less set-up costs

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



5 -seitige Werkstückbearbeitung
 -sided workpiece machining

in einer Aufspannung – MAGNOS Magnetspanntechnik
 in one set-up – MAGNOS Magnetic Clamping Technology



20 mm Bauhöhe
 mm height

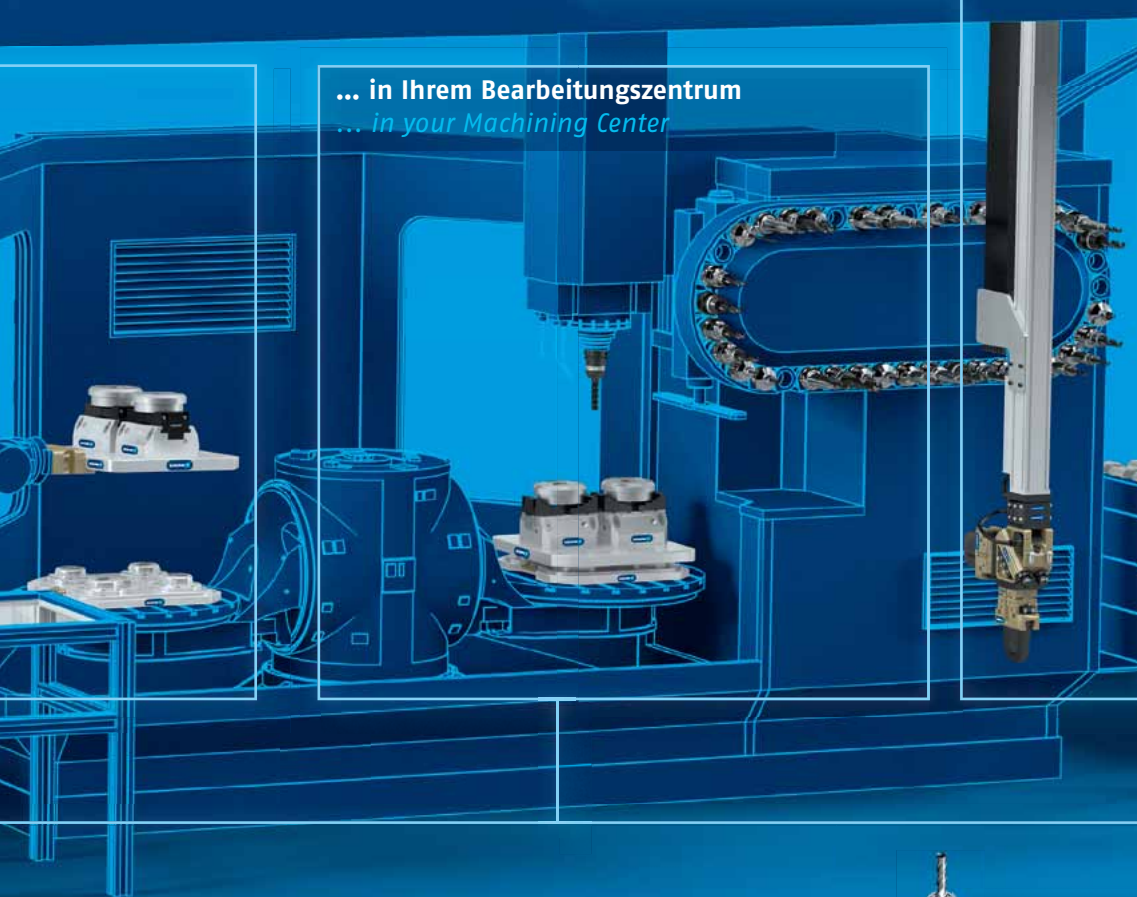
VERO-S NSE mini – das pneumatische
 Nullpunktspannmodul baut extrem flach
 VERO-S NSE mini – the pneumatic quick-change
 pallet system in a very flat design



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



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



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



75.000 kundenspezifische Lösungen
customer-specific solutions

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



100 % gekapselt
encapsulated

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



0,3 mm Schaftdurchmesser
mm shank diameter

TIRIBLOIS-Mini setzt Maßstäbe in der Mikrozerspannung
TIRIBLOIS-Mini sets a benchmark in micro machining

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

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



bis **85.000** min⁻¹
up to rpm

TIRIBLOIS-S für die HSC-Bearbeitung prädestiniert
TIRIBLOIS-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

T|E|N|D|O|S-R mit einzigartiger patentierter Polygonspanntechnik
T|E|N|D|O|S-R with unique patented polygonal clamping technology



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

T|E|N|D|O-SVL Werkzeugverlängerung – Störkonturoptimiert und superschlank
T|E|N|D|O-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 GZB-S intermediate sleeves

0 μ dauerhafter Rundlauf
permanent run-out accuracy

T|E|N|D|O zero – Perfekte Schwingungsdämpfung, dadurch bis zu 50 % Standzeitverlängerung
T|E|N|D|O 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

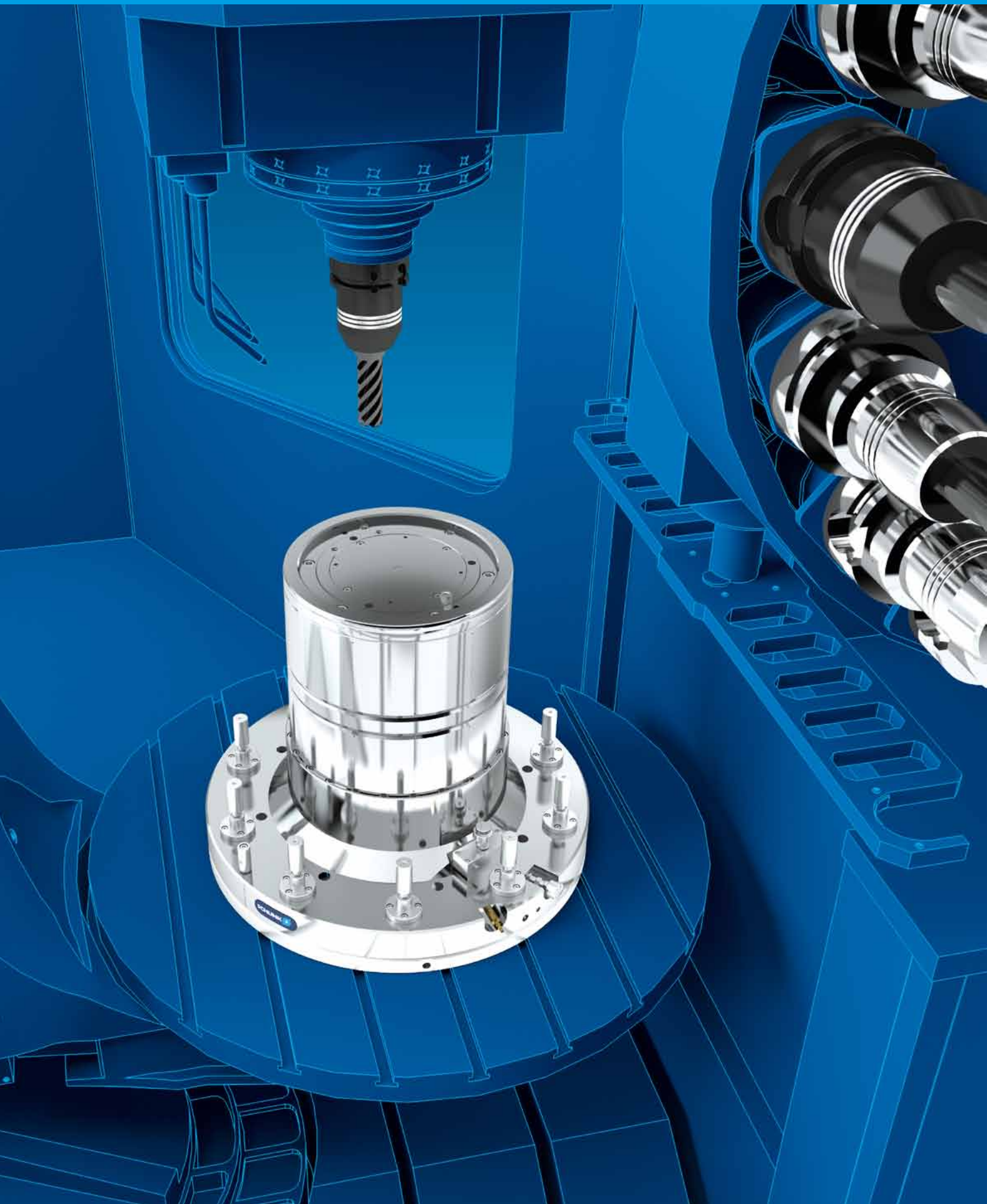
T|E|N|D|O E compact für Volumenzerspanung, Bohren, Reiben und Gewinden
T|E|N|D|O E compact for large volume cutting, boring, reaming, and threads



über **35** Jahre Erfahrung
more than 35 years of experience

in der T|E|N|D|O Hydro-Dehnspanntechnik – T|E|N|D|O, das Original
in T|E|N|D|O hydraulic expansion technology – T|E|N|D|O, the original





Hydro-Dehnspanntechnik

Hydraulic Expansion Technology

Inhalt Content	Seite Page
SCHUNK Meilensteine der Spanntechnik <i>SCHUNK Milestones in Clamping Technology</i>	12
Kundenspezifische Lösungen <i>Customer-specific Solutions</i>	14
Anwendungsbeispiele <i>Application Examples</i>	17
Funktionsprinzip <i>Operation Principle</i>	20
Anwendungen <i>Applications</i>	
Bohren <i>Drilling</i>	22
Drehen <i>Turning</i>	24
Drucken <i>Printing</i>	27
Fräsen <i>Milling</i>	28
Messen / Prüfen <i>Measuring / Testing</i>	30
Schleifen <i>Grinding</i>	34
Stoßen <i>Hobbing</i>	40
Umformen <i>Forming</i>	42
Ausführungen <i>Designs</i>	43
Standard Dehnspanndorn SCHUNK FORTIS <i>SCHUNK FORTIS Standard Expansion Arbor</i>	50
Technische Daten <i>Technical Data</i>	54
Bearbeitungsbogen für Anfragen <i>Questionnaire</i>	56
SCHUNK-Service <i>SCHUNK Service</i>	60
Ländergesellschaften / Vertriebspartner <i>Subsidiaries / Distribution Partners</i>	62
Werke <i>Plants</i>	64
Faxbestellung <i>Fax Order</i>	65
Katalogbestellung <i>Catalog Order</i>	66
Partner mit System <i>Partner with Systematic Solutions</i>	67

SCHUNK Meilensteine der Spanntechnik

SCHUNK Milestones in Clamping Technology

Über 45 Jahre kontinuierlicher Fortschritt für den Erfolg unserer Kunden
More than 45 years of continuity for our customers' success

Produktbereich Spannbacken

Aufbau des ersten Produktbereiches Spannbacken, der heute 1.200 Standard-Spannbackentypen umfasst.

Produktbereich

Stationäre Spannsysteme

Der Markt fordert universelle, präzise Werkstückspannung. Die Antwort von SCHUNK: TANDEM. Der Produktbereich Stationäre Spannsysteme beginnt seinen Siegeslauf.

Markteinführung

Werkzeughalter TRIBOS

Die TRIBOS Polygonspanntechnik revolutioniert die Werkzeugspannung.

Markteinführung

Drehfutter ROTA NCK plus

Neuentwicklung des Keilhakenfutters ROTA NCK plus mit besonders großer Futterbohrung und hohen Spannkraften.

Product range Chuck Jaws

Establishment of the first product range chuck jaws, which comprises 1,200 standard chuck jaw types today.

Product range Stationary Workholding

The market requires universal, precise workpiece clamping. SCHUNK's response: TANDEM. The product range stationary workholding starts its victorious run.

Market introduction of Toolholder TRIBOS

The TRIBOS polygonal clamping technology revolutionizes tool clamping.

Market introduction of Lathe Chuck ROTA NCK plus

New development of the wedge hook chuck ROTA NCK plus with very large through-hole and high clamping forces.



1966



1978

1988

1994



1997

2003



2004

2005



Markteinführung Hydro-Dehnspanntechnik

SCHUNK entwickelt die Hydro-Dehnspanntechnik und führt das Werkzeughaltersystem TENDO ein.

Produktbereich Drehfutter

Mit dem Werk in Mengen startet SCHUNK den Produktbereich Drehfutter für Drehmaschinen.

Markteinführung Werk- zeughalter SINO-T

Mit der Weltneuheit SINO-T präsentiert SCHUNK ein Universalspannfutter für den präzisen Allzweck Einsatz in der Zerspanung.

Markteinführung Poly- gonspanntechnik für die Mikrozerspanung

Markteinführung TRIBOS-RM und TRIBOS-Mini für die Mikrozerspannung ab 0,3 mm Spanndurchmesser. Geeignet für die HPC- und / oder HSC-Bearbeitung.

Market introduction of Hydraulic Expansion Technology

SCHUNK develops the hydraulic expansion technology, and introduces the TENDO toolholding system.

Product range Lathe Chucks

SCHUNK starts the product area lathe chucks for lathes with the plant in Mengen.

Market introduction of Toolholder SINO-T

With the world premiere SINO-T, SCHUNK presents a universal toolholder for the precise all-purpose + application in metal cutting.

Market introduction of the Polygonal Clamping Tech- nology for Micro Cutting

Market introduction of TRIBOS-RM and TRIBOS-Mini for micro cutting applications starting from clamping diameter 0.3 mm. Suitable for HPC and / or HSC machining.



Markteinführung Drehfutter ROTA NCF plus

Markteinführung des Drehfutters ROTA NCF plus mit integriertem Fliehkraftausgleich und modular aufgebautem Schutzbüchsen-system.

Market introduction of Lathe Chuck ROTA NCF plus

Market introduction of the lathe chuck ROTA NCF plus with integrated centrifugal force compensation, and modular center sleeve system.



2006

Produktbereich Magnetspanntechnik MAGNOS

SCHUNK erweitert das Produktportfolio der Magnetspanntechnik. Damit steht ein noch größeres Standardprogramm in Quadratpol-, Radialpol- und Parallelpol-technik zur Verfügung.

Product range Magnetic Clamping Technology MAGNOS

SCHUNK extends its product portfolio of magnetic clamping technology. Now even a far wider program of standard products of square pole, radial pole, and parallel pole technology is available.



2008

Markteinführung Werkzeughalter TENDO E compact

TENDO E compact – das kräftigste Hydro-Dehnspannfutter aller Zeiten mit Drehmomenten bis 2.000 Nm (bei Ø 32 mm).

Market introduction of Toolholder TENDO E compact

TENDO E compact – the most powerful hydraulic expansion toolholder ever, achieving torques up to 2,000 Nm (at Ø 32 mm).

Markteinführung Nullpunktspannsystem VERO-S

VERO-S – das Nullpunktspannsystem der nächsten Generation bietet Einzugskräfte bis 40.000 N. Die Wechselwiederholgenauigkeit beträgt < 0,005 mm.

Market introduction of Quick-Change Pallet System VERO-S

VERO-S the quick-change pallet system of the next generation offering pull-down forces up to 40,000 N. The repeat accuracy amounts to < 0.005 mm.



2010

Markteinführung automatisiertes Palettiersystem VERO-S NSA plus

Das automatisierte Palettiersystem VERO-S NSA plus sorgt bei der automatisierten Maschinenbeladung für maximale Präzision rund um die Uhr.

Market introduction of Automated Palletizing System VERO-S NSA plus

The automated palletizing system VERO-S NSA plus ensures maximum precision during automated machine loading all around the clock.



2012

2013



Markteinführung Werkzeughalter TENDO ES

Extrem kurz, extrem kräftig! Mit dem platzsparenden TENDO ES sorgt SCHUNK für Präzision in engen Maschinenräumen.

Market introduction of Toolholder TENDO ES

Very short, very powerful! With the space-saving TENDO ES, SCHUNK provides precision in confined spaces.

Jubiläum Drehfutter ROTA-S plus

10.000 Mal Präzision, Flexibilität und Kostensenkung. Das Handspannfutter ROTA-S plus feiert ein rundes Jubiläum.

Anniversary Lathe Chuck ROTA-S plus

10,000 times precision, flexibility, and cost reduction. The manual lathe chuck ROTA-S plus celebrates a notable anniversary.

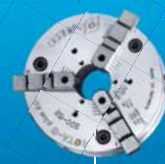


Neuentwicklung Drehfutter ROTA-S plus 2.0

Neuaufgabe des Bestsellers ROTA-S plus. Mit der Version 2.0 setzt SCHUNK die Erfolgsgeschichte des hocheffizienten Handspannfutters ROTA-S plus fort.

New development Lathe Chuck ROTA-S plus 2.0

New edition of the bestseller ROTA-S plus. With the version 2.0, SCHUNK continues the success story of the highly efficient manual lathe chuck ROTA-S plus.



Markteinführung ROTA-S flex

Durch die Gewichtsreduzierung um bis zu 60 % und den flexiblen Spannbereich ermöglicht ROTA-S flex die Komplettbearbeitung großer und schwerer Werkstücke und setzt so neue Maßstäbe beim Fräsen und Drehen.

Market introduction of ROTA-S flex

Due to a weight reduction up to 60%, and the flexible clamping range, the ROTA-S flex can be used for complete machining of large and heavy workpieces, and therefore is setting new standards in milling and turning operations.



Ihr Partner für kundenspezifische Lösungen

Bei SCHUNK profitieren Sie vom Know-how des weltgrößten Anbieters und Marktführers im Bereich Hydro-Dehnspanntechnik. Egal, welche spezifischen Anforderungen Sie an unsere Produkte haben, unsere Ideen verschaffen Ihnen nachhaltigen Vorsprung im Markt.

Ob Werkzeug- oder Werkstückspannung – SCHUNK bietet gerade in der Hydro-Dehnspanntechnik perfekt durchdachte kundenspezifische Lösungen – auch bei extremen Anforderungen. Große Futter im Spanndurchmesser oder Dorne bis 4 m Länge, tonnenschwere Werkstücke sowie die präzise Spannung von komplexen, empfindlichen, dünnwandigen Teilen. Mehr als 75.000 individuell entwickelte Hydro-Dehnspann-Systeme hat SCHUNK bisher erfolgreich realisiert. Deshalb ist die Partnerschaft mit uns eine Entscheidung für das optimale Konzept. Wir begleiten Sie vom ersten Gespräch bis zur Auslieferung des fertigen Spannungselements, inklusive der Integration in Ihre Prozesse.

Your Partner for customer-specific Solutions

With SCHUNK, you'll profit from the know-how of the world's largest provider and the market leader of hydraulic expansion technology. Regardless of what your specific product requirements are, our ideas will enable you to gain huge lead over your competitors.

SCHUNK will provide perfectly designed, customer-specific solutions – whether for clamping tools or workpieces. We specialize in hydraulic expansion technology, even those with extreme requirements, such as toolholders with large clamping diameters, arbors over 4 m, workpieces weighing several tons or precise clamping of complex, sensitive parts with thin walls. To date, SCHUNK has successfully produced more than 75,000 individually developed, hydraulic expansion clamped systems. For this reason, a partnership with us is a decision for an optimal concept. We will accompany you from initial talks to delivery of the completed toolholder element, including integration in your processes.



Hydro-Dehnspanntechnik von SCHUNK

Die μ -genaue Lösung für Ihre Spannaufgabe

- Über 35 Jahre Erfahrung
- Über 75.000 realisierte kundenspezifische Lösungen
- Marktführer in der Hydro-Dehnspanntechnik
- Standard- und kundenspezifische Lösungen für alle Anforderungen
- Durchmesser von 6 mm – 1.000 mm
- Spannwellen bis 4.000 mm Länge
- Werkstücke mit über 1 Tonne Gewicht möglich
- Spannen mit mehreren Tonnen
- Spannung im μ -Bereich

Hydraulic Expansion Technology by SCHUNK

The micron-precise solution for your clamping task

- *Over 35 years of experience*
- *More than 75,000 customer-specific solutions produced*
- *Market leader in hydraulic expansion technology*
- *Standard and customer-specific solutions for all requirements*
- *Diameters from 6 mm – 1,000 mm*
- *Clamping shafts up to 4,000 mm in length*
- *Workpieces weighing more than 1 ton possible*
- *Clamping with several tons*
- *Clamping in the micron range*





Vorteile

- Bei wechselndem Werkstückdurchmesser erfolgt die **Spannung mittels Zwischenbüchsen**, die Dorn oder Futter perfekt ergänzen
- Abgesetzte Spannzonen sowie mehrere aktive Spannzonen mit **unterschiedlichen Spanndurchmessern** sind möglich
- Aufgrund spielfreier, gleichmäßiger und absolut zentrischer Spannung sind **höchste Rundlaufgenauigkeit** und **hohe Spannkraft** gewährleistet
- Speziell gestaltete Einführdurchmesser und Konturen **erleichtern die Beladung** der Spannwerkzeuge
- **Keine Materialermüdung** durch die Verwendung von Sonderstählen und gezielter Ausdehnung innerhalb des elastischen Materialbereichs
- **Hohe Lebensdauer und Verschleißfestigkeit** des Spanndurchmessers sind gewährleistet. Zusätzliche verschleißreduzierende Beschichtungen sind optional möglich
- SCHUNK Hydro-Dehnspannsysteme sind aufgrund des **geschlossenen Spannsystems**, der Verwendung von Spezialdichtungen und hochwertiger Sonderstähle **langlebig und nahezu wartungsfrei**

Advantages

- *In case of changing workpiece diameters, **clamping is done via intermediate sleeves**, which complement arbor or toolholder perfectly*
- *Stepped clamping zones and several active clamping zones with **different clamping diameters** are possible*
- *Due to even, absolutely centric clamping that is free from play, **maximum run-out accuracy** with **high clamping forces** are guaranteed*
- *Specially designed insertion diameters and contours make loading of clamping tools easier*
- *No material fatigue due to use of special steels and targeted expansion within the elastic material range*
- *Long life spans and high resistance to wear of clamping diameter are guaranteed. Additional wear-reducing coatings optionally available*
- *SCHUNK hydraulic expansion systems have a **long service life and are virtually maintenance-free** due to their **closed clamping system**, use of special seals, and high quality special steels*



Einsatzspektrum

Für alle denkbaren Bearbeitungsarten wie Drehen, Fräsen, Bohren, Verzahnen, Schleifen, Prüfen, Montieren oder Auswuchten. Unsere kundenspezifische Lösungen werden besonders erfolgreich in der Metall- und Holzindustrie sowie im Formenbau und in der Medizintechnik eingesetzt.

Range of applications

For all conceivable machining types such as turning, milling, drilling, gear cutting, grinding, testing, assembling or balancing. Our customer-specific solutions are particularly successful in the metal and wood industries as well as in die construction and medical technology.

Werkstückspannung mit Dehnspanndorn

Dehnspanndorn für große Werkstücke mit einem Bohrungsdurchmesser über 500 mm. Gespannt werden u. a. Statoren für Elektromotoren, Getriebeteile für Windkraftanlagen oder Großteile für Kraftwerke.

Workpiece clamping with an expansion arbor

Expansion arbor for large workpieces with a bore diameter of more than 500 mm. For clamping of stators for electric motors, gear parts for wind power plants, or large components of power stations etc.



