



HYDRO-DEHNSPANNTECHNIK  
HYDRAULIC EXPANSION TECHNOLOGY

SONDERLÖSUNGEN · SPECIAL SOLUTIONS

2011



## Hightech aus Familienhand

Bei Spanntechnik und Greifsystemen macht uns keiner etwas vor. SCHUNK ist die Nr. 1 in der Welt – vom kleinsten Parallelgreifer bis zum größten Spannbackenprogramm.

2 000 000 Mal haben sich Anwender bereits für einen Präzisionswerkzeughalter von SCHUNK entschieden. 1 000 000 Mal für ein Greifmodul. 100 000 Mal für ein Drehfutter oder ein Stationäres Spannsystem. Sie vertrauen auf die Präzision, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit unserer Produkte. Das macht uns stolz. Und es spornt uns an zu neuen Spitzenleistungen.

Über 1800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter investieren ihre Ideen, ihr Know-how und ihre Erfahrung in unser innovatives Familienunternehmen. Das Resultat überzeugt: Jahr für Jahr bringt SCHUNK mehr als 60 Benchmark-Produkte auf den Markt, die weltweit Maßstäbe setzen. Sie alle verfolgen ein einziges Ziel: den Erfolg unserer Kunden.

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

Heinz-Dieter Schunk

Kristina I. Schunk

Henrik A. Schunk

## High-tech family craftsmanship

When it comes to clamping technology and gripping systems, we're second to none. SCHUNK is the No. 1 manufacturer in the world – from the smallest parallel gripper to the largest range of chuck jaws.

SCHUNK customers have bought 2 000 000 precision toolholders, 1 000 000 gripping modules, and 100 000 lathe chucks or stationary workholding systems so far. When precision, reliability, and longevity are of top concern, manufacturers choose SCHUNK! This makes us proud and spurs us on to attain new top performances.

More than 1800 employees have invested their ideas, know-how and experience in our innovative family-owned company. Results have been convincing: year after year, SCHUNK launches more than 60 benchmark products into the market, setting new standards worldwide. They all pursue one single goal – the success of our customers.

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

# Hydro-Dehnspanntechnik – Sonderlösungen

## Hydraulic Expansion Technology – Special Solutions

Seite/Page

# INHALT • CONTENT

<b>Partner mit System</b>	<b>Partner with Systematic Solutions</b>	4	
<b>Sonderlösungen</b>	<b>Special Solutions</b>	5	
<b>Anwendungsbeispiele</b>	<b>Application Examples</b>	8	
<b>Funktionsprinzip</b>	<b>Operation Principle</b>	10	
<b>Ausführungen</b>	<b>Designs</b>	12	
<b>Anwendungen</b>	<b>Applications</b>		
Bohren	Drilling	20	
Drehen	Turning	22	
Drucken	Pressing	25	
Fräsen	Milling	26	
Messen/Prüfen	Measuring/Testing	28	
Schleifen	Grinding	32	
Stoßen	Slotting	38	
Umformen	Reshaping	40	
<b>Standard Dehnspanndorn SCHUNK FORTIS</b>	<b>SCHUNK FORTIS Standard Expansion Arbor</b>	42	
<b>Technische Daten</b>	<b>Technical Data</b>	44	
<b>SCHUNK Leistungsspektrum</b>	<b>SCHUNK Product Range</b>	46	
<b>SCHUNK-Kontakt</b>	<b>SCHUNK Contact</b>		
SCHUNK-Service	SCHUNK Service	60	
Ländergesellschaften/Vertriebspartner	Subsidiaries/Distribution Partners	62	
Werke	Plants	64	
Faxbestellung	Fax Order	65	
Katalogbestellung	Catalog Order	66	

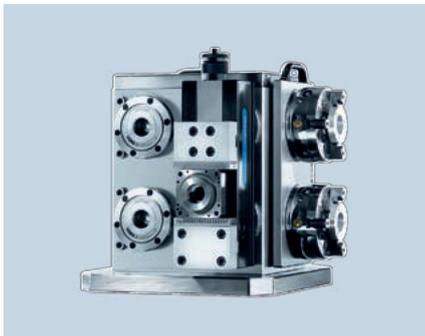
## Leistungsspektrum Spanntechnik



### 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 Zerspannungsaufgabe.



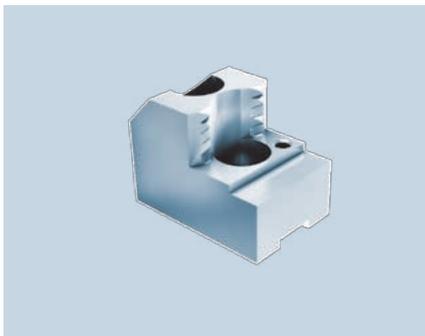
### Stationäre Spannsysteme

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 1200 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 1200 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.

### Partner für Sonderlösungen

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 Sonderlösungen – 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 50000 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.

### Partner for special 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, special 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 50000 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.



# Sonderlösungen · Special Solutions

## Hydro-Dehnspanntechnik · Hydraulic Expansion Technology

### Hydro-Dehnspanntechnik von SCHUNK

#### Die $\mu$ -genaue Deformation zur Werkstückspanntechnik