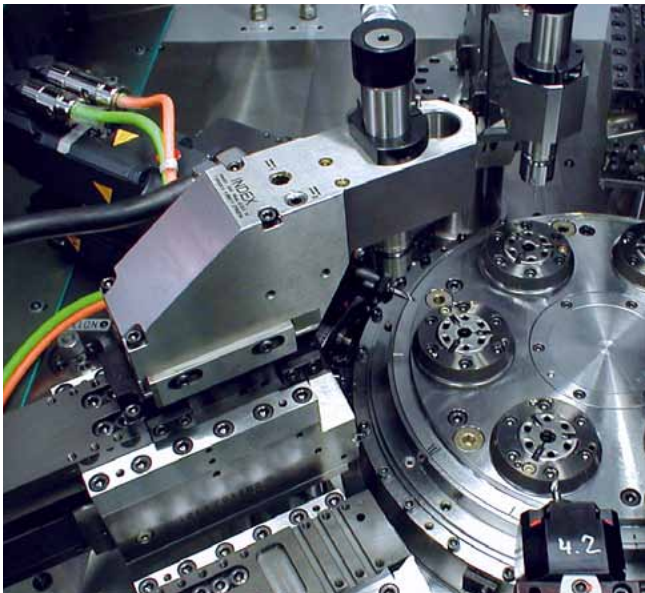


Zahnradspannung

Hydro-Dehnspanndorn mit unterschiedlichen Spanndurchmessern. Gespannt werden Zahnräder für Windkraftgetriebe auf einer Zahnflankenschleifmaschine.

Gear clamping

Hydraulic expansion arbor with different clamping diameters. For clamping gears for wind turbines on a gear edge grinding machine.



Dehnspannung in Maschinen

Ausdrehhalter mit integriertem Dehnspannsegment zum Spannen von angetriebenen Werkzeugen auf einer Index-Mehrspindelmaschine.

Expansion in machines

Turning fixture with integrated expansion segment for clamping tools on an Index multiple spindle machine.

Spannung beim Verzahnen

Dehnspannfutter für Werkstücke mit einem Außendurchmesser über 450 mm zum Verzahnungsstoßen. Gespannt werden innenverzahnte Hohlräder.

Clamping during gear cutting

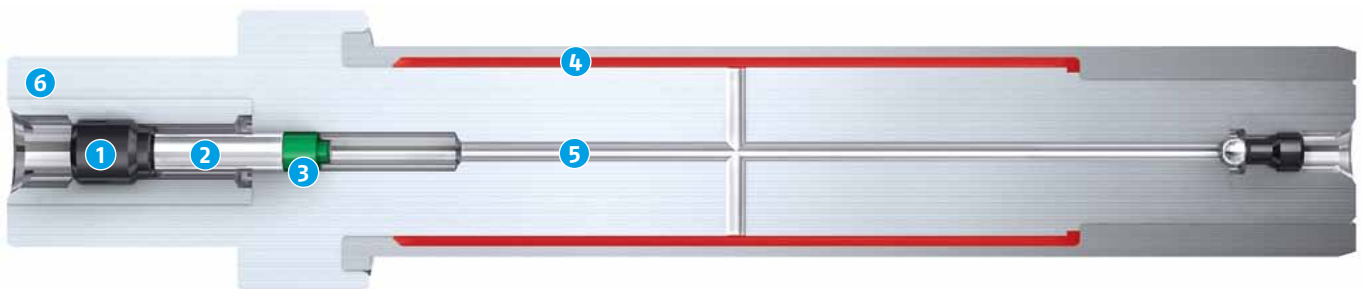
Expansion toolholder for workpieces with an outer diameter of more than 450 mm for gear slotting. For clamping of hollow gears with internal serrations.

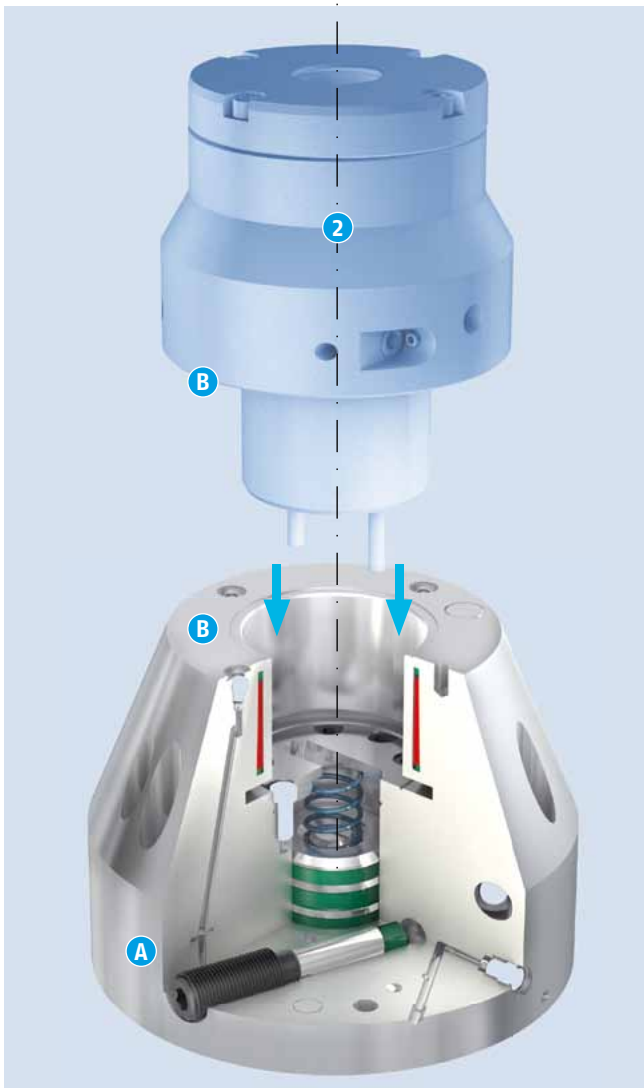
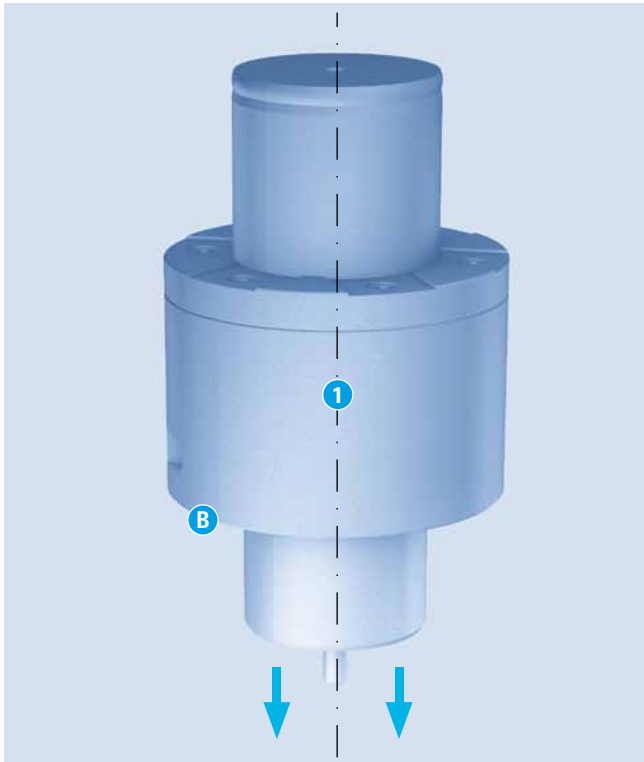
Funktionsprinzip

- 1 Die Spannschraube**
Mit der Spannschraube wird der Spannkolben betätigt. Die Spannschraube kann ohne Drehmomentschlüssel auf Block / Anschlag gespannt werden.
- 2 Der Spannkolben**
Mit dem Spannkolben wird das Hydraulik-Medium in das Kammersystem gepresst.
- 3 Das Dichtungselement**
Die Lippendichtung ist eine leckagefreie Abdichtung der Ölkammer.
- 4 Die Dehnbüchse**
Die Dehnbüchse wird mit gleichmäßigem Druck beaufschlagt. Aufgrund der umfassenden, absolut zentrischen Spannung werden höchste Rundlauf- und Zentriergenauigkeiten von $\leq 0,003$ mm erreicht.
- 5 Verbindungsbohrungen**
Das Druckmedium wird über die Verbindungsbohrungen vom Spannkolben in die Dehnkammer geleitet.
- 6 Der Grundkörper**
ist mit der Dehnbüchse metallisch verbunden. In besonderen Fällen wird die Dehnbüchse verschraubt und ist über O-Ringe abgedichtet. Ist der Spanndurchmesser verschlissen, ist ein einfacher Austausch möglich.

Operation Principle

- 1 The actuation screw**
The actuation screw is used to move the actuation piston. The actuation screw can be tightened to a dead stop without a torque key.
- 2 The actuation piston**
The actuation piston compresses the hydraulic fluid into the chamber system.
- 3 The seal**
The lip seal prevents leaking at the actuation bore.
- 4 The expansion sleeve**
The expansion sleeve collapses with even pressure, the tool shaft or the workpiece are clamped concentrically and thereby guarantee the high run-out quality of less than 0.003 mm.
- 5 Connecting bores**
The pressure medium is routed from the clamping piston into the expansion chamber via the connecting bores.
- 6 The chuck body**
is metal connected to the expansion sleeve or sealed via the O-rings (exchangeable expansion sleeve).





Axialrückzug – reduziert die Rüstzeiten

Der von SCHUNK entwickelte und patentierte Axialrückzug des Grundfutters **A** ermöglicht eine vollständige Plananlage **B** des zu spannenden Werkzeuges (Dehnspannfutter / Dehnspanndorn). Durch eine Membrane wird das Werkzeug (Dehnspannfutter / Dehnspanndorn) axial an die Planfläche des Grundfutters **B** gezogen und über Hydro-Dehnspanntechnik zur Achsmittle zentriert. Das verhindert selbst kleinste Taumelfehler und sorgt für eine extrem hohe Stabilität bei der Bearbeitung. Dank Axialrückzug entfällt zudem ein axiales Anschrauben des Spannmittels (Dehnspanndorn **1** / Dehnspannfutter **2**) am Grundfutter **A**.

Vorteile

- Ein einziges Grundfutter auf der Maschine, zum Spannen der Werkzeuge (Dehnspanndorne / Dehnspannfutter), ist ausreichend
- Gesamtwiederholgenauigkeit < 0,006 mm über drei Schnittstellen (Maschine zu Grundfutter, Grundfutter zu Dehnspanndorn, Dehnspanndorn zu Werkstück)
- Vielfältige Einsatzgebiete: Fräsen, Drehen, Prüfen, Schleifen, Zahnradfertigung
- Durch die automatische Zentrierung entfallen das Ausrichten mit Messuhr und die manuelle Kontrolle
- Mit integriertem Druckübersetzer zur Betätigung

Axial pullback – reduces set-up time

Patented base toolholder axial pullback as developed by SCHUNK **A** enables a completely flat work surface **B**, whereby the workpiece is axially pulled to the flat surface (expansion toolholder / expansion arbor). The tool (expansion toolholder / expansion arbor) is pulled axially to the base toolholder's planar surface **B** and about Hydraulic Expansion Technology centered to the axis center. This prevents even the smallest tube imbalance lead and provides extremely high stability during machining. Due to axial pullback there is no need for the clamping device to be screwed on axially (expansion arbor **1** / expansion toolholder **2**) on the base toolholder **A**.

Advantages

- One single base toolholder on the machine for gripping of tools (expansion arbors / toolholder) is sufficient
- Total repeat accuracy < 0.006 mm across three interfaces (machine to base toolholder, base toolholder to expansion arbor, expansion arbor to workpiece)
- Multitude of applications: Milling, turning, testing, grinding, gear cutting
- Automated centering means no need to align using a dial indicator and no need for manual inspections
- With integrated pressure transmitter for actuation

SCHUNK Kundenspezifisches Hydro-Dehnspannfutter

SCHUNK Customer-specific Expansion Toolholder

Spanneinleitung:	handbetätigt
Aufnahme:	Flanschaufnahme
Maschine:	beliebig
Arbeitsgang:	Bohren / Fräsen
Werkstück:	Schaftwerkzeuge
Besonderheit:	axial + radial ausrichtbar

Clamping actuation:	Manually actuated
Mount:	Flange mounting
Machine:	User-defined
Operation:	Drilling / milling
Workpiece:	Shank tools
Special feature:	Axially + radially alignable



1 Grundkörper | *Base body*

2 Spannstelle / Dehnbüchse |
Clamping area / expansion sleeve

3 Werkstück / Werkzeug | *Workpiece / tool*

4 Spanneinleitung | *Clamping actuation*

5 Maschinenaufnahme | *Machine mounting*

SCHUNK Kundenspezifisches Hydro-Dehnspannfutter

SCHUNK Customer-specific Expansion Toolholder

Spanneinleitung:	handbetätigt
Aufnahme:	kundenspezifische Aufnahme
Maschine:	Mehrspindel-Maschine
Arbeitsgang:	Bohren / Drehen / Fräsen
Werkzeug:	Zerspanungswerkzeuge
Besonderheit:	2 voneinander unabhängige Spannstellen, ausrichtbar

Clamping actuation:	Manually actuated
Mount:	Customized mounting
Machine:	Multiple-spindle machine
Operation:	Drilling / turning / milling
Tool:	Cutting tools
Special feature:	Two independent clamping areas, alignable



1 Grundkörper | Base body

2 Spannstelle / Dehnbüchse | Clamping area / expansion sleeve

3 Werkstück / Werkzeug | Workpiece / tool

4 Spanneinleitung | Clamping actuation

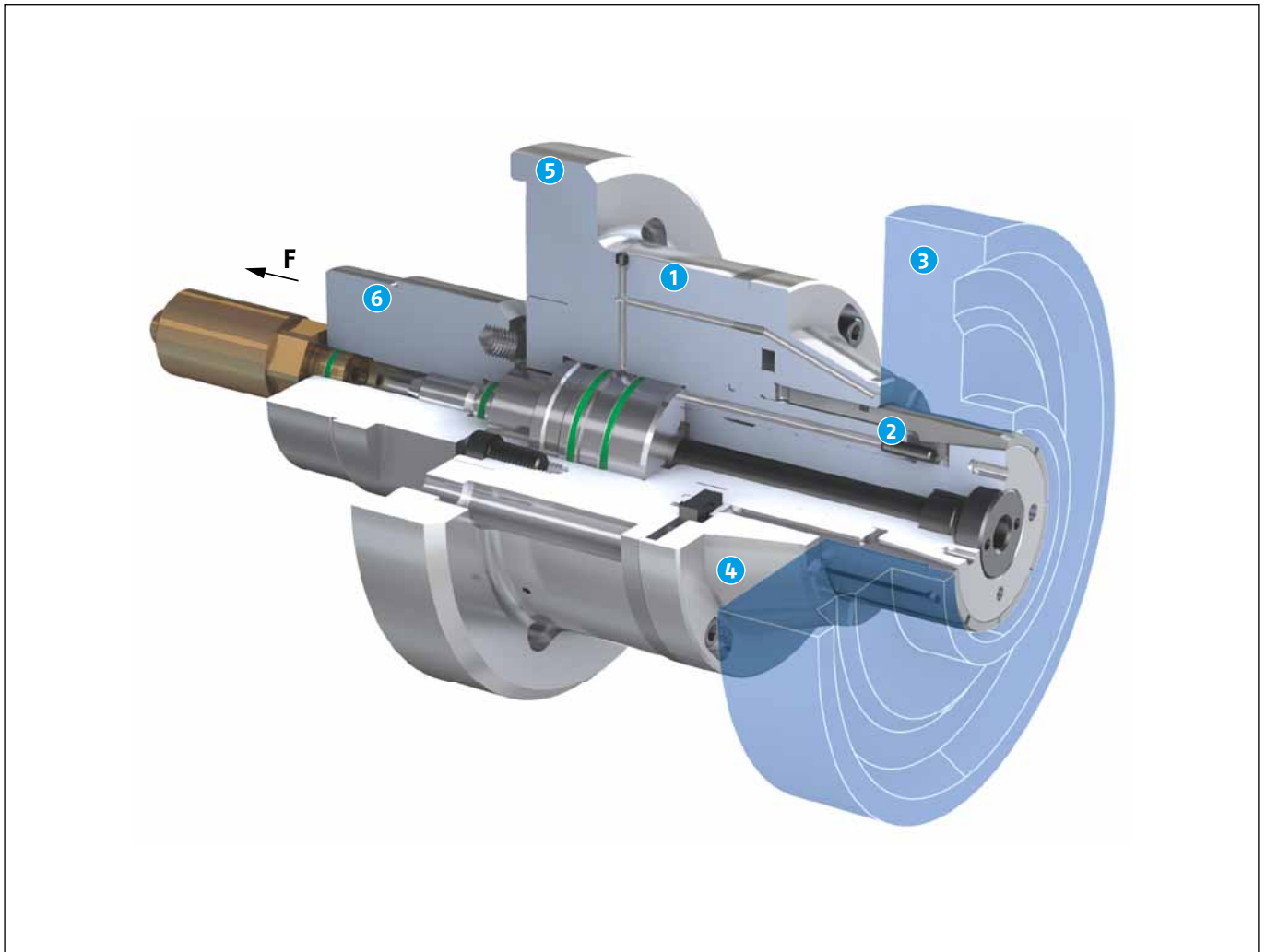
5 Maschinenaufnahme | Machine mounting

SCHUNK Mechanischer Spannorn

Spanneinleitung:	Kraftspannung auf Zug
Aufnahme:	über Flansch
Maschine:	CNC Drehmaschine
Werkstück:	Zahnrad
Arbeitsgang:	Drehen vertikal
Besonderheit:	großer Spannweg, wechselbare Anschläge + Spannanzgen, Luftanlagekontrolle

SCHUNK Mechanical Arbor

Clamping actuation:	Pull clamping
Mount:	Via flange
Machine:	CNC lathe
Workpiece:	Gear
Operation:	Vertical turning
Special feature:	Large clamping range, changeable stops + collets, control of the workpiece contact with air



1 Grundkörper | Base body

2 Spannstelle / Spannzanze | Clamping area / collet

3 Werkstück / Werkzeug | Workpiece / tool

4 Werkstückauflage | Workpiece locating surface

5 Maschinenaufnahme | Machine mounting

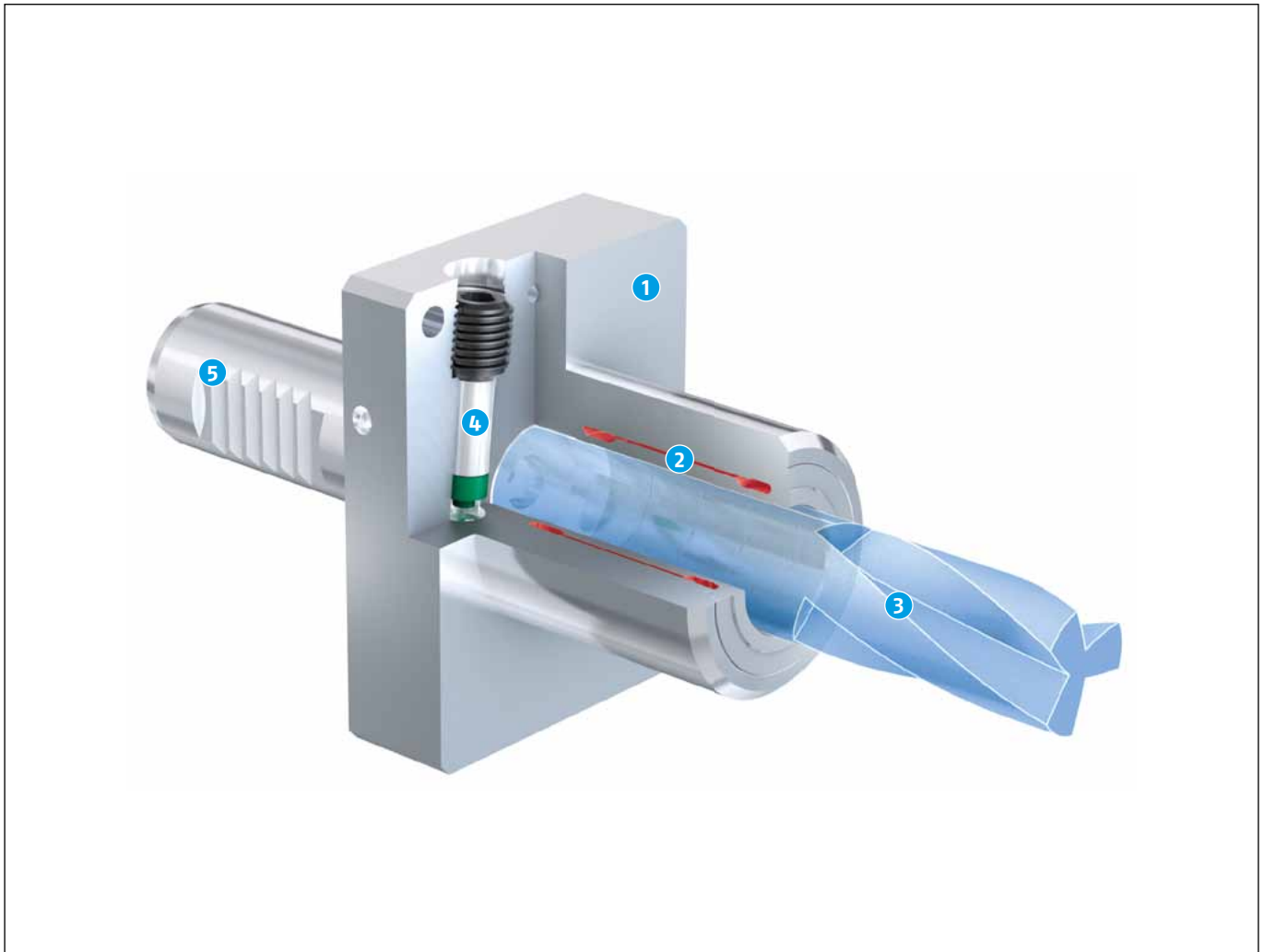
6 Zugstange | Draw bar

SCHUNK Kundenspezifisches Hydro-Dehnspannfutter

SCHUNK Customer-specific Expansion Chuck

Spanneinleitung:	handbetätigt
Aufnahme:	ähnlich VDI
Maschine:	Drehmaschine
Arbeitsgang:	Drehen
Werkstück:	Schaftwerkzeuge / Ausdrehhalter
Besonderheit:	kundenspezifische Schnittstelle, kompakte Bauform

Clamping actuation:	Manually actuated
Mount:	Similar to VDI
Machine:	Lathe
Operation:	Turning
Workpiece:	Shank tools / turning fixture
Special feature:	Customized interface, compact design



- ① Grundkörper | Base body
- ② Spannstelle / Dehnbüchse | Clamping area / expansion sleeve
- ③ Werkstück / Werkzeug | Workpiece / tool
- ④ Spanneinleitung | Clamping actuation
- ⑤ Maschinenaufnahme | Machine mounting

SCHUNK Kundenspezifischer Hydro-Dehnspanndorn

SCHUNK Customer-specific Expansion Arbor

Spanneinleitung:	Direkteinleitung
Aufnahme:	Flanschaufnahme
Maschine:	Dreh- / Fräsmaschine
Arbeitsgang:	Drehen / Fräsen, vertikal
Werkstück:	Gehäuse für Statoren
Besonderheit:	großer Spanndurchmesser, schwimmende Werkstückanlage (hydraulisch)

Clamping actuation:	Direct actuation
Mount:	Flange mounting
Machine:	Lathe / milling machine
Operation:	Turning / milling, vertical
Workpiece:	Housing for stators
Special feature:	Large clamping diameter, floating workpiece locating surface (hydraulic)



- 1 Grundkörper | Base body
- 2 Spannstelle / Dehnbüchse | Clamping area / expansion sleeve
- 3 Zwischenbüchse | Intermediate sleeve
- 4 Werkstück / Werkzeug | Workpiece / tool
- 5 Spanneinleitung | Clamping actuation
- 6 Werkstückauflage | Workpiece locating
- 7 Maschinenaufnahme | Machine mounting

SCHUNK Kundenspezifischer Hydro-Dehnspanndorn

SCHUNK Customer-specific Expansion Arbor

Spanneinleitung:	handbetätigt
Aufnahme:	zylindrische Aufnahme
Maschine:	Druckmaschine
Arbeitsgang:	Drucken
Werkstück:	Walzen
Besonderheit:	zwei Spannstellen, Längenabmessungen

Clamping actuation:	Manually actuated
Mount:	Cylindrical mounting
Machine:	Pressing machine
Operation:	Pressing
Workpiece:	Rolling
Special feature:	Two clamping areas, longitudinal dimensions



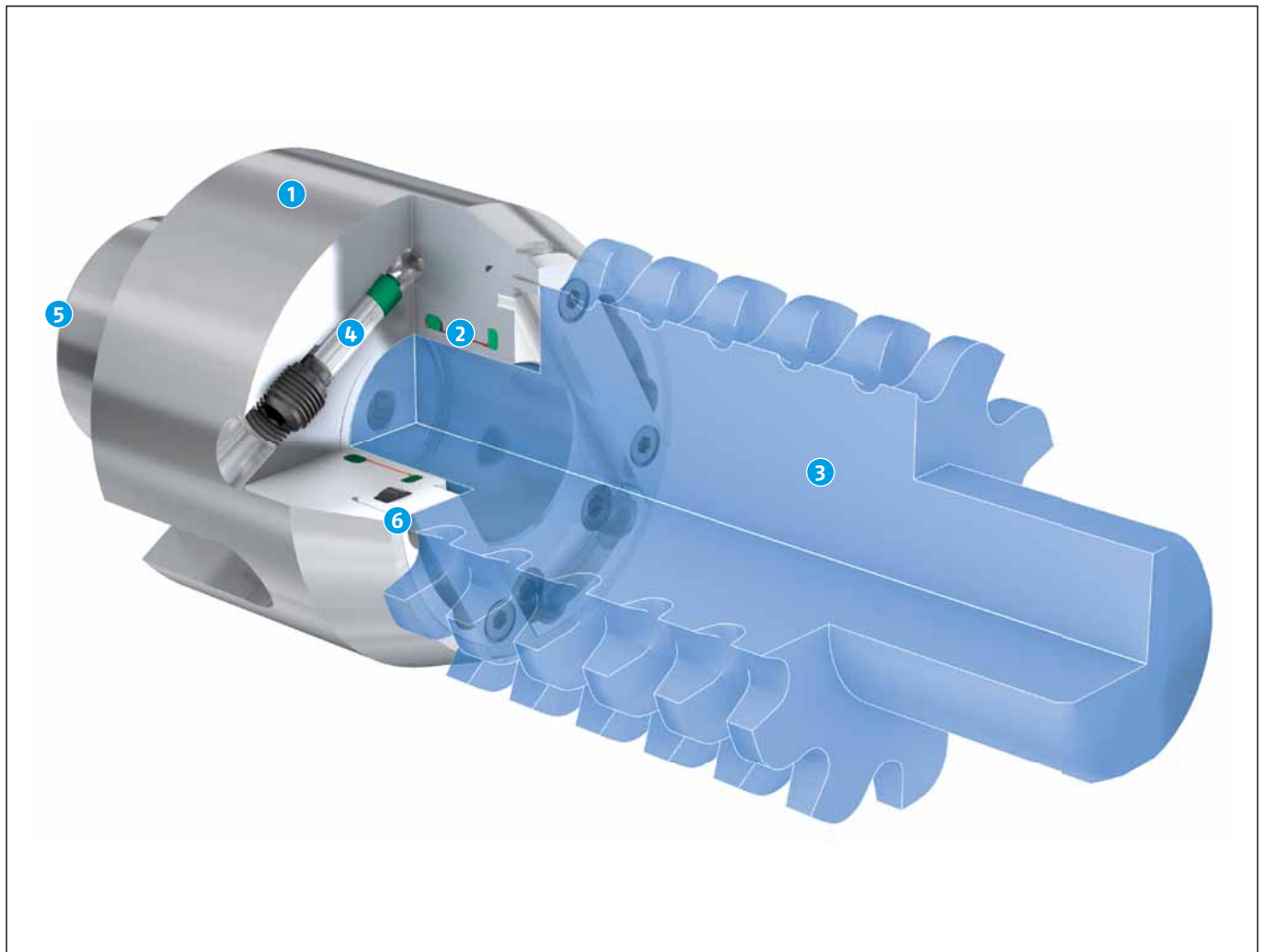
- 1 Grundkörper | Base body
- 2 Spannstelle / Dehnbüchse | Clamping area / expansion sleeve
- 3 Werkstück / Werkzeug | Workpiece / tool
- 4 Spanneinleitung | Clamping actuation
- 5 Maschinenaufnahme | Machine mounting

SCHUNK Kundenspezifisches Hydro-Dehnspannfutter

SCHUNK Customer-specific Expansion Chuck

Spanneinleitung:	handbetätigt
Aufnahme:	Hohlschaftkegel
Maschine:	Fräsmaschine, horizontal
Arbeitsgang:	Abwälzfräsen
Werkstück:	Abwälzfräser
Besonderheit:	Positivmitnahme am Spannmittel

Clamping actuation:	Manually actuated
Mount:	Hollow shank taper
Machine:	Milling machine, horizontal
Operation:	Hobbing
Workpiece:	Hob cutter
Special feature:	Positive synchronization on clamping device



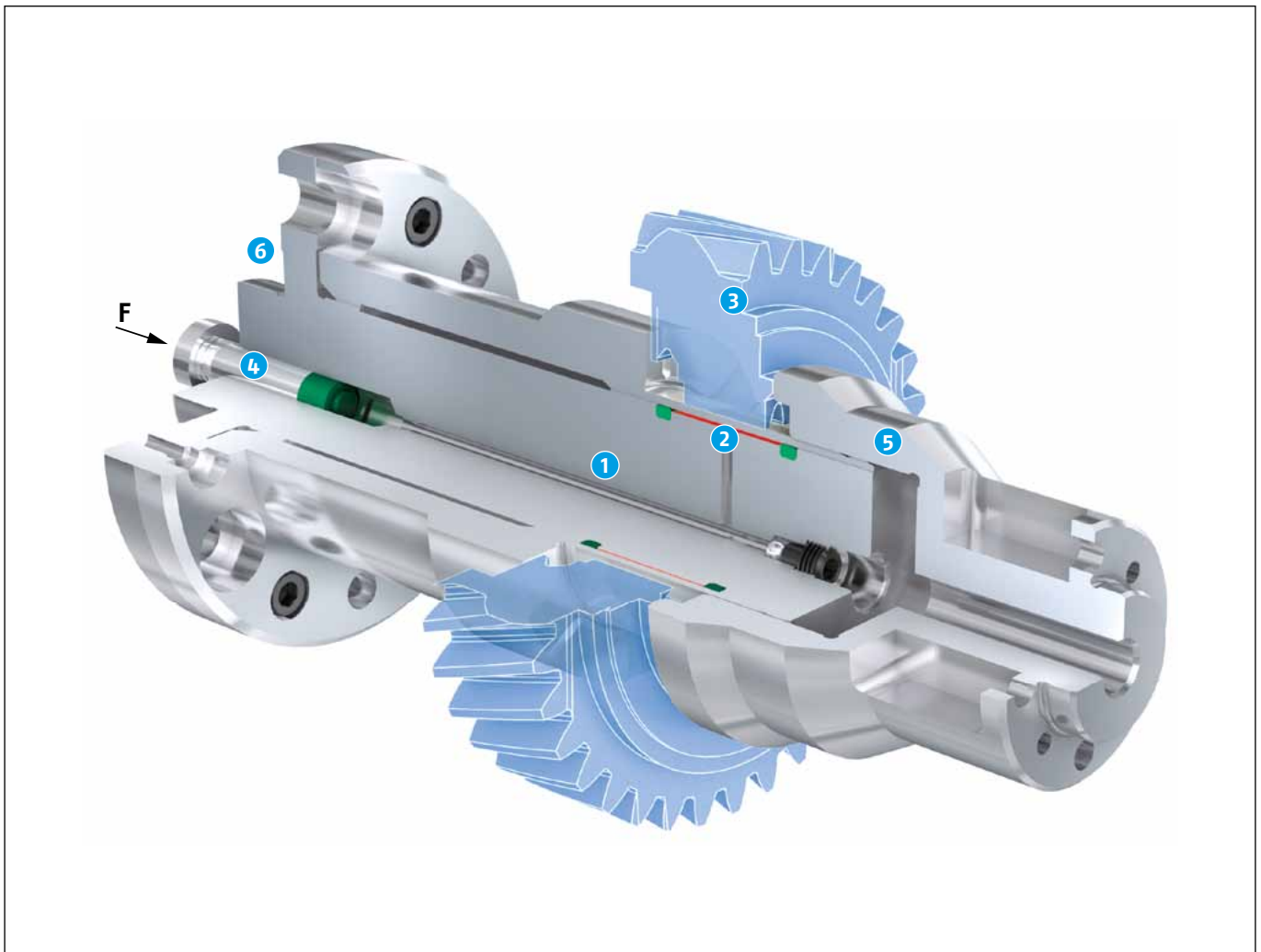
- ① Grundkörper | Base body
- ② Spannstelle / Dehnbüchse | Clamping area / expansion sleeve
- ③ Werkstück / Werkzeug | Workpiece / tool
- ④ Spanneinleitung | Clamping actuation
- ⑤ Maschinenaufnahme | Machine mounting
- ⑥ Plananlage | Flange contact

SCHUNK Kundenspezifischer Hydro-Dehnspanndorn

Spanneinleitung:	druckkraftbetätigt
Aufnahme:	Flanschaufnahme
Maschine:	Verzahnungsfräsmaschine
Arbeitsgang:	Trockenfräsen, horizontal
Werkstück:	Stirnrad
Besonderheit:	automatische Beladung, hohe Taktzeit

SCHUNK Customer-specific Expansion Arbor

Clamping actuation:	Pressure actuated
Mount:	Flange mounting
Machine:	Serration milling machine
Operation:	Dry milling, horizontal
Workpiece:	Front gear
Special feature:	Automatic loading, high cycle time



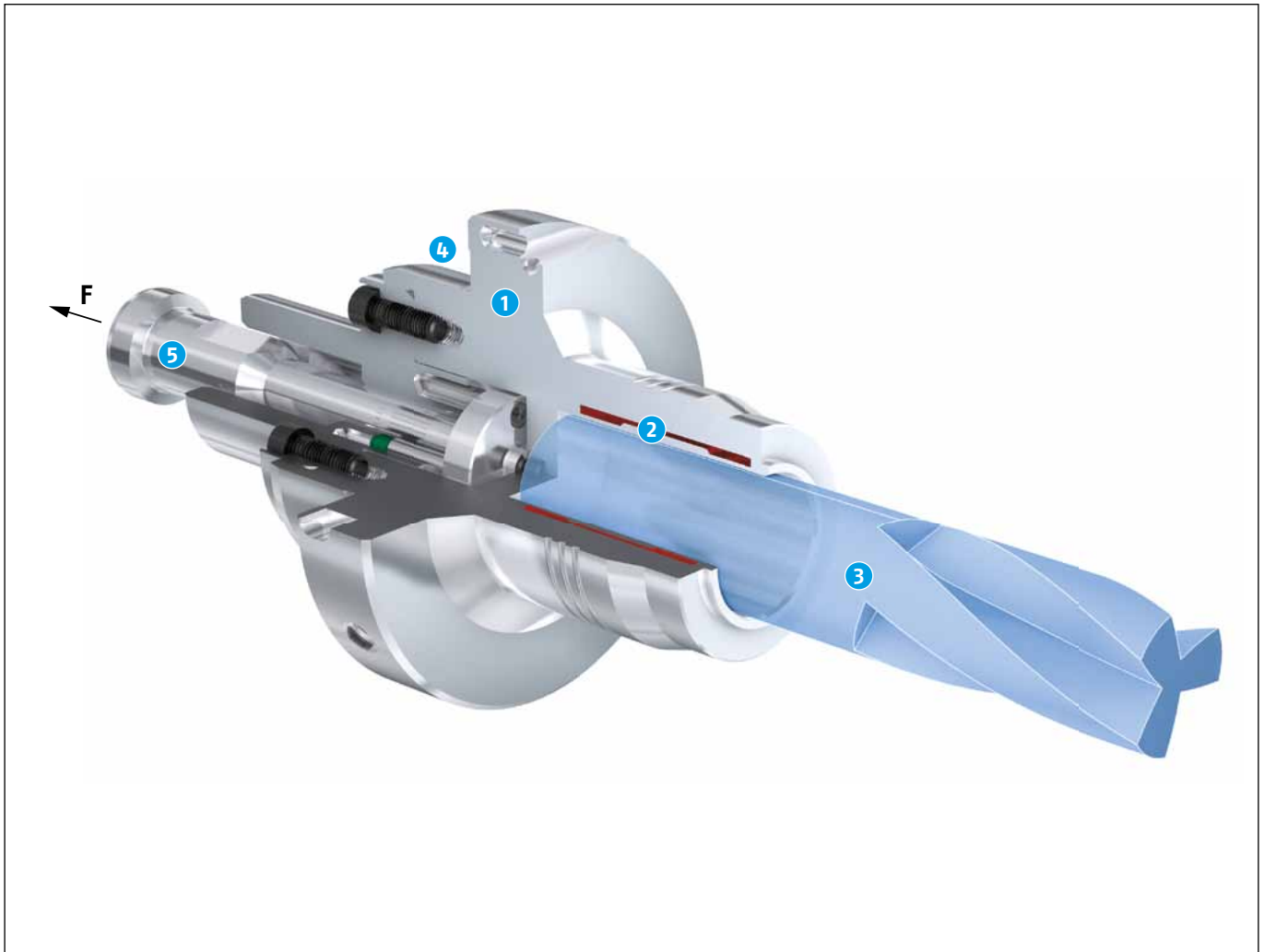
- ① Grundkörper | Base body
- ② Spannstelle / Dehnbüchse | Clamping area / expansion sleeve
- ③ Werkstück / Werkzeug | Workpiece / tool
- ④ Spanneinleitung | Clamping actuation
- ⑤ Gegenhalter / Spitze | Counter-support / center
- ⑥ Maschinenaufnahme | Machine mounting

SCHUNK Kundenspezifisches Hydro-Dehnspannfutter

SCHUNK Customer-specific Expansion Toolholder

Spanneinleitung:	zugkraftbetätigt
Aufnahme:	zylindrische Aufnahme
Maschine:	Messmaschine
Arbeitsgang:	Messen / Prüfen
Werkstück:	Schaftwerkzeuge
Besonderheit:	erhöhte Rundlaufgenauigkeit, kurzer Hub

Clamping actuation:	Pull clamping
Mount:	Cylindrical mounting
Machine:	Measuring machine
Operation:	Measuring / testing
Workpiece:	Shank tools
Special feature:	Enhanced run-out accuracy, short stroke



1 Grundkörper | *Base body*

2 Spannstelle / Dehnbüchse |
Clamping area / expansion sleeve

3 Werkstück / Werkzeug | *Workpiece / tool*

4 Maschinenaufnahme | *Machine mounting*

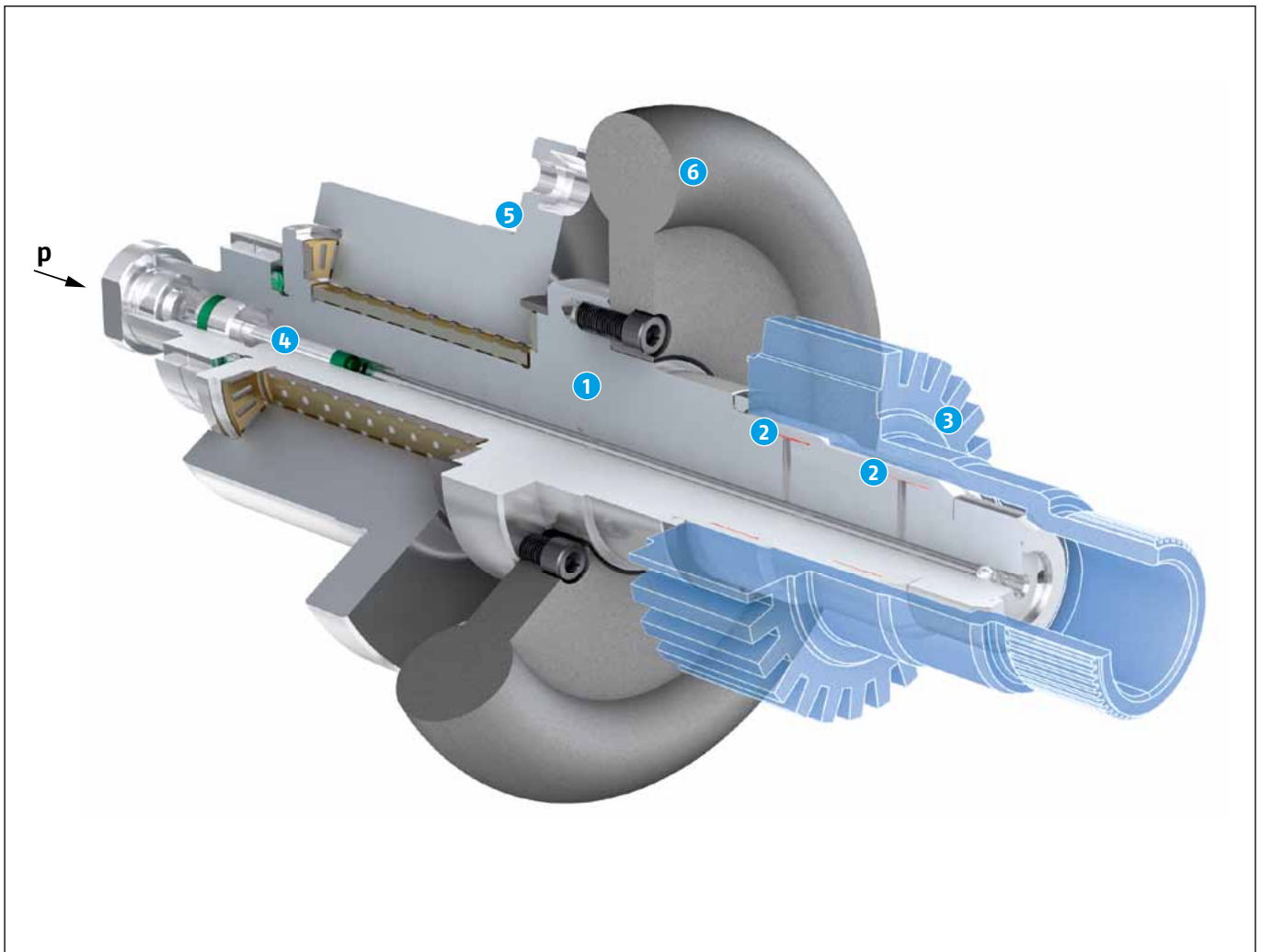
5 Zugstange | *Draw bar*

SCHUNK Kundenspezifischer Hydro-Dehnspanndorn

SCHUNK Customer-specific Expansion Arbor

Spanneinleitung:	Direkteinleitung
Aufnahme:	zylindrische Aufnahme
Maschine:	Messmaschine
Arbeitsgang:	Messen / Prüfen, vertikal
Werkstück:	Abtriebsrad
Besonderheit:	zwei Spannstellen, Abrollvorrichtung (Flansch drehbar gelagert)

Clamping actuation:	Pressure actuated
Mount:	Cylindrical mounting
Machine:	Measuring machine
Operation:	Measuring / testing, vertical
Workpiece:	Driven gear
Special feature:	Two clamping areas, unwinding unit (pivot-mounted)



- ① Grundkörper | *Base body*
- ② Spannstelle / Dehnbüchse | *Clamping area / expansion sleeve*
- ③ Werkstück / Werkzeug | *Workpiece/tool*

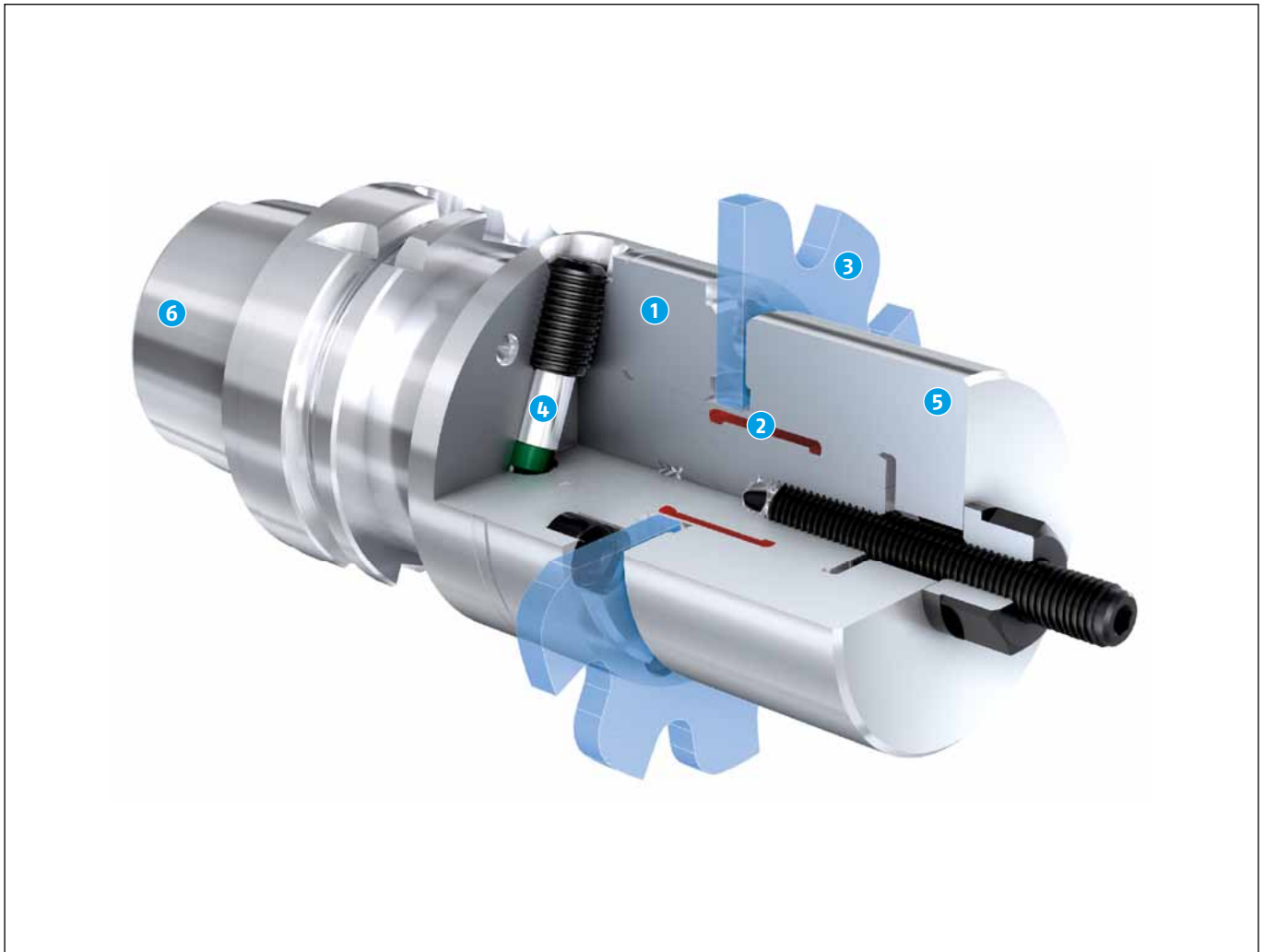
- ④ Spanneinleitung | *Clamping actuation*
- ⑤ Maschinenaufnahme | *Machine mounting*
- ⑥ Drehteller | *Rotary disc*

SCHUNK Kundenspezifischer Hydro-Dehnspanndorn

SCHUNK Customer-specific Expansion Arbor

Spanneinleitung:	handbetätigt
Aufnahme:	Hohlschaftkegel
Maschine:	Messmaschine
Arbeitsgang:	Messen / Prüfen
Werkstück:	Scheibenfräser
Besonderheit:	Spannen unterschiedlicher Werkstücke über Gegenglocke

Clamping actuation:	Manually actuated
Mount:	Hollow shank taper
Machine:	Measuring machine
Operation:	Measuring / testing
Workpiece:	Side milling cutter
Special feature:	Clamping of different workpieces using a counter socket



1 Grundkörper | *Base body*

2 Spannstelle / Dehnbüchse |
Clamping area / expansion sleeve

3 Werkstück / Werkzeug | *Workpiece / tool*

4 Spanneinleitung | *Clamping actuation*

5 Gegenhalter / Spitze | *Counter-support / center*

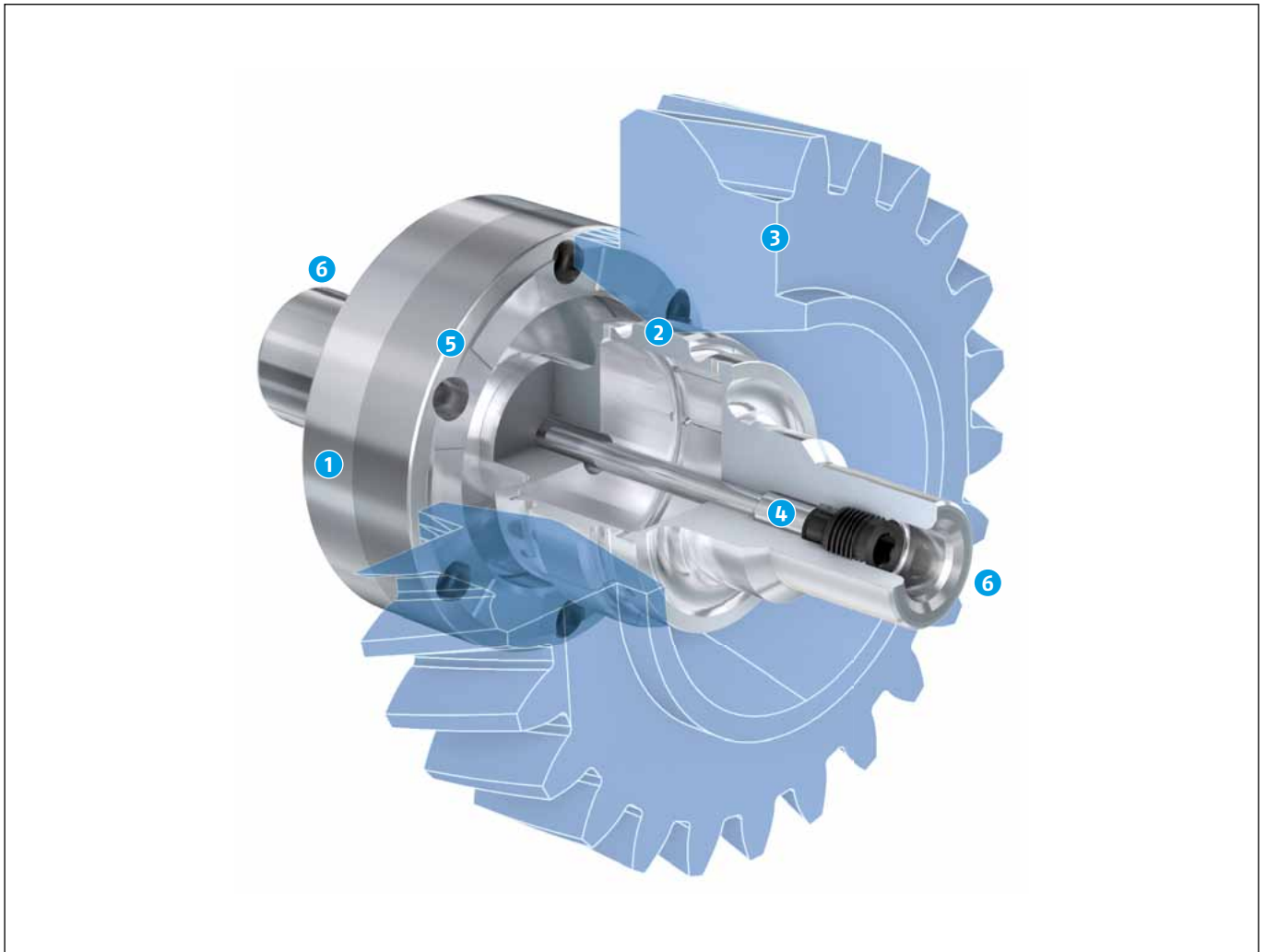
6 Maschinenaufnahme | *Machine mounting*

SCHUNK Mechanischer Spanndorn

Betätigung:	Kraft- und Handbetätigung zum Entspannen (passiver Spanndorn)
Aufnahme:	zwischen Spitzen
Maschine:	Prüf- / Messmaschine
Arbeitsgang:	Prüfen / Messen
Werkstück:	Zahnräder
Besonderheit:	großer Spannweg, kurze Spannstelle, kompakte Bauform, effizientes Spannen

SCHUNK Mechanical Arbor

Actuation:	Force and manual actuation for unclamping (passive expansion arbor)
Mount:	Between centers
Machine:	Testing / measuring machine
Operation:	Measuring / testing
Workpiece:	Gears
Special feature:	Large clamping range, short clamping area, compact design, efficient clamping



- 1 Grundkörper | *Base body*
- 2 Spannstelle / Festkörpergelenk | *Clamping area / fixed body hinge*
- 3 Werkstück / Werkzeug | *Workpiece / tool*
- 4 Spanneinleitung | *Clamping actuation*
- 5 Werkstückauflage | *Workpiece locating surface*
- 6 Maschinenaufnahme | *Machine mounting*

SCHUNK Kundenspezifisches Hydro-Dehnspannfutter

SCHUNK Customer-specific Expansion Toolholder

Spanneinleitung:	handbetätigt
Aufnahme:	zylindrische Aufnahme
Maschine:	Schleifmaschine
Arbeitsgang:	Schleifen, vertikal
Werkstück:	Turbinenscheibe
Besonderheit:	Spannen auf Verzahnung, wechselbare Anschläge für unterschiedliche Werkstücke

Clamping actuation:	Manually actuated
Mount:	Cylindrical mounting
Machine:	Grinding machine
Operation:	Grinding, vertical
Workpiece:	Turbine disk
Special feature:	Clamping on serration, changeable back stops for different workpieces



1 Grundkörper | Base body

2 Spannstelle | Dehnbüchse |
Clamping area / expansion sleeve

3 Werkstück | Werkzeug | Workpiece / tool

4 Spanneinleitung | Clamping actuation

5 Werkstückauflage | Workpiece locating surfer

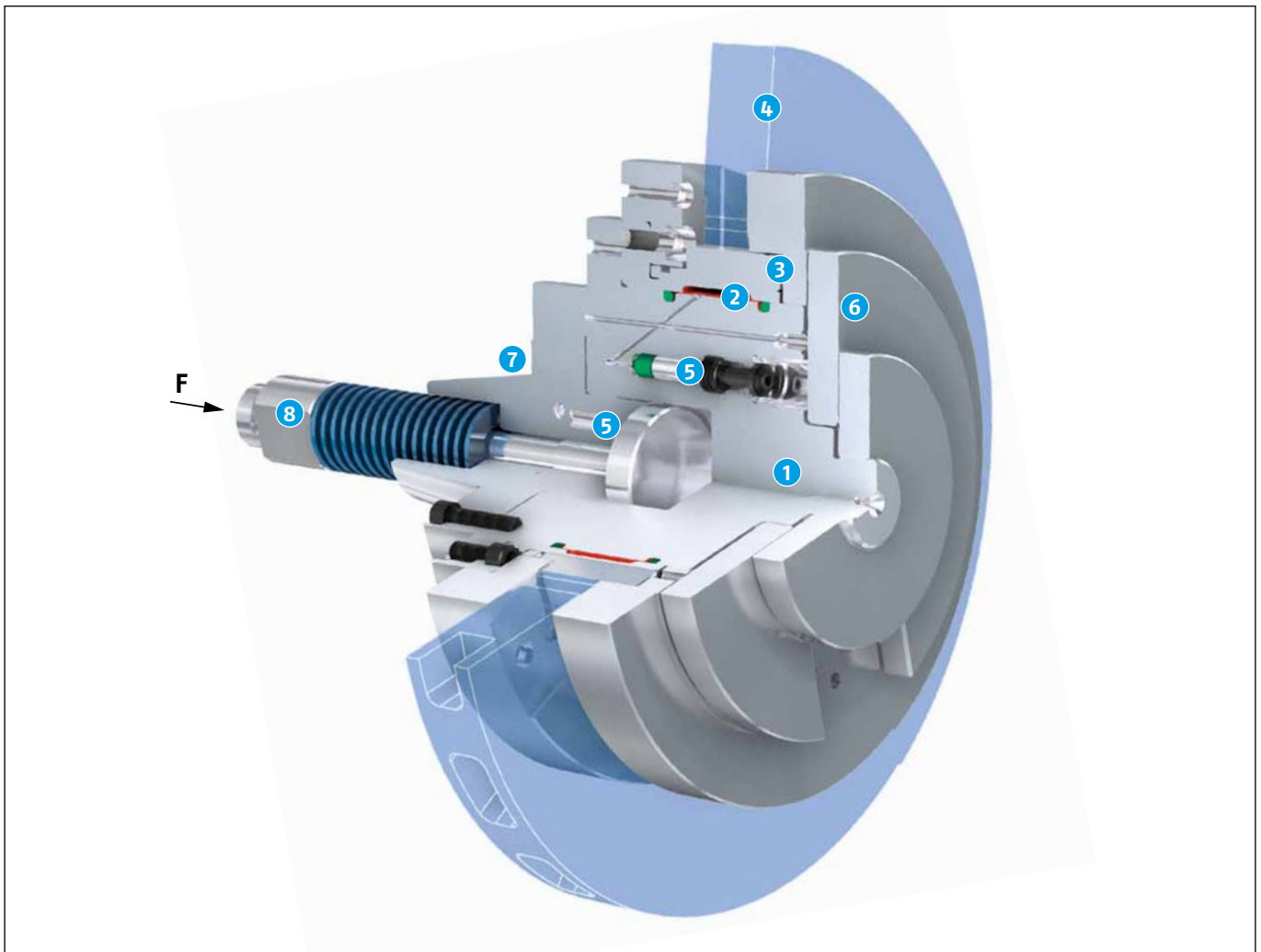
6 Maschinenaufnahme | Machine mounting

SCHUNK Kundenspezifischer Hydro-Dehnspanndorn

SCHUNK Customer-specific Expansion Arbor

Spanneinleitung:	über Feder dauergespannt
Aufnahme:	Steilkegel
Maschine:	Schleifmaschine
Arbeitsgang:	Schleifen, vertikal
Werkstück:	Bremsscheiben
Besonderheit:	Entspannung über zusätzliche Einstellschrauben (manuell)

Clamping actuation:	Constantly clamped via springs
Mount:	Short taper
Machine:	Grinding machine
Operation:	Grinding, vertical
Workpiece:	Brake disks
Special feature:	Unclamping via additional set screws (manual)



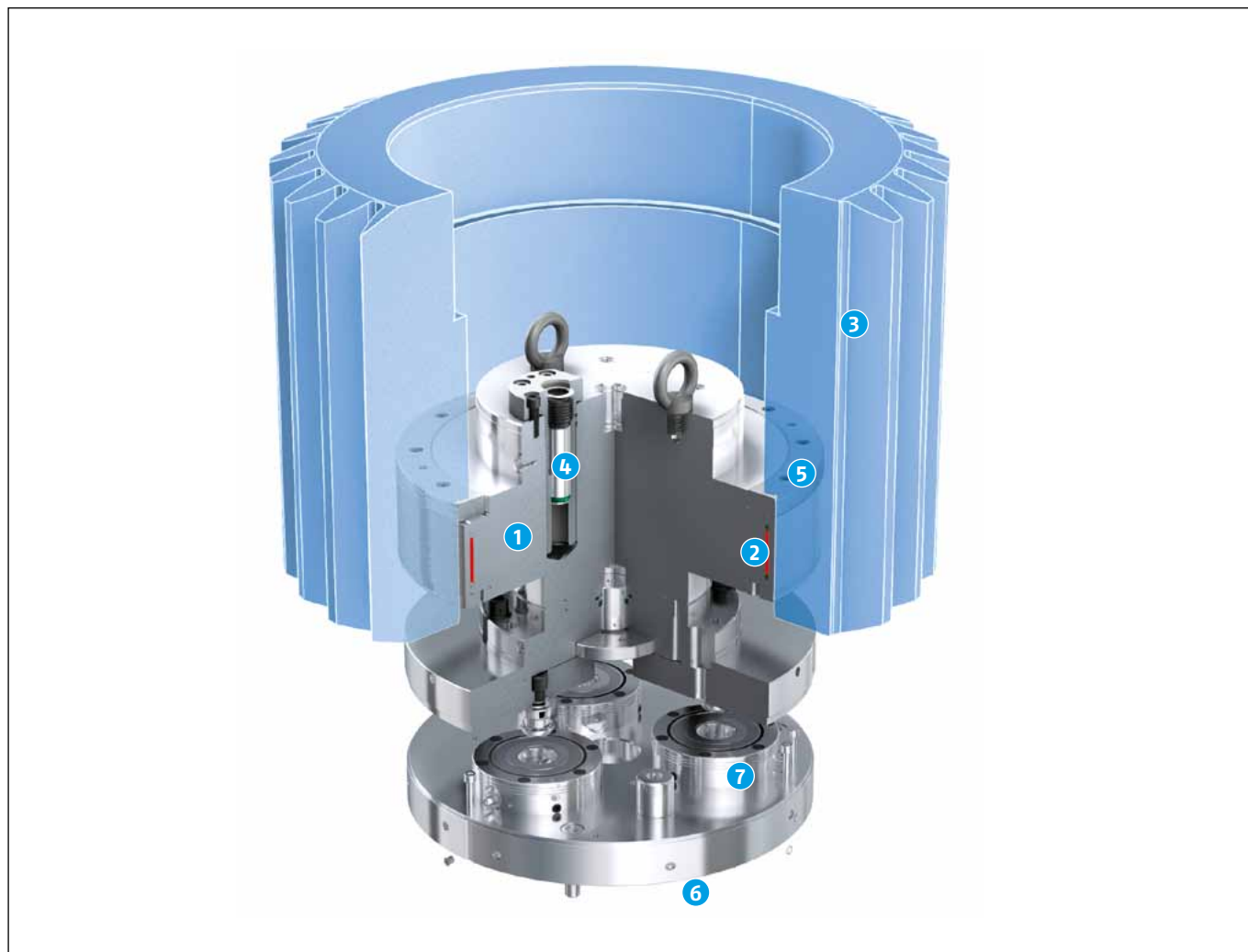
- 1 Grundkörper | Base body
- 2 Spannstelle | Dehnbüchse | Clamping area | expansion sleeve
- 3 Zwischenbüchse | Intermediate sleeve
- 4 Werkstück | Werkzeug | Workpiece | tool
- 5 Spanneinleitung | Dosierschraube | Clamping actuation | adjustment screw
- 6 Gegenhalter | Spitze | Counter-support | center
- 7 Maschinenaufnahme | Machine mounting
- 8 Zugstange | Draw bar

SCHUNK Kundenspezifischer Hydro-Dehnspanndorn

Spanneinleitung:	druckkraftbetätigt / handbetätigt
Aufnahme:	Flanschaufnahme über Trägerpalette
Maschine:	Schleifmaschine
Arbeitsgang:	Zahnflankenschleifen, vertikal
Werkstück:	Planetenrad
Besonderheit:	Rüstzeitersparnis von 60 %, hoher Rund- und Planlauf, Trägerpalette mit VERO-S

SCHUNK Customer-specific Expansion Arbor

Clamping actuation:	Pressure actuated / manually actuated
Mount:	Flange mounting via carrier pallet
Machine:	Grinding machine
Operation:	Gear edge grinding, vertical
Workpiece:	Planet wheel
Special feature:	60% saving on set-up time, high level of run-out accuracy and axial run-out, carrier pallet with VERO-S



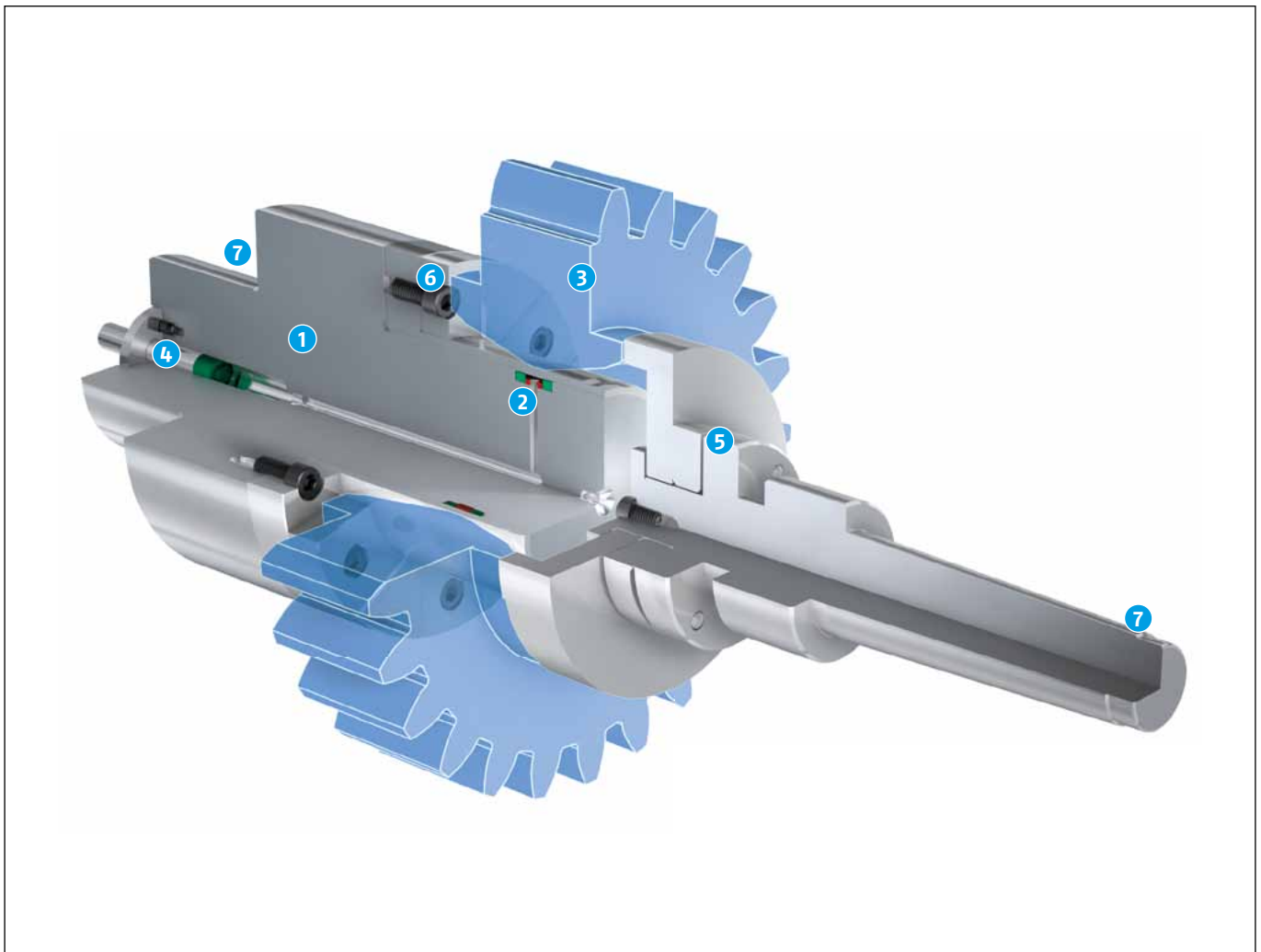
- 1 Grundkörper | Base body
- 2 Spannstelle / Dehnbüchse | Clamping area / expansion sleeve
- 3 Werkstück / Werkzeug | Workpiece / tool
- 4 Spanneinleitung | Clamping actuation
- 5 Werkstückauflage | Workpiece locating surfacer
- 6 Maschinenaufnahme | Machine mounting
- 7 Nullpunktspannsystem VERO-S | Quick-Change Pallet System VERO-S

SCHUNK Kundenspezifischer Hydro-Dehnspanndorn

SCHUNK Customer-specific Expansion Arbor

Spanneinleitung:	druckkraftbetätigt
Aufnahme:	zylindrische Aufnahme für Rückzugsfutter
Maschine:	Verzahnungsschleifmaschine
Arbeitsgang:	Verzahnungsschleifen
Werkstück:	Zahnrad
Besonderheit:	mitlaufender Gegenhalter, Luftanlagekontrolle

Clamping actuation:	Pressure actuated
Mount:	Cylindrical mounting for pull-back toolholders
Machine:	Serration grinding machine
Operation:	Serration grinding
Workpiece:	Gear
Special feature:	Synchronized counter-support, air control unit



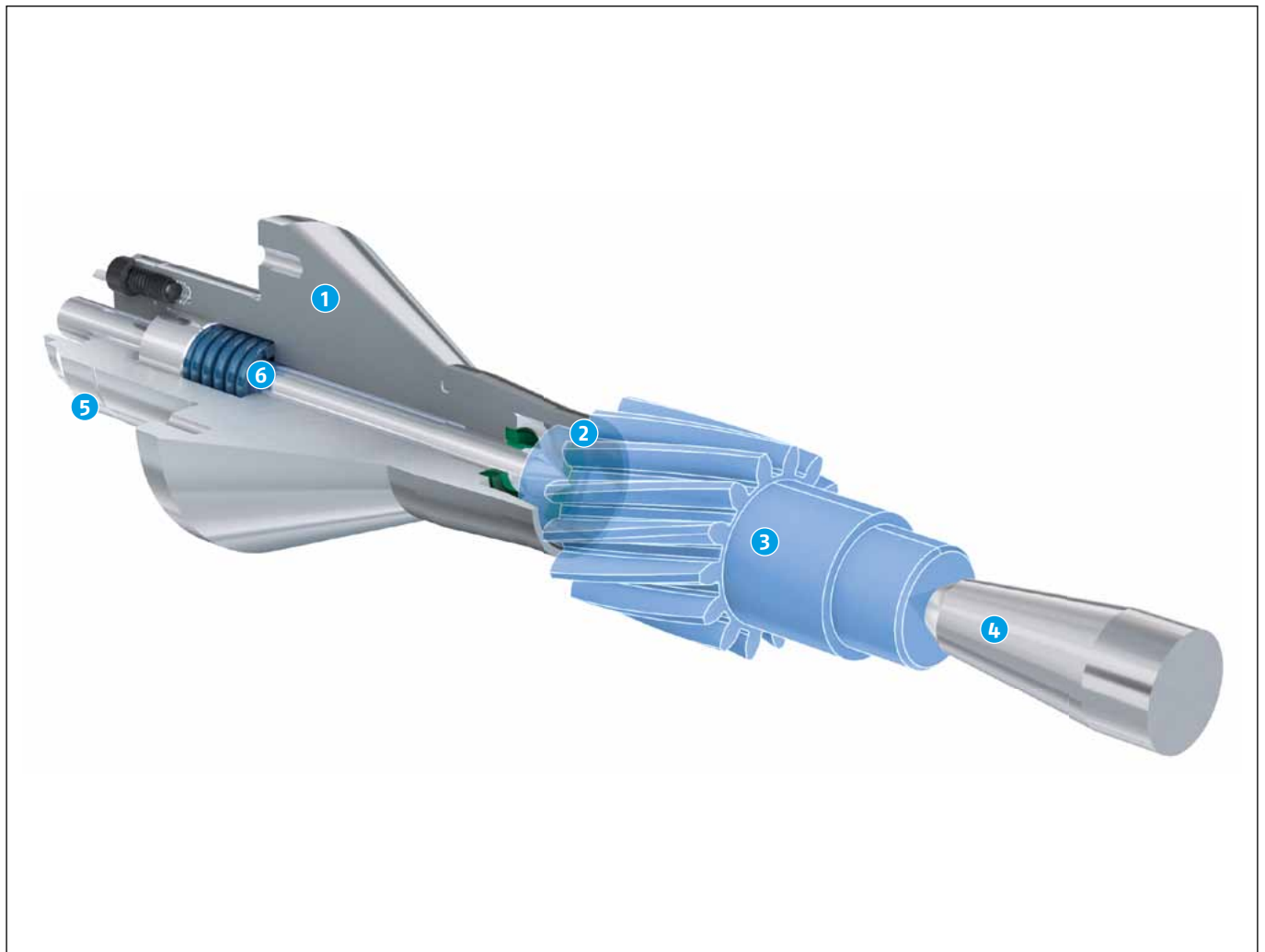
- 1 Grundkörper | Base body
- 2 Spannstelle / Dehnbüchse | Clamping area / expansion sleeve
- 3 Werkstück / Werkzeug | Workpiece / tool
- 4 Spanneinleitung | Clamping actuation
- 5 Gegenhalter / Spitze | Counter-support / center
- 6 Werkstückauflage | Workpiece locating surface
- 7 Maschinenaufnahme | Machine mounting

SCHUNK Mechanischer Spanndorn

Spanneinleitung:	druckkraftbetätigt
Aufnahme:	zylindrische Aufnahme für Rückzugsfutter
Maschine:	Verzahnungsschleifmaschine
Arbeitsgang:	Verzahnungsschleifen
Werkstück:	Zahnrad
Besonderheit:	Ausstoßer mit Federrückstellung

SCHUNK Mechanical Expansion Arbor

Clamping actuation:	Pressure actuated
Mount:	Cylindrical mounting for pull-back toolholders
Machine:	Serration grinding machine
Operation:	Serration grinding
Workpiece:	Gear
Special feature:	Ejector with spring reset



① Grundkörper | Base body

② Spannstelle / Reibkegel | Clamping area / friction taper

③ Werkstück / Werkzeug | Workpiece / tool

④ Gegenhalter / Spitze | Counter-support / center

⑤ Maschinenaufnahme | Machine mounting

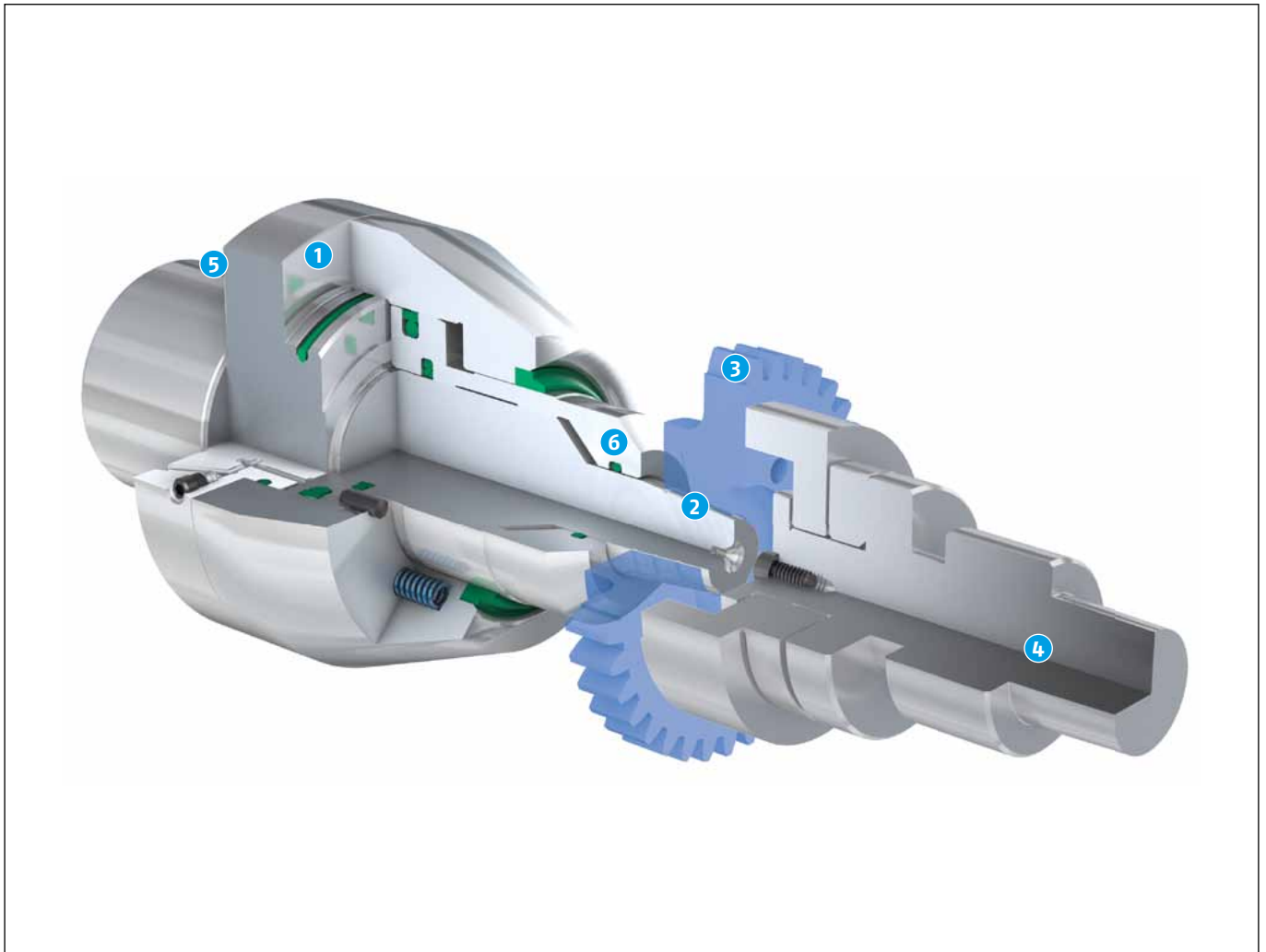
⑥ Auswerfer | Ejector

SCHUNK Mechanischer Spanndorn

Spanneinleitung:	hydraulische Druckeinleitung
Aufnahme:	zylindrische Aufnahme für Rückzugsfutter
Maschine:	Verzahnungsschleifmaschine
Arbeitsgang:	Verzahnungsschleifen
Werkstück:	Zahnrad
Besonderheit:	hydraulisch betätigter Ausstoßer mit Federrückstellung, mitlaufender Gegenhalter, Werkstück mit konischer Bohrung

SCHUNK Mechanical Expansion Arbor

Clamping actuation:	Hydraulic pressure actuation
Mount:	Cylindrical mounting for pull-back toolholders
Machine:	Serration grinding machine
Operation:	Serration grinding
Workpiece:	Gear
Special feature:	Hydraulically actuated ejector with spring reset, synchronized counter-support, workpiece with tapered bore hole



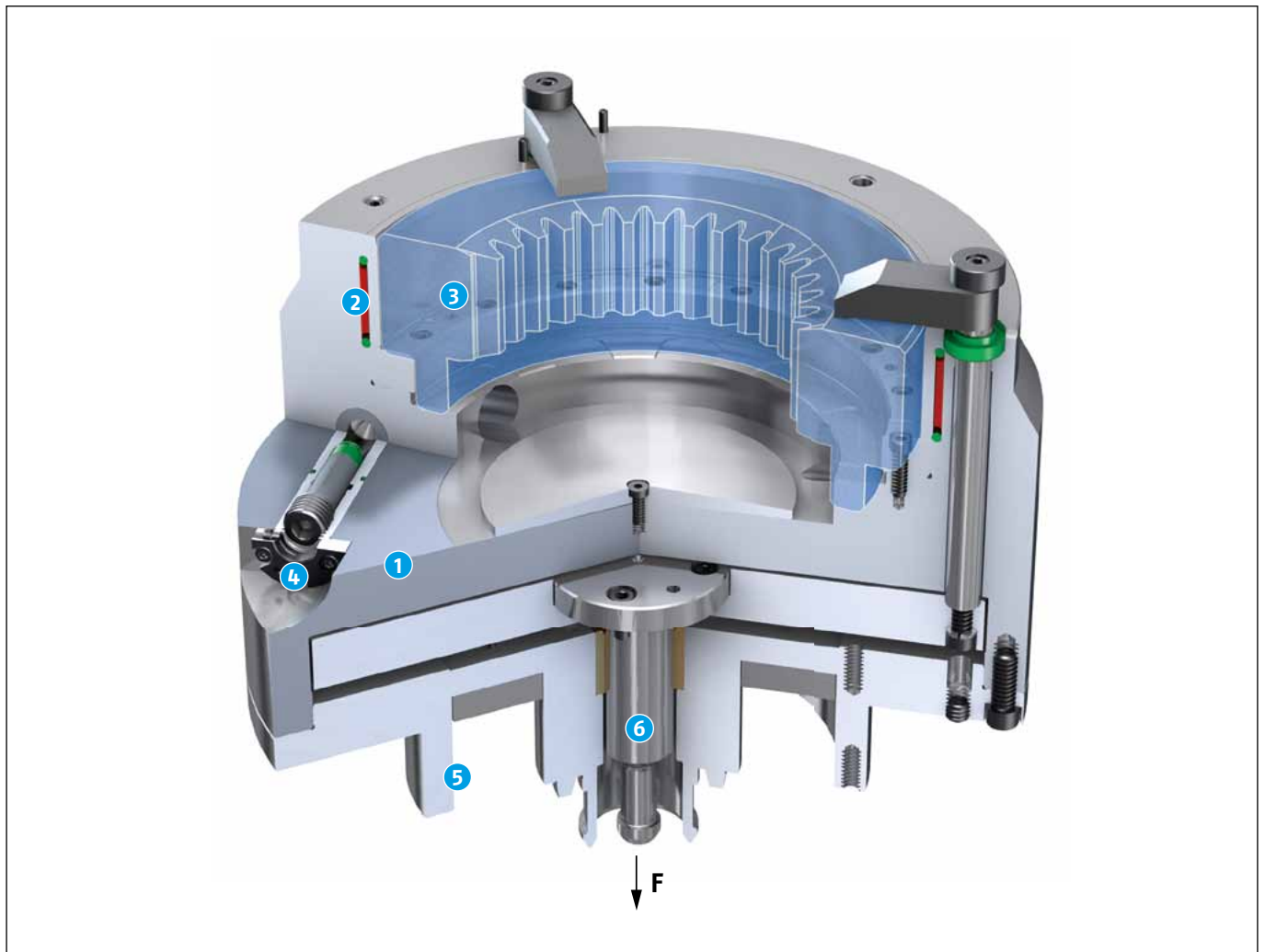
- 1 Grundkörper | Base body
- 2 Spannstelle / Dehnbüchse | Clamping area / expansion sleeve
- 3 Werkstück / Werkzeug | Workpiece / tool
- 4 Gegenhalter / Spitze | Counter-support / center
- 5 Maschinenaufnahme | Machine mounting
- 6 Auswerfer | Ejector

SCHUNK Kundenspezifisches Hydro-Dehnspannfutter

SCHUNK Customer-specific Expansion Arbor / Toolholder

Spanneinleitung:	handbetätigt, tangential
Aufnahme:	über Flansch
Maschine:	Verzahnungsstoßmaschine
Werkstück:	verzahnter Innenring
Arbeitsgang:	Verzahnungsstoßen, vertikal
Besonderheit:	deformationsarmes Spannen, radiales + axiales Spannen

Clamping actuation:	Manually actuated, tangential
Mount:	Via flange
Machine:	Serration slotting machine
Workpiece:	Serrated inner ring
Operation:	Serration slotting, vertical
Special feature:	Deformation-free clamping, radial + axial clamping



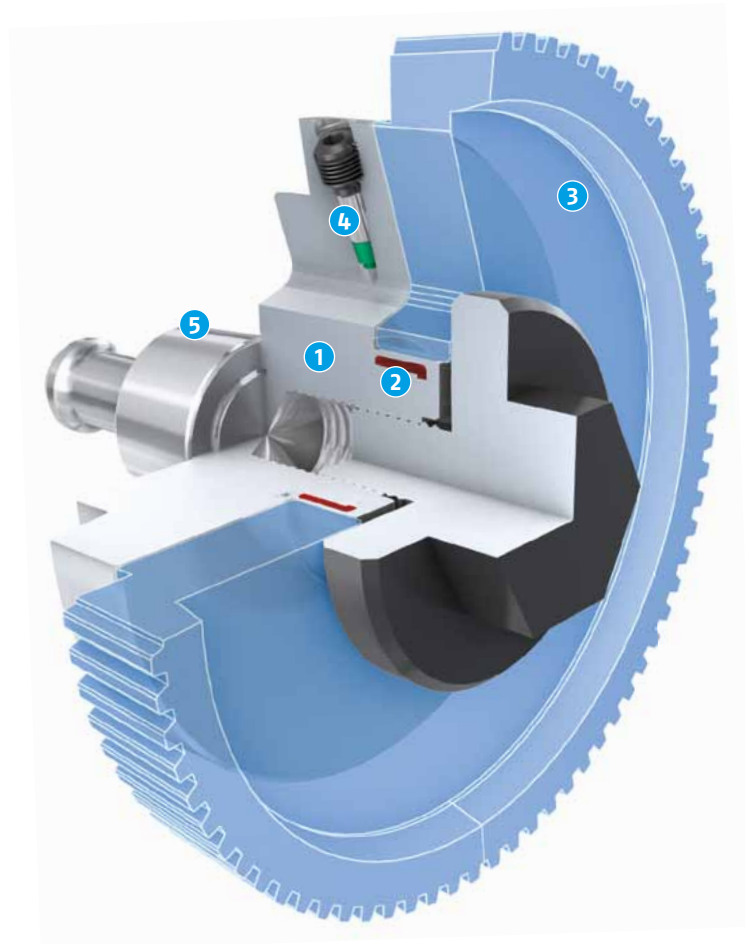
- 1 Grundkörper | Base body
- 2 Spannstelle / Dehnbüchse | Clamping area / expansion sleeve
- 3 Werkstück / Werkzeug | Workpiece / tool
- 4 Spanneinleitung | Clamping actuation
- 5 Maschinenaufnahme | Machine mounting
- 6 Zugstange | Draw bar

SCHUNK Kundenspezifischer Hydro-Dehnspanndorn

SCHUNK Customer-specific Expansion Arbor

Spanneinleitung:	handbetätigt
Aufnahme:	kundenspezifische Kegelaufnahme
Maschine:	Verzahnungsstoßmaschine
Arbeitsgang:	Verzahnungsstoßen
Werkstück:	Stoßrad
Besonderheit:	Zentrierung über Hydro-Dehnspanntechnik + Axialspannung

Clamping actuation:	Manually actuated
Mount:	Customized taper mounting
Machine:	Serration slotting machine
Operation:	Serration slotting
Workpiece:	Slotted gear
Special feature:	Centering via hydraulic expansion technology + axial clamping



- ① Grundkörper | Base body
- ② Spannstelle / Dehnbüchse | Clamping area / expansion sleeve
- ③ Werkstück / Werkzeug | Workpiece / tool
- ④ Spanneinleitung | Clamping actuation
- ⑤ Maschinenaufnahme | Machine mounting

SCHUNK Kundenspezifischer Hydro-Dehnspanndorn

SCHUNK Customer-specific Expansion Arbor

Spanneinleitung:	handbetätigt
Aufnahme:	zylindrische Aufnahme
Maschine:	Walzanlage
Arbeitsgang:	Umformen über walzen, horizontal
Werkstück:	Kupferrohre
Besonderheit:	Temperaturkompensation durch federvorgespannten Kolben, hohe Rundlaufgenauigkeit

Clamping actuation:	Manually actuated
Mount:	Cylindrical mounting
Machine:	Rolling machine
Operation:	Reshaping via rolling, horizontal
Workpiece:	Copper tubes
Special feature:	Temperature compensation due to spring-pretensioned piston, high run-out accuracy



1 Grundkörper | Base body

2 Spannstelle | Dehnbüchse |
Clamping area / expansion sleeve

3 Werkstück | Werkzeug | Workpiece / tool

4 Axiale Spanneinleitung | Axial clamping actuation

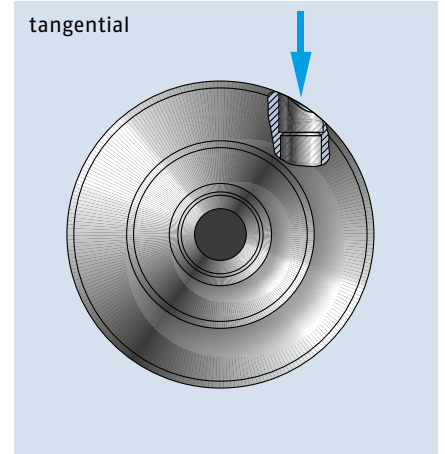
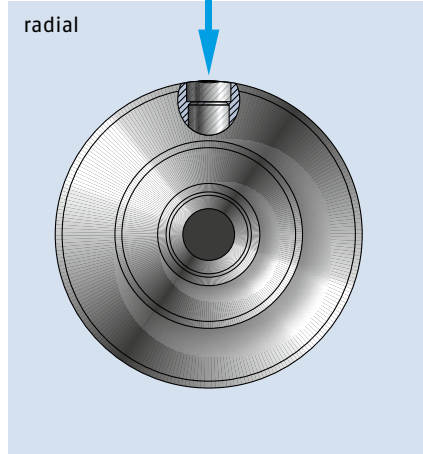
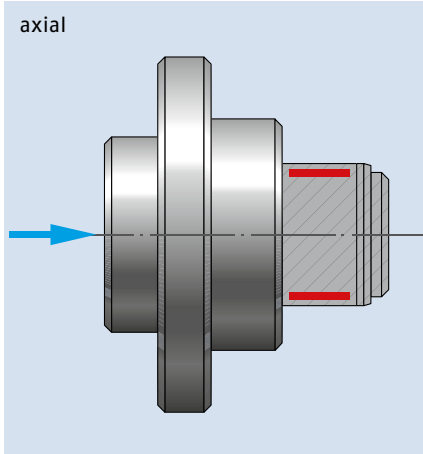
5 Dosierschraube | Dosage-adjustment screw

Spanneinleitung

Im Bezug zur Längsachse des Dehnspanwerkzeuges kann die Spanneinleitung in drei Richtungen erfolgen.

Clamping direction

Clamping actuation can take place in three directions in relation to the longitudinal axis of the expansion tool.

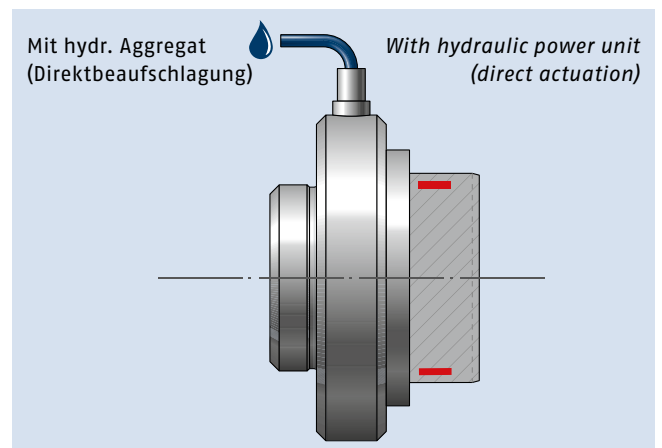
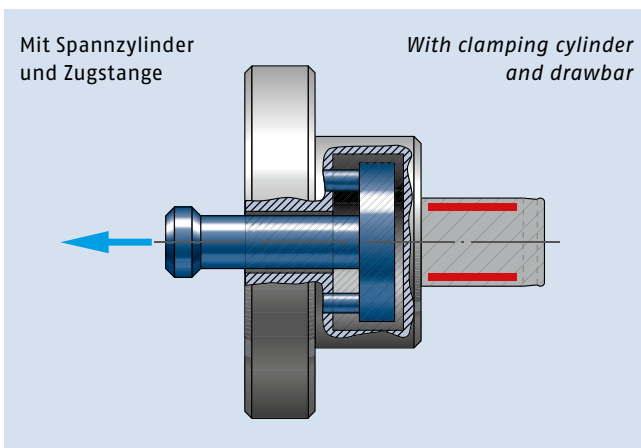
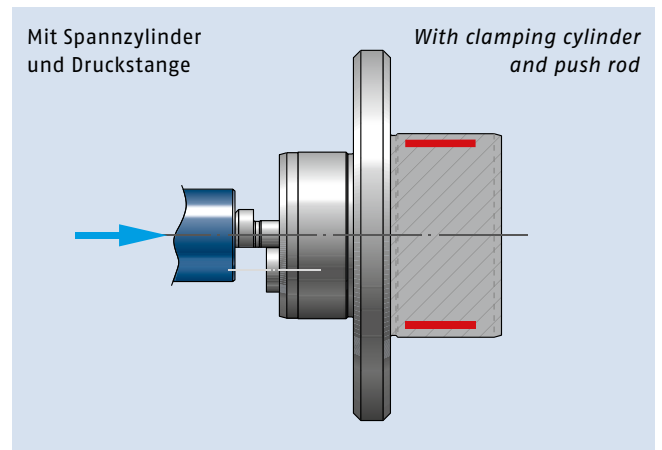
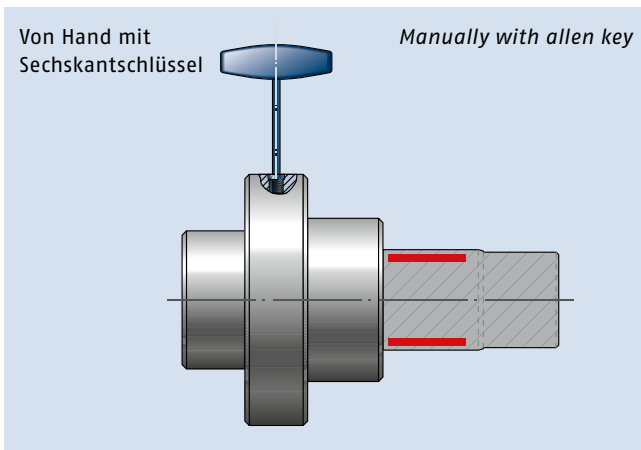


Betätigungsarten

Es sind vier verschiedene Betätigungsarten möglich, um den Spannvorgang einzuleiten.

Actuation methods

There are four different actuation methods for initiating the clamping process.



Spanndorne

Expansion arbors

Grundprinzip

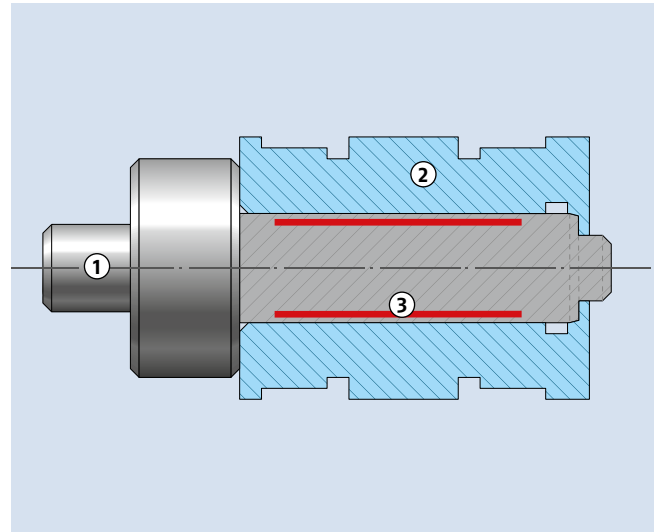
Beim Dehnspanndorn wird der Spanndorn über die definierte Spannlänge beaufschlagt und das Werkstück sicher gespannt. Das Werkstück oder das Werkzeug wird von innen, das heißt in einer Bohrung gespannt.

- ① Spanndorn
- ② Werkstück
- ③ Spannlänge

Basic principle

With the expansion arbor, the basic arbor is pressurized across the defined clamping length and the workpiece is gripped securely. The workpiece or tool is clamped from inside i.e. in a bore hole.

- ① Basic arbor
- ② Workpiece
- ③ Clamping length



Abgesetzte Bohrungen

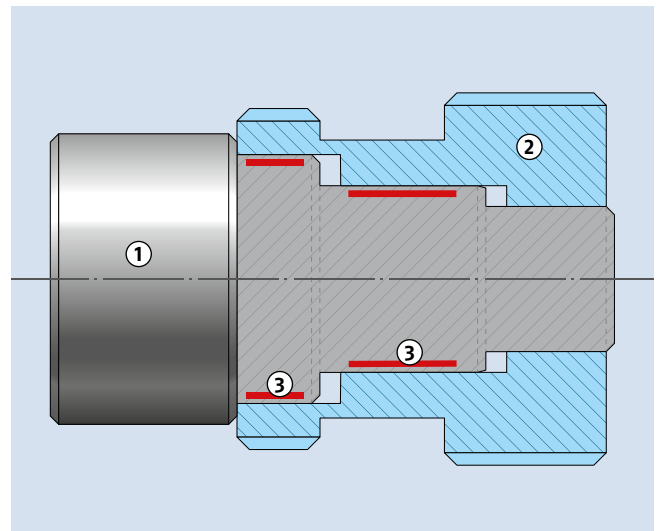
Häufig gibt es Werkstücke mit zwei unterschiedlichen Bohrungs-Durchmessern. Der Dehnspanndorn für dieses Werkstück hat zwei aktive Spannstellen, die auf den jeweiligen Bohrungs-Durchmesser abgestimmt werden.

Die Spannstellen können separat oder gleichzeitig beaufschlagt werden.

Stepped bores

Under some circumstances, certain workpieces have a bore with two different diameters. The clamping arbor for this workpiece can have two active clamping areas matched to the relevant bore diameter.

The clamping areas can be actuated independently or simultaneously.

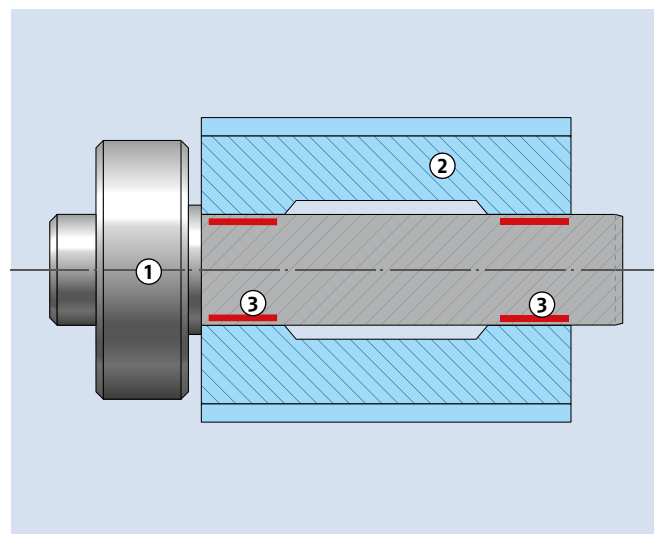


Mehrere Spannstellen

Bei extrem langen Werkstücken oder bei Werkstücken mit freigedrehter Bohrung werden aus Gründen der Stabilität und der Rundlaufgenauigkeit mehrere aktive Spannstellen verwendet.

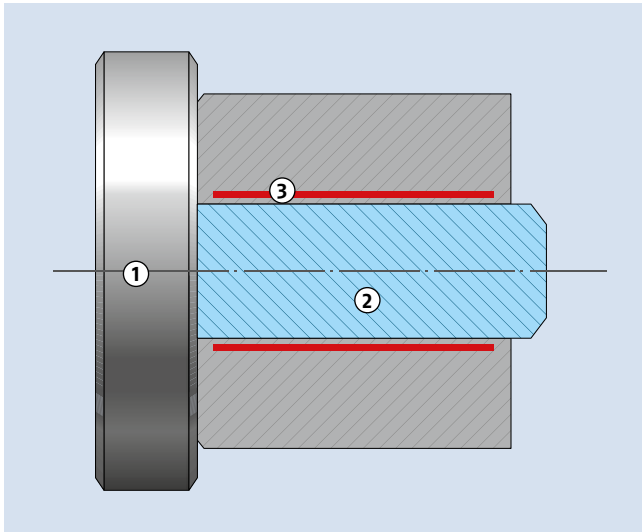
Several clamping areas

On extremely long workpieces or in the case of workpieces with bores bored for concentricity, several active clamping areas are used for reasons of stability and run-out accuracy.



Spannfutter

Toolholder



Grundprinzip

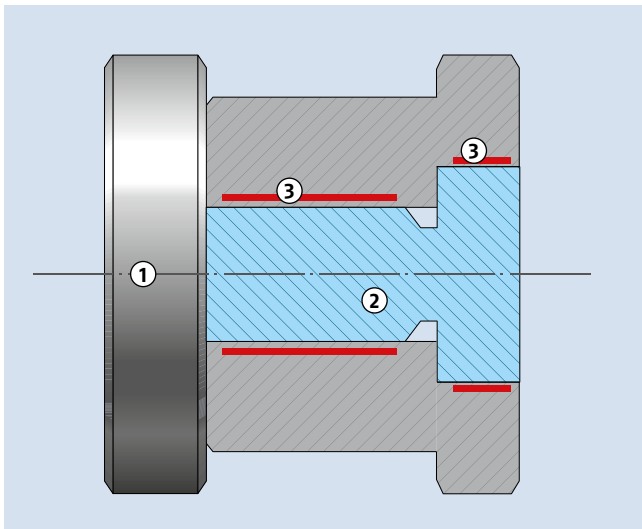
Beim Dehnspannfutter wird das Spannfutter über die definierte Spannlänge beaufschlagt und das Werkstück sicher gespannt. Das Werkstück oder das Werkzeug wird von außen, das heißt als „Welle“ gespannt.

Basic principle

With the expansion toolholder, the basic toolholder is pressurized across the defined clamping length and the workpiece is clamped securely. The workpiece or tool is gripped externally i.e. as a shaft.

- ① Spannfutter
- ② Werkstück
- ③ Spannlänge

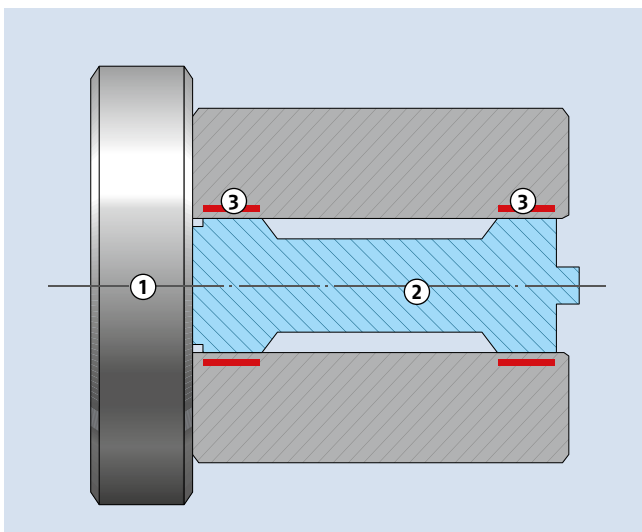
- ① Basic toolholder
- ② Workpiece
- ③ Clamping length



Abgesetzte Schaft-Durchmesser

Oftmals gibt es Werkstücke mit zwei unterschiedlichen Schaft-Durchmessern. Das Dehnspannfutter für dieses Werkstück hat zwei aktive Spannstellen, die auf den jeweiligen Schaft-Durchmesser abgestimmt werden. Die Spannstellen können separat oder gleichzeitig beaufschlagt werden.

Stepped shank diameters
Workpieces often have two different shank diameters. The expansion toolholder for such a workpiece will have two active clamping areas that are coordinated to the relevant shank diameter. The clamping areas can be actuated separately or simultaneously.



Mehrere Spannstellen

Bei extrem langen Werkstücken bzw. Wellen oder bei Werkstücken mit reduzierten Schaft-Durchmessern werden aus Gründen der Stabilität und Rundlaufgenauigkeit mehrere aktive Spannstellen verwendet.

Multiple clamping areas
In case of extremely long workpieces / shafts or workpieces with shorter shank diameters, several active clamping areas are used for stability and run-out accuracy.

Spannung mit Zwischenbüchsen

Geschlitzte Zwischenbüchsen in Verbindung mit einem Spanndorn oder -futter erweitern den Einsatzbereich: Mehrere Spanndurchmesser können mittels Zwischenbüchsen überbrückt werden, wenn sich deren Toleranzfelder innerhalb der zulässigen Dehnrate von 0,3 % des Spanndurchmessers befinden. Dabei muss auf die Mindestwandstärke der Zwischenbüchse geachtet werden. Die maximale Wandstärke ist ebenfalls begrenzt. Exakte Werte erhalten Sie auf Anfrage.

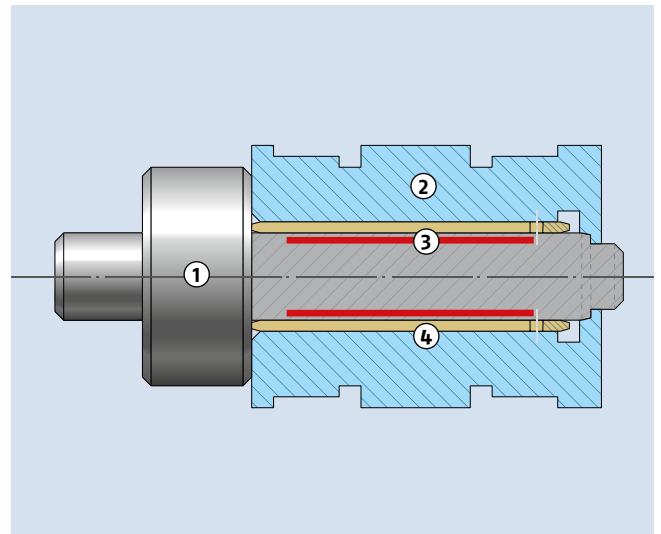
Spanndorn mit geschlitzter Zwischenbüchse

Expansion arbor with slotted intermediate sleeve

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| ① Spanndorn | ① Basic arbor |
| ② Werkstück | ② Workpiece |
| ③ Spannlänge | ③ Clamping length |
| ④ Geschlitzte Zwischenbüchse | ④ Slotted intermediate sleeve |

Clamping with intermediate sleeves

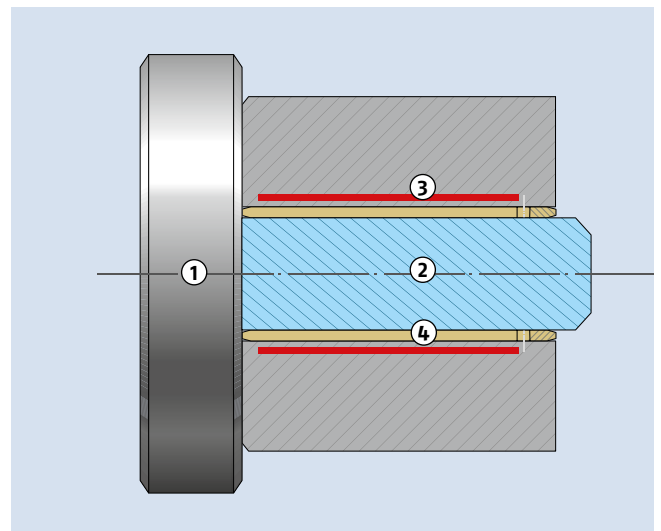
Slotted adapter sleeves in conjunction with basic arbor chuck extend the scope of application: Several clamping diameters can be covered with intermediate sleeves, if their tolerance fields are ranging within the admissible rate of expansion of 0.3% of the clamping diameter. The minimum wall thickness of the intermediate sleeve must be noticed. The maximum wall thickness is also restricted. Please refer to the table for guideline values. We will be able to supply precise values on request.



Spannfutter mit geschlitzter Zwischenbüchse

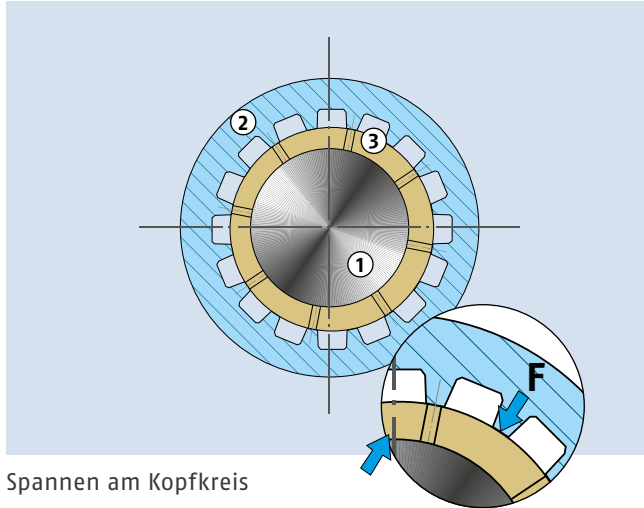
Toolholder with slotted intermediate sleeve

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| ① Spannfutter | ① Basic toolholder |
| ② Werkstück | ② Workpiece |
| ③ Spannlänge | ③ Clamping length |
| ④ Geschlitzte Zwischenbüchse | ④ Slotted intermediate sleeve |



Spannen von Werkstücken mit Innenverzahnung auf einem Dehnspanndorn

Das Spannen von Werkstücken mit einer Innenverzahnung auf einem Dehnspanndorn kann auf verschiedene Arten (über Zwischenbüchsen) erfolgen.

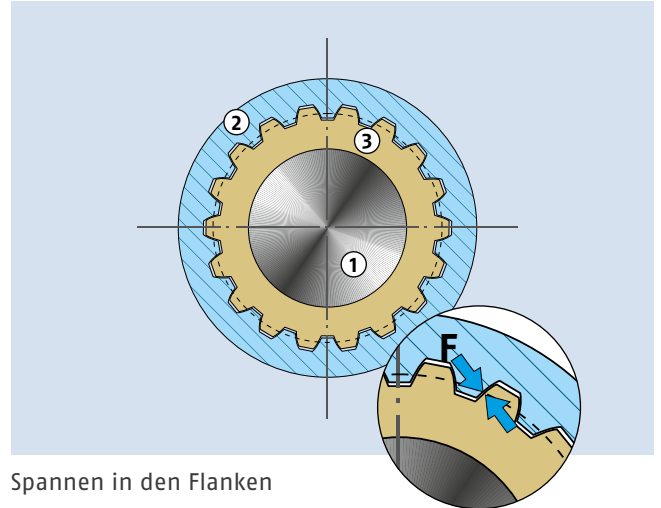


Spannen am Kopfkreis
Clamping at the tip

- ① Spanndorn
- ② Werkstück
- ③ Geschlitzte Zwischenbüchse

Clamping workpieces with an internal serration on an expansion arbor

Workpieces with an internal serration can be clamped on an expansion arbor in various ways (using intermediate sleeves).

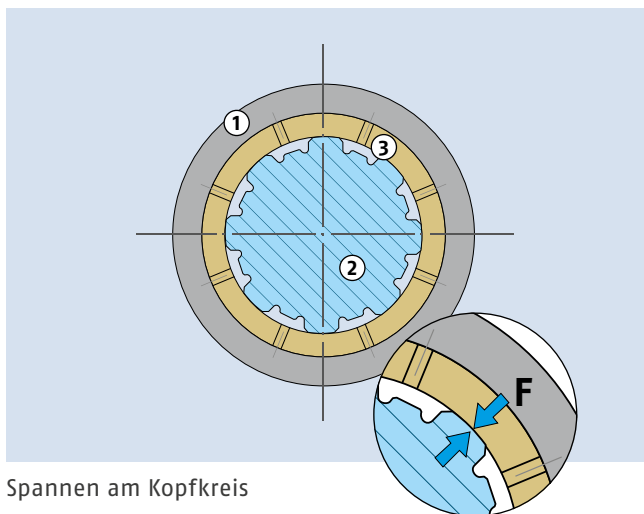


Spannen in den Flanken
Clamping at the edges

- ① Expansion arbor
- ② Workpiece
- ③ Slotted intermediate sleeve

Spannen von Werkstücken mit Außenverzahnung in einem Dehnspannfutter

Das Spannen von Werkstücken mit einer Außenverzahnung in einem Dehnspannfutter kann über zwei verschiedene Zwischenbüchsenvarianten realisiert werden.

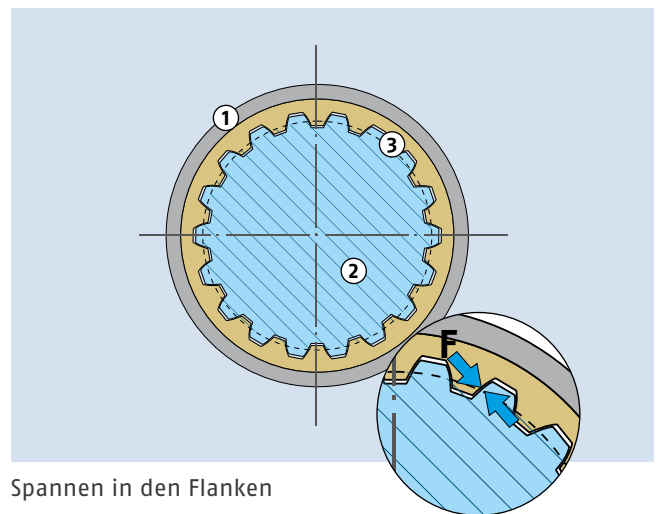


Spannen am Kopfkreis
Clamping at the tip

- ① Spannfutter
- ② Werkstück
- ③ Geschlitzte Zwischenbüchse

Clamping workpieces with an external serration in an expansion toolholder

Workpieces with an external serration can be clamped in an expansion toolholder using two different types of intermediate sleeve.



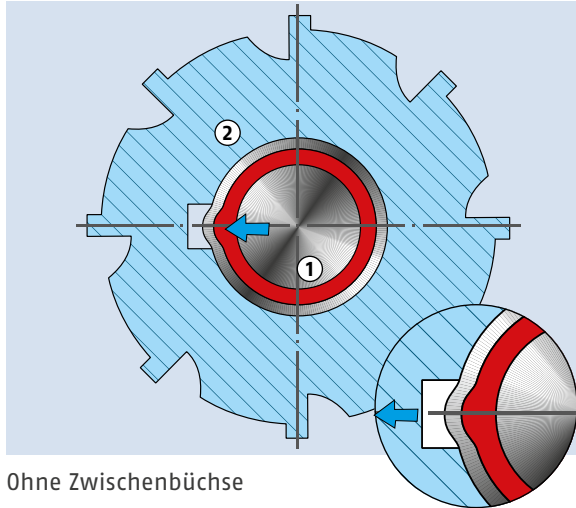
Spannen in den Flanken
Clamping at the edges

- ① Toolholder
- ② Workpiece
- ③ Slotted intermediate sleeve

Spannen von symmetrischen Werkstücken auf einem Dehnspanndorn

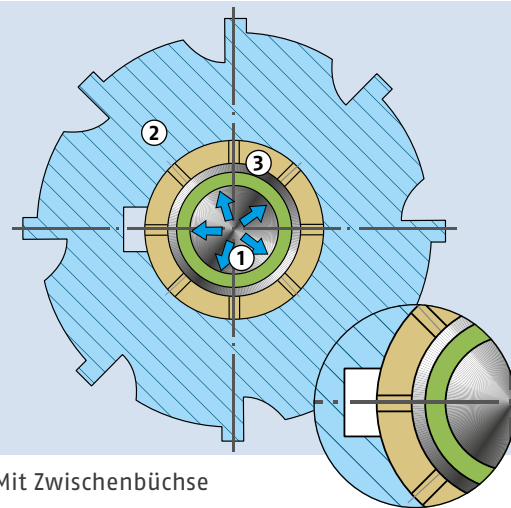
Bei Werkstücken mit unterbrochener Spannkantur (z. B. Ausnehmung / Nut) empfiehlt es sich aus Deformations- und Genauigkeitsgründen mit Zwischenbüchsen zwischen Dehnspanndorn und Werkstück zu spannen.

Clamping symmetrical workpieces on an expansion arbor
When using workpieces with an interrupted clamping contour (e.g. recess / groove), it is recommended to use intermediate sleeves for clamping between expansion arbor and workpiece to prevent deformation and to ensure accuracy.



Ohne Zwischenbüchse
Without intermediate sleeve

- ① Spanndorn
- ② Werkstück
- ③ Zwischenbüchse



Mit Zwischenbüchse
With intermediate sleeve

- ① Expansion arbor
- ② Workpiece
- ③ Intermediate sleeve

Spannung dünnwandiger Werkstücke über Dosierkolben

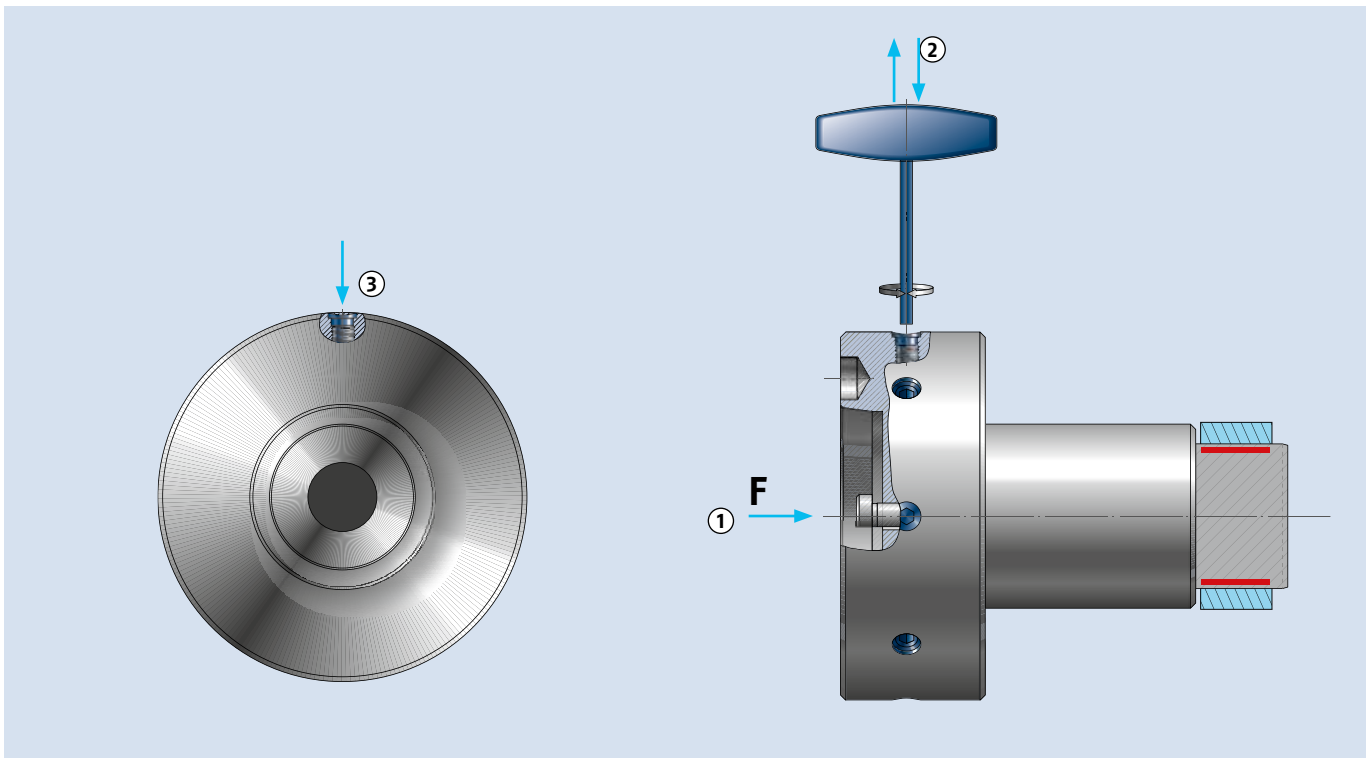
Das Spannen dünnwandiger Werkstücke (z. B. Zylinderlaufbuchsen, Ringe) muss dosiert erfolgen. Möglich ist dies entweder durch manuelle Betätigung des Spannkolbens (Handspannung) oder bei kraftbetätigten Spannsystemen durch einen zusätzlichen Dosierkolben, über den die Aufdehnung exakt (Ausdehnung) eingestellt werden kann.

So können sehr dünnwandige oder leicht deformierbare Werkstücke noch kontrollierter gespannt werden. In den meisten Anwendungsfällen reicht ein zusätzlicher Dosierkolben aus, um die notwendige Feineinstellung der Aufdehnung zu erreichen.

Clamping thin-walled workpieces using adjustment piston pumps

Controlled clamping of gripping thin-walled workpieces (e.g. cylindrical bushings or rings). This can either be done by manual actuation of the clamping piston (manual clamping) or by force-actuated clamping systems using an additional adjustment piston via which expansion can be set precisely.

In this way, thin-walled or easily deformable workpieces can be clamped in an even more controlled fashion. In most application cases, an additional adjustment piston is sufficient to obtain the necessary fine adjustment for the expansion.



- ① Kraftbetätigung
- ② Dosierung
- ③ Dosierkolben

- ① Power actuation
- ② Adjustment
- ③ Several adjustment pistons

Standard-Dehnspanndorn

SCHUNK FORTIS ist ein Standard-Dehnspanndorn, bei dem nach Kundenangaben der Spanndurchmesser in einem gewissen Durchmesserbereich aus einem vorhandenen Rohling individuell nachgearbeitet werden kann.

Standard expansion arbor

SCHUNK FORTIS is a standard expansion arbor on which the clamping diameter can be individually reworked from an existing blank in a certain diameter range according to customer specifications.



Vorteile

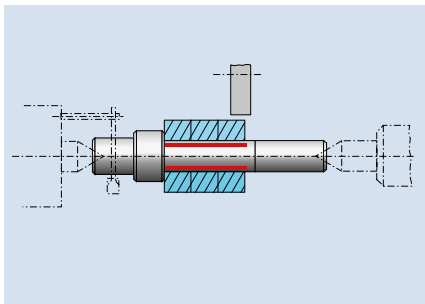
- Zentren, gehärtet und geschliffen
- Plangeschliffener Werkstückanschlag
- Verschleißfeste Oberfläche der Dehnbüchse 52 + 2 HRC
- Geschlossenes Kammersystem, unempfindlich gegen Schmutz und Kühlwasser
- Höchste Rundlaufgenauigkeit $\leq 0,003$ mm
- Optimale Stabilität und Torsionssteifigkeit durch metallische Verbindung von Dehnbüchse und Grundkörper
- Extrem hohe Spannkraften
- 1 Jahr Garantie (Angaben zur Spannhäufigkeit siehe S. 54) bei ordnungsgemäßem Gebrauch gemäß unserer aktuellen Bedienungsanleitung. Ausgenommen ist ein möglicher Verschleiß der Dehnbüchse.
- Individuelle Nacharbeitung des Spanndurchmessers, angepasst auf das Kundenwerkstück
- Sehr kurze Lieferzeiten durch Nacharbeit aus Rohling

Advantages

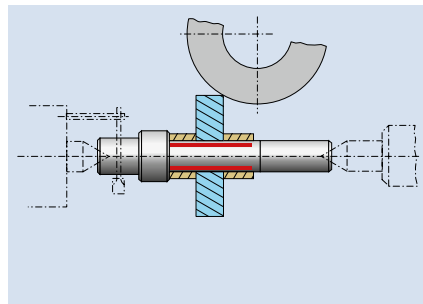
- Centers, hardened and ground
- Surface-ground workpiece stop
- Wear resistant surface of the expansion sleeve 52 + 2 HRC
- Closed oil chamber, resistant to dirt and coolant water
- Highest run-out accuracy ≤ 0.003 mm
- Due to metallic connection of the expansion sleeve and the base body, the arbor is optimally rigid and torsion-proof
- Extremely high clamping forces
- 1 year warranty regardless of the number of clamping cycles providing tools are properly handled according to the latest version of our operating manual. Exception: Malfunctioning due to expansion sleeve wear.
- Individual reworking of clamping diameter, adjusted to customer workpiece
- Very short delivery times due to reworking from a blank

Beispiele

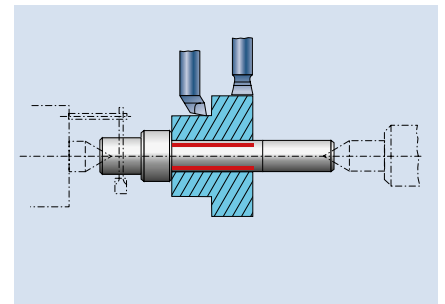
Examples



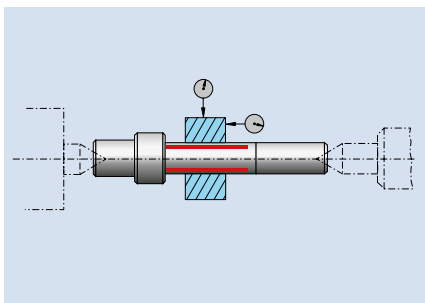
Werkstück schleifen (Paketanordnung)
Grinding workpieces between centers (package arrangement)



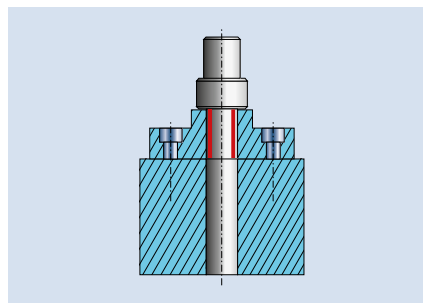
Werkzeug (z. B. Fräser) schärfen, mit seitlicher Abdeckung der Spannstelle
Tool sharpening (e.g. milling cutters), with side covering of clamping area



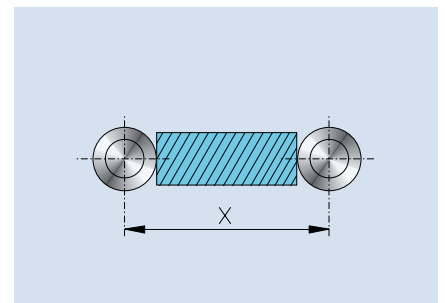
Drehen zwischen Spitzen
Turning between centers



Rund- und Planlauf messen
Measuring run-out accuracy and axial run-out



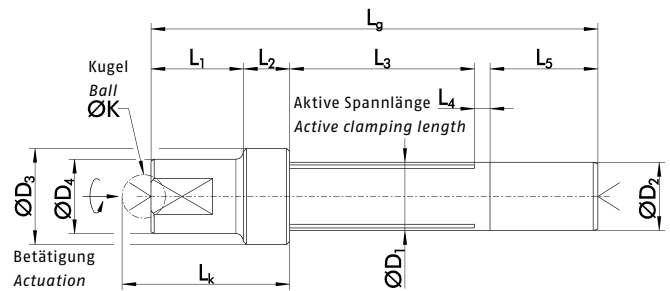
Als Montagehilfe zum Zentrieren zweier Werkstücke
As an assembling aid for centering two workpieces



Koordinaten abstimmen mittels Endmaß
Measuring of coordinates using a gauge block

SCHUNK FORTIS-Dehnspanndorne, Ausführung mit Stahldehnbüchse, Aufnahme zwischen Spitzen, Typ SSD-S

SCHUNK FORTIS-Expansion arbors, version with steel expansion sleeve, mounted between centers, Type SSD-S



Maß- und Bestelltabelle | Dimensions and ordering data

Spann $\varnothing^* D_1 - 0.005$ Clamp. $\varnothing^* D_1 - 0.005$	Ident.-Nr. Id.-No.	Dehnrate Rate of expansion	D ₂	D ₃	D ₄	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L _g	L _k ** ± 0.3	Kugel \varnothing Ball \varnothing
13	200 100	0.039	12.95	25	18	25	15	40	5	35	120	48.00	12
14	200 110	0.042	13.95	25	18	25	15	40	5	35	120	48.00	12
15	200 120	0.045	14.95	25	18	25	15	40	5	35	120	48.00	12
16	200 130	0.048	15.95	27	18	25	15	40	5	35	120	48.00	12
17	200 140	0.051	16.95	27	18	25	15	40	5	35	120	48.00	12
18	200 150	0.054	17.95	27	18	25	15	40	5	35	120	48.00	12
19	200 160	0.057	18.95	31	24	30	15	60	5	35	145	54.50	14
20	200 170	0.060	19.95	31	24	30	15	60	5	35	145	54.50	14
21	200 180	0.063	20.95	31	24	30	15	60	5	35	145	54.50	14
22	200 190	0.066	21.95	31	24	30	15	60	5	35	145	54.50	14
23	200 200	0.069	22.95	35	28	35	15	60	5	35	150	59.50	14
24	200 210	0.072	23.95	35	28	35	15	60	5	35	150	59.50	14
25	200 220	0.075	24.95	35	28	35	15	60	5	35	150	59.50	14
26	200 230	0.078	25.95	35	28	35	15	60	5	35	150	59.50	14
27	200 240	0.080	26.95	39	28	35	15	80	10	40	180	62.00	18
28	200 250	0.080	27.95	39	28	35	15	80	10	40	180	62.00	18
29	200 260	0.080	28.95	39	28	35	15	80	10	40	180	62.00	18
30	200 270	0.080	29.95	39	28	35	15	80	10	40	180	62.00	18
31	200 280	0.090	30.95	43	30	35	20	100	10	40	205	68.50	20
32	200 290	0.090	31.95	43	30	35	20	100	10	40	205	68.50	20
33	200 300	0.090	32.95	43	30	35	20	100	10	40	205	68.50	20
34	200 310	0.090	33.95	43	30	35	20	100	10	40	205	68.50	20
35	200 320	0.090	34.95	43	30	35	20	100	10	40	205	68.50	20
36	200 330	0.090	35.95	49	32	35	20	100	10	45	210	68.50	20
37	200 340	0.090	36.95	49	32	35	20	100	10	45	210	68.50	20
38	200 350	0.090	37.95	49	32	35	20	100	10	45	210	68.50	20
39	200 360	0.090	38.95	49	32	35	20	100	10	45	210	68.50	20
40	200 370	0.090	39.95	49	32	35	20	100	10	45	210	68.50	20
41	200 380	0.100	40.95	55	32	35	20	100	10	45	210	68.50	20
42	200 390	0.100	41.95	55	32	35	20	100	10	45	210	68.50	20
43	200 400	0.100	42.95	55	32	35	20	100	10	45	210	68.50	20
44	200 410	0.100	43.95	55	32	35	20	100	10	45	210	68.50	20
45	200 420	0.100	44.95	55	32	35	20	100	10	45	210	68.50	20
46	200 430	0.100	45.95	59	32	35	20	120	10	45	230	68.50	20
47	200 440	0.100	46.95	59	32	35	20	120	10	45	230	68.50	20
48	200 450	0.100	47.95	59	32	35	20	120	10	45	230	68.50	20
49	200 460	0.100	48.95	59	32	35	20	120	10	45	230	68.50	20
50	200 470	0.100	49.95	59	32	35	20	120	10	45	230	68.50	20

= 10 Arbeitstage, Zwischengrößen (z. B. 20.4) ebenfalls 10 Arbeitstage

= 10 working days, intermediate sizes (e. g. 20.4) also within 10 working days available

= kurzfristig lieferbar

= Available on short term delivery

* Zwischenmaße, z. B. 34.2, ebenfalls lieferbar (aus nächstgrößem mm-Maß gefertigt)

* Intermediate sizes (made from next larger mm-dimensions), e.g. 34.3 also available

** Das Abstandsmaß L_k wird auf Wunsch mit einer Toleranz von ± 0.02 mm paarweise gleichgeschliffen. Diese Arbeit erfordert einen Zuschlag von 15% zum Verkaufspreis.

** Clearance L_k is ground in pairs if required with a tolerance of ± 0.02 mm. This work entails a 15% surcharge on the sales price.

SCHUNK – Abstützbüchsen

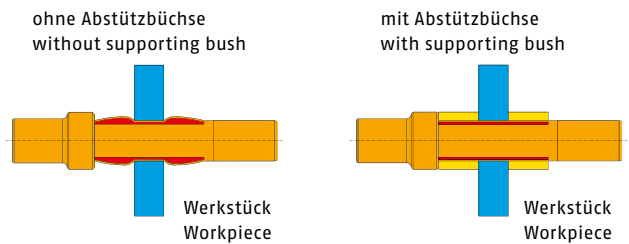
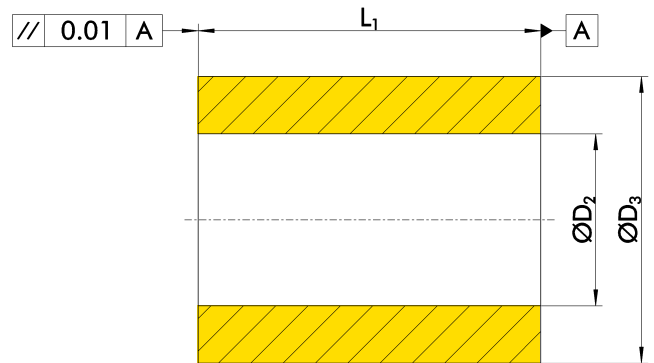
Typ ASB für SSD-S

Funktion der Abstützbüchsen

Wir empfehlen, zur Verbesserung der Fertigungsqualität und zur Erhöhung der Lebensdauer des Dehnspanndornes, freiliegende Spannstellen mit SCHUNK-Abstützbüchsen, Typ ASB, abzudecken.

Function of the supporting bush

We recommend, in order to improve manufacturing quality and life span of the hydr. arbor, to cover unsupported clamping areas with SCHUNK-supporting bushes, Type ASB.



Spann $\varnothing^* D_2 - 0.005$ Clamp. $\varnothing^* D_2 - 0.005$	ASB 10 (10 mm breit) (10 mm's wide) Ident.-Nr. Id.-No.	ASB 20 (20 mm breit) (20 mm's wide) Ident.-Nr. Id.-No.	ASB 30 (30 mm breit) (30 mm's wide) Ident.-Nr. Id.-No.
13	200 500	200 510	200 520
14	200 530	200 540	200 550
15	200 560	200 570	200 580
16	200 590	200 600	200 610
17	200 620	200 630	200 640
18	200 650	200 660	200 670
19	200 680	200 690	200 700
20	200 710	200 720	200 730
21	200 740	200 750	200 760
22	200 770	200 780	200 790
23	200 800	200 810	200 820
24	200 830	200 840	200 850
25	200 860	200 870	200 880
26	200 890	200 900	200 910
27	200 920	200 930	200 940
28	200 950	200 960	200 970
29	200 980	200 990	201 010
30	201 020	201 030	201 040
31	201 050	201 060	201 070

Spann $\varnothing^* D_2 - 0.005$ Clamp. $\varnothing^* D_2 - 0.005$	ASB 10 (10 mm breit) (10 mm's wide) Ident.-Nr. Id.-No.	ASB 20 (20 mm breit) (20 mm's wide) Ident.-Nr. Id.-No.	ASB 30 (30 mm breit) (30 mm's wide) Ident.-Nr. Id.-No.
32	201 080	201 090	201 100
33	201 110	201 120	201 130
34	201 140	201 150	201 160
35	201 170	201 180	201 190
36	201 200	201 210	201 220
37	201 230	201 240	201 250
38	201 260	201 270	201 280
39	201 290	201 300	201 310
40	201 320	201 330	201 340
41	201 350	201 360	201 370
42	201 380	201 390	201 400
43	201 410	201 420	201 430
44	201 440	201 450	201 460
45	201 470	201 480	201 490
46	201 500	201 510	201 520
47	201 530	201 540	201 550
48	201 560	201 570	201 580
49	201 590	201 600	201 610
50	201 620	201 630	201 640

* Zwischenmaße, z. B. 34.2, ebenfalls lieferbar (aus nächstkleinerem mm-Maß gefertigt)

* Intermediate sizes (made from next smaller mm-dimensions), e.g. 34.3 also available

Die technischen Daten der SCHUNK hydraulischen Dehnspannwerkzeuge dokumentieren eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit dieser hochpräzisen Spannmittel.

Härte und Verschleiß

SCHUNK hydraulische Dehnspannwerkzeuge haben im Spanndurchmesser eine Oberflächenhärte von 54 HRC und eine Zentrenhärte von 58 HRC. Damit ist eine gute Verschleißfestigkeit gewährleistet. Ausreichend große Einfühdurchmesser – besonders für eine automatische Beladung – sind selbstverständlich.

Auf besonderen Wunsch können die Dehnspannwerkzeuge bis ca. 70 HRC hartbeschichtet werden.

Materialermüdung

Da der Stahl der dünnwandigen Dehnbüchse nur innerhalb des zulässigen Elastizitätsmoduls gedehnt wird (0,3 % vom Spanndurchmesser), findet eine Materialermüdung nicht statt. Höhere Dehnraten können durch Verwendung von Sondermaterialien auf Anfrage realisiert werden. Bei Verwendung einer Kunststoffdehnbüchse liegt die zulässige Dehnrate bei 0,9 %.

Spannhäufigkeit

Die Gewährleistung beträgt 50.000 Dehnungen oder 12 Monate für das Spannwerkzeug. Wenn nicht mit der maximal möglichen Ausdehnung von 0,3 % gespannt wird, kann die Spannhäufigkeit wesentlich höher liegen.

Reparatur und Wartung

Wir bieten Ihnen gerne vorbeugende Wartungsverträge an. Sollte es doch einmal unerwartet Probleme geben, hilft Ihnen unsere Serviceabteilung unter der Hotline +49-7133-103-2333 gerne weiter!

Genauigkeit

Die Rundlaufgenauigkeit der SCHUNK Dehnspannwerkzeuge beträgt $\leq 3 \mu\text{m}$. Nur bei außergewöhnlich großen Spanndurchmessern kann sich dieser Wert erhöhen.

Werden unterschiedliche Spanndurchmesser durch geschlitzte Zwischenbüchsen überbrückt, beträgt die Rundlaufgenauigkeit bis zu $6 \mu\text{m}$.

Durch

- hochwertig legierte Werkstoffe
- eine Fertigung von höchster Präzision
- eine fast völlige Eliminierung der Restspannungen im Material
- eine ausgeklügelte Konstruktion

bleibt die ursprüngliche Genauigkeit während der gesamten Lebensdauer des Dehnspannwerkzeuges erhalten.

Technical data of the SCHUNK hydraulic expansion toolholders document the efficiency of these high-precision toolholders.

Hardness and wear

SCHUNK hydraulic expansion toolholders have a surface hardness of 54 HRC and a center hardness of 58 HRC. This guarantees good resistance to wear. Of course insertion diameters – particularly for automatic loading – are also sufficiently large.

Expansion toolholders tools are available hard-coated up to 70 HRC upon request.

Material fatigue

Since the steel of the thin-walled expansion sleeve can be expanded within the range of elasticity (0.3% of the clamping diameter), material fatigue does not occur. Higher expansion rates can be achieved by use of special materials on request. If an expansion sleeve made of poly-A is used, the admissible rate of expansion is 0.9%.

Clamping frequency

We guarantee toolholders for 50,000 expansion cycles or 12 months. If clamping is not carried out using the maximum possible expansion of 0.3%, considerably more expansion cycles are possible.

Repair and maintenance

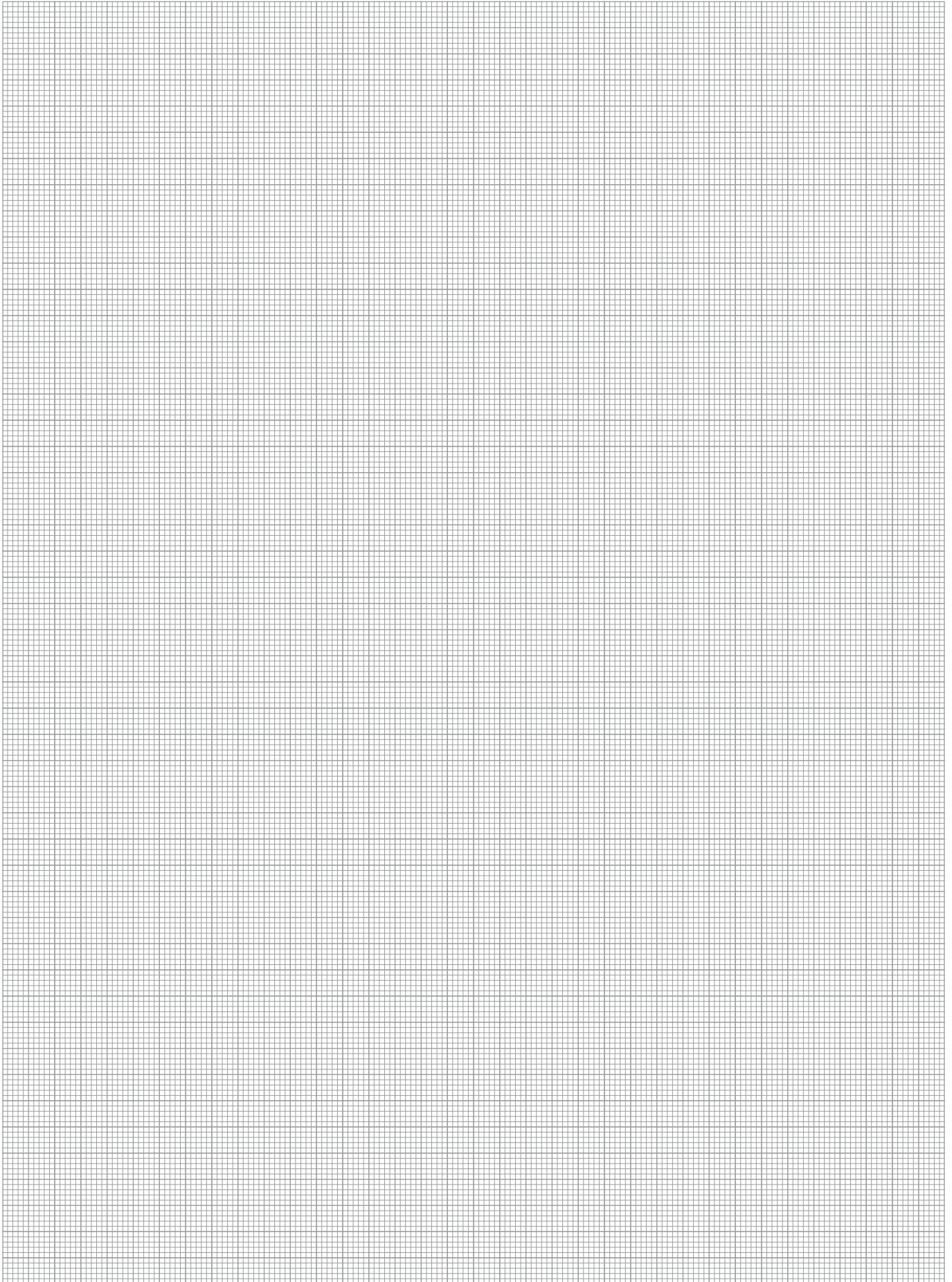
We are preventively offering maintenance contracts. If unexpected problems should occur, please do not hesitate to call the hotline of our service department +49-7133-103-2333.

Accuracy

The run-out accuracy of SCHUNK expansion toolholders tools is $\leq 3 \mu\text{m}$. This value may be exceeded only in the case of extraordinarily large clamping diameters or long clamping lengths. If different clamping diameters are clamped with using slotted intermediate sleeves, the run-out accuracy is up to $6 \mu\text{m}$.

The original accuracy is maintained during the entire life of the expansion toolholder due to:

- *top-quality alloyed materials*
- *maximum-precision production*
- *virtual elimination of residual stress in the material*
- *a sophisticated design*



Bearbeitungsbogen für Anfragen über hydraulische Dehnspannzeuge

Kopieren, ausfüllen und faxen: + 49-7133-103-2239

Firma: _____

Straße: _____ PLZ / Ort: _____

Telefon: _____ Fax: _____ E-Mail: _____

Datum: _____ Sachbearbeiter: _____

Zu spannendes Werkstück oder Werkzeug: _____

Werkzeug- bzw. Werkstück- \emptyset und Toleranz: _____ mm
Dehnrate beachten: max. 0,3% v. Spann- \emptyset

Werkstücklänge am Spann- \emptyset L_s : _____ mm

Planlaufgenauigkeit der Anschlagfläche zum Spanndurchmesser: 0,0 _____ mm

Geforderte Rundlauf- und Zentrierengenauigkeit am Spannwerkzeug: _____ mm

Werkstoff: _____ O-Ring gelötet

Werkstück- / Werkzeug-Zuführung: manuell automatisch

Bitte immer eine Zeichnung des zu spannenden Werkstückes bzw. Werkzeuges beilegen!

Werkstückbearbeitung:

Drehen Fräsen Schleifen Wuchten

Honen / Läppen Messen / Prüfen Bohren / Reiben Zentrieren

Rille im Spann- \emptyset (TENDO-Rille)

Schnittdaten: Drehzahl _____ 1/min

Vorschub _____ mm/Umdrehung

Schnitttiefe _____ mm

Einsatzlage des Dehnspannwerkzeuges: vertikal horizontal

Wird Werkstück Werkzeug bewegt?

Bitte markieren Sie in der Werkstückzeichnung die

Spannstelle = rot Anschlagstelle = grün zu bearbeitende / messende Fläche = blau

Bearbeitungsfreiräume (Drehmeißel, Schleifscheiben usw.) / Störkonturen = orange

Aufnahme des Spannwerkzeuges:

Zwischen Spitzen Reishauerkugel \emptyset 30 Reishauerkugel \emptyset 65

fliegend Kegelschaft: MK _____ SK _____ HSK _____ DIN/ASA _____

innere Kühlmittelzufuhr ja nein Form _____ Kühlmitteldruck _____ bar

Flanschbefestigung zylindrische Aufnahme \emptyset _____ mm

Befestigungslochkreis \emptyset _____ mm Befestigungsbohrungen _____ mm

Kurzkegel Größe _____ DIN _____

Bitte Spindelkopfzeichnung oder Skizze des Flansches mit Maßangaben beifügen.

Bearbeitungsbogen für Anfragen über hydraulische Dehnspannzeuge

Kopieren, ausfüllen und faxen: + 49-7133-103-2239

Spannbetätigung:

handbetätigt kraftbetätigt beaufschlagt über Feder Entspannen über Zug / Druck

Einstellbereich der Spanneinrichtung (nicht bei handbetätigt):

Kraft von _____ bis N Hub min. _____ mm Hub max. _____ mm

Direkteinleitung: Druck von _____ bar bis _____ bar

Die Spannkraft wird eingeleitet: (bitte Skizze / Zeichnung beifügen)

axial radial tangential durch das Zentrum neben der Zentrierbohrung

Erfolgt zusätzlich separate Werkstückspannung? Art der Spannung: _____

(bitte Skizze / Zeichnung beifügen)

Soll das Dehnspannzeug gewuchtet werden?

ohne Werkstück mit Werkstück Werkstück vorhanden

Auswuchtgütestufe G _____ Nenndrehzahl _____ 1/min zulässige Restunwucht _____ g/mm

Einsatzzeit:

Schichtbetrieb: ja nein 2-schichtig 3-schichtig Taktzeit _____ Stück/h

Härteangaben:

Härte allgemein 52 – 54 HRC HSS-Zentren 56 – 58 HRC

Hartbeschichtung am Spann-Ø 70 HRC 60 HRC

Rundlauf 0,005 mm 0,003 mm

Sonstige Angaben: (z. B. Wärmeeinfluss, Kühlmittel, usw.) _____

Bedarf:

Stückzahl _____ Gewünscher Liefertermin _____

Anlagen:

Zeichnung des zu spannenden Werkstückes bzw. Werkzeuges Spindelkopfzeichnung / Zeichnung des Anschlussflansches

Zeichnung / Datenblatt des Hub- bzw. Spannzylinders Zeichnung / Skizze der separaten Werkstückspannung

Skizze / Entwurf von Dorn / ähnliche Zeichnung (farbliche Hervorhebung des zu Übernehmenden)

Aufgabe / Funktion des Spannwerkzeuges: _____

Beschriftung der Dehnspannzeuge: Deutsch Englisch Französisch

Kunden BM-Nr. _____

Questionnaire on Hydraulic Expansion Tools

Copy page, fill-in data and send to: + 49-7133-103-2239

Company: _____

Department: _____ Zip / City: _____

Tel.: _____ Fax: _____ E-Mail: _____

Date: _____ Contact person: _____

Workpiece / tool to be clamped: _____

Tool / workpiece- \emptyset and tolerance: _____ mm

Hint: expansion rate max. 0.3% of clamping- \emptyset

Active clamping length L_s : _____ mm

Axial runout of the stopping face with respect to the clamping- \emptyset : 0.0 _____ mm

Required run-out and positioning accuracy at the clamping tool: _____ mm

Workpiece material: _____ O-ring brazed

Workpiece- / tool-loading: manually automatically

Please always enclose a drawing of the workpiece / tool to be clamped!

Workpiece machining:

Turning Milling Grinding Balancing

Honing / Lapping Measuring / Testing Drilling / Reaming Centering

Groove in clamping- \emptyset (TENDO-Groove)

Cutting data: Rotational speed _____ 1/min (or sfm)

Feed rate _____ mm/revolution (or rpm)

Cutting depth _____ mm (or inch)

Position of use of expansion tool: Vertical Horizontal

Is it Tool Workpiece moved?

Please mark on the workpiece drawing:

Clamping area(s) = red Backstop area = green areas to be machined / measured = blue

Processing play (lathe tool / grinding wheels etc.) / interference contours = orange

Mounting of the clamping tool:

Between centers Reishauer ball \emptyset 30 Reishauer ball \emptyset 65

Cantilever Taper shank: MK _____ SK/CAT _____ HSK _____ DIN/ANSI _____

Internal coolant supply yes no Pressure of coolant _____ bar

Flange mounting Cylindrical mounting \emptyset _____ mm

Mounting bolt circle \emptyset _____ mm Bolt hole size _____ mm

Size of short taper _____ DIN _____

Please enclose spindle nose drawing or sketch with flange specifying dimensions.

Questionnaire on Hydraulic Expansion Tools

Copy page, fill-in data and send to: + 49-7133-103-2239

Actuation of the clamping tool:

manually power actuation actuated via spring release actuation via push / pull

Setting range of the clamping insertion:

Force from _____ to N Stroke min. _____ mm Stroke max. _____ mm

Direct pressurization: Prepressure from _____ bar to _____ bar

Clamping direction: (please enclose a sketch / drawing)

axial radial tangential through the center adjacent to the centering bore

Is there a separate workpiece clamping system? Type of clamping: _____

(Please enclose a sketch / drawing)

Do you need a balanced hydraulic tool?

without workpiece with workpiece workpiece

Grade of balancing G _____ Nominal value of R.P.M. _____ 1/min Permissible max. out of balance _____ g/mm

Working conditions:

Shift work: yes no 2 shifts 3 shifts Cycle time _____ pcs./h

Hardness Data:

Hardness of the tool 52 – 54 HRC HSS-centers 56 – 58 HRC

Hard coating at clamping- \emptyset 70 HRC 60 HRC

Run-out 0.005 mm 0.003 mm

Other information: (e.g. influence of heat, coolant etc.) _____

Requirement:

Required quantity _____ pcs. Required delivery date _____

Enclosures:

Drawing of the workpiece / tool to be clamped

Drawing of the mounting flange

Drawing of the spindle nose

Drawing / data sheet of the stroke / clamping insertion

Sketch / design of arbor / other drawings

Task / function of the expansion tool: _____

Marking on expansion tool:

German

English

French

Customer specific marking _____

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 toolholding 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

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

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
- 2-D/3-D CAD-Modelle kostenlos und in den unterschiedlichsten CAD-Formaten – für die einfache Einbindung in Ihre Konstruktion!

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*

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 – 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 2-D/3-D CAD design models, provided in a wide range of different CAD formats – for easy integration into your design!*





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
www.schunk.com



Austria

SCHUNK Intec GmbH
Holzbauernstr. 20 | 4050 Traun
Tel. +43-7229-65770-0
Fax +43-7229-65770-14
info@at.schunk.com
www.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
www.be.schunk.com



Brazil

SCHUNK Intec-BR
Av. Santos Dumont, 733
BR 09015-330 Santo André – SP
Tel. +55-11-4468-6888
Fax +55-11-4468-6883
info@br.schunk.com
www.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
www.ca.schunk.com



China

SCHUNK Intec Precision Machinery Trading
(Shanghai) Co., Ltd.
Xinzhuang Industrial Park,
479 Chundong Road
Minhang District | Shanghai 201108
Tel. +86-21-51760266
Fax +86-21-51760267
info@cn.schunk.com
www.cn.schunk.com



Czech Republic

SCHUNK Intec s.r.o.
Drážní 7b | 627 00 Brno-Slatina
Tel. +420-531-022066
Fax +420-531-022065
info@cz.schunk.com
www.cz.schunk.com



Denmark

SCHUNK Intec A/S
Flegmøde 11L | 7100 Vejle
Tel. +45-43601339
Fax +45-43601492
info@dk.schunk.com
www.dk.schunk.com



Finland

SCHUNK Intec Oy
Hatanpään valtatie 34 A/B
33100 Tampere
Tel. +358-9-23-193861
Fax +358-9-23-193862
info@fi.schunk.com
www.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
www.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
www.gb.schunk.com



Hungary

SCHUNK Intec Kft.
Széchenyi út. 70. | 3530 Miskolc
Tel. +36-46-50900-7
Fax +36-46-50900-6
info@hu.schunk.com
www.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
www.in.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
www.it.schunk.com



Japan

SCHUNK Intec K.K.
45-28 3-Chome Sanno
Ohita-Ku Tokyo 143-0023
Tel. +81-3-37743731
Fax +81-3-37766500
info@jp.schunk.com
www.jp.schunk.com



Mexico, Venezuela

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
www.mx.schunk.com



Netherlands

SCHUNK Intec B.V.
Speldenmakerstraat 3d
5232 BH 's-Hertogenbosch
Tel. +31-73-6441779
Fax +31-73-6448025
info@nl.schunk.com
www.nl.schunk.com



Norway

SCHUNK Intec AS
Kjellstadsveien 5 | 3400 Lier
Tel. +47-210-33106
Fax +47-210-33107
info@no.schunk.com
www.no.schunk.com



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
www.pl.schunk.com



Russia

SCHUNK Intec 000
ul. Samojlovoj, 5, lit. C
St. Petersburg 192102
Tel. +7-812-326-78-35
Fax +7-812-326-78-38
info@ru.schunk.com
www.ru.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
www.sk.schunk.com



South Korea

SCHUNK Intec Korea Ltd
#1207 ACE HIGH-END Tower 11th,
883 Gwangyang-dong | Dongan-gu,
Anyang-si, Gyeonggi-do 431-804 | Korea
Tel. +82-1661-0091
Fax +82-31-3826142
info@kr.schunk.com
www.kr.schunk.com



Spain, Portugal

SCHUNK Intec S.L.U.
Foneria, 27 | 08304 Mataró (Barcelona)
Tel. +34-937 556 020
Fax +34-937 908 692
info@es.schunk.com
www.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
www.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
www.ch.schunk.com



Turkey

SCHUNK Intec Bağlama Sistemleri ve
Otomasyon San. ve Tic. Ltd. Şti.
Küçükyalı İş Merkezi, Girne Mahallesi
Irmak Sokak, A Blok, No: 9
34852 Maltepe | İstanbul
Tel. +90-216-366-2111
Fax +90-216-366-2277
info@tr.schunk.com
www.tr.schunk.com



USA

SCHUNK Intec Inc.
211 Kitty Hawk Drive
Morrisville, NC 27560
Tel. +1-919-572-2705
Fax +1-919-572-2818
info@us.schunk.com
www.us.schunk.com





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
spanntechnik@de.schunk.com | www.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
greifsysteme@de.schunk.com | www.schunk.com



Mengen

H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG
Lothringer Str. 23 | 88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-0
Fax +49-7572-7614-1099
futter@de.schunk.com | www.schunk.com

Ihr Fachberater vor Ort | *Your local technical consultant*
www.schunk.com/services/ansprechpartner/aussendienst

International | International



Morrisville/North Carolina, USA

SCHUNK Intec Inc.
211 Kitty Hawk Drive | Morrisville, NC 27560
Tel. +1-919-572-2705
Fax +1-919-572-2818
info@us.schunk.com | www.us.schunk.com

Copyright

Das Copyright für Text, grafische Gestaltung sowie bildliche Darstellung der Produkte liegt ausschließlich bei SCHUNK GmbH & Co. KG

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

Technical Changes

The data and illustrations in this catalogue 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 catalogue, e.g. in respect of technical data, design, fittings, material and external appearance.

Firma | Company

Name | Name

Abteilung | Department

Straße | Street

PLZ | ZIP

Ort | City

Tel.

Fax

USt-IdNr. | VAT No.



Bestellung | Order

Pos.	Anzahl Quantity	Bezeichnung Type	ID
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Es gelten die aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen der SCHUNK GmbH & Co. KG. | The general terms of sales and conditions of SCHUNK GmbH & Co. KG apply.
www.schunk.com

Datum | Date

Unterschrift | Signature

Greifsysteme | Gripping Systems



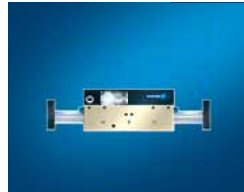
Gesamtprogramm Greifsysteme
Complete program Gripping Systems



Greifmodule
Gripping Modules



Drehmodule
Rotary Modules



Linearmodule
Linear Modules



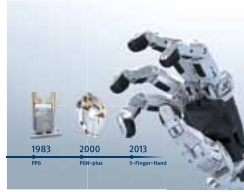
Roboterzubehör
Robot Accessories



Modulare Montagetechnik
Modular Assembly Technology



Produktübersicht
Product Overview



Highlights
Neuheiten | New Products



Mechatronik
Mechanics



Produktübersicht Linearmodule
Product Overview Linear Modules

Spanntechnik | Toolholding and Workholding



Gesamtprogramm Spanntechnik
Complete program Toolholding and Workholding



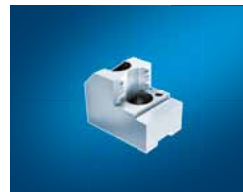
Werkzeughaltersysteme
Toolholding Systems



Stationäre Spannsysteme
Stationary Workholding



Drehfutter
Lathe Chucks



Spannbacken
Chuck Jaws



Magnetspanntechnik
Magnetic Clamping Technology



Produktübersicht
Product Overview



Hydro-Dehnspanntechnik
Sonderlösungen | Hydraulic Expansion Technology Special Solutions



Highlights
Neuheiten | New Products

Firma | Company

Name | Name

Abteilung | Department

Straße | Street

PLZ | ZIP

Ort | City

Tel.

Fax

E-Mail



Reg. No. 003496 QM08

Leistungsspektrum Spanntechnik

Werkzeughaltersysteme

Das Total-Tooling-Programm von SCHUNK: Präzisionswerkzeughaltersysteme und Universalwerkzeughalter aus einer Hand.

Ihr Vorteil: Hier finden Sie mit Sicherheit den optimalen Werkzeughalter für jede Zerspanungsaufgabe.

Stationäre Spannsysteme

Ob pneumatisch, hydraulisch, manuell oder magnetisch – das SCHUNK Spektrum bietet Ihnen Komplettlösungen, zugeschnitten auf Ihre individuellen Bedürfnisse und Anforderungen.

Drehfutter

Das komplette Spektrum der Drehtechnologie von einem Anbieter. Mit dem Drehfutter-Programm von SCHUNK profitieren Sie von international bekannter Spitzentechnologie für jede Anforderung und einem dynamischen Innovationspotenzial.

Spannbacken

SCHUNK-Spannbacken in Standard- sowie Sonderausführung überzeugen. Mit mehr als 1.200 verschiedenen Typen steht Ihnen das weltweit größte Standardbacken-Programm zur Verfügung – aus einer Hand.

Magnettechnik

Flexible Lösungen für prozesssicheres Spannen. Die Elektropermanent-Magnetspanntechnik von SCHUNK erfüllt sämtliche individuelle Anforderungen moderner Bearbeitungsprozesse. Profitieren Sie auch von der Magnethebetechnik – manuell, pneumatisch oder elektrisch betätigt.

The business activities in Toolholding and Workholding

Toolholding Systems

The Total Tooling program from SCHUNK: Precision toolholding systems and universal toolholders from one source.

Your advantage: Here you will surely find the optimum toolholder for your application.

Stationary Workholding

Whether pneumatic, hydraulic, manual or magnetic – the SCHUNK spectrum supplies complete solutions, customized to your individual requirements and demands.

Lathe Chucks

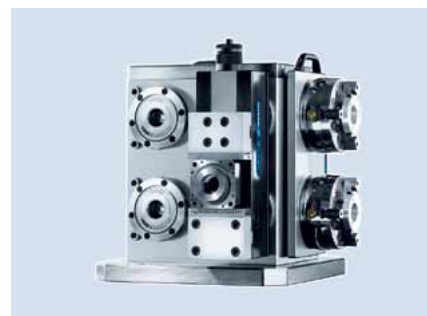
The complete spectrum of lathe chuck technology from one supplier. With the lathe chuck program from SCHUNK you are profiting from the world-renowned leading-edge technology for every demand and a dynamic innovation potential.

Chuck Jaws

SCHUNK's standard and customized chuck jaws are proven. More than 1,200 different types are available in the world's largest program of standard chuck jaws.

Magnetic Technology

Flexible solutions for process reliable clamping. Electro-permanent magnet clamping technology from SCHUNK meets all of the individual requirements of modern working processes. You can also benefit from manually, pneumatically or electrically actuated magnetic lifting technology.



Nr. 1

**Konzentriertes, sicheres Halten
an vorderster Front.**

*Concentrated, safe holding
on the front line.*



J. Lehmann

Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende,
seit 2012 Markenbotschafter des Familienunternehmens SCHUNK
www.de.schunk.com/Lehmann

Jens Lehmann, German goalkeeper legend,
brand ambassador of SCHUNK, the family-owned company, since 2012
www.gb.schunk.com/Lehmann

852 Minuten ohne Gegentor
in der Champions League
*minutes without a goal against
him in the Champions League*

681 Minuten ohne Gegentor
im Nationaltrikot
*minutes without a goal against
him in the national team*

2 gehaltene Elfmeter bei der WM 2006
*intercepted penalties in the
2006 World Cup*

1 Kopfballtor als Torwart
headed goal as a goalie

0 Niederlagen als Englischer Meister
defeats English Soccer Champion

und
and

über **2.000.000**
verkaufte Präzisionswerkzeughalter
More than 2,000,000 sold precision toolholders

Rund **1.000.000**
ausgelieferte Greifmodule
About 1,000,000 delivered gripping modules

Mehr als **100.000**
Drehfutter und Stationäre
Spannsysteme weltweit im Einsatz
*More than 100,000 lathe chucks and stationary
workholding systems are in use worldwide*

über **16.000.000**
verkaufte Standard-Spannbacken
More than 16,000,000 sold standard chuck jaws

Mehr als **75.000** realisierte
kundenspezifische Lösungen in der
Hydro-Dehnspanntechnik
*More than 75,000 implemented hydraulic
expansion customer-specific solutions*

VADZA

www.vadza.com / info@vadza.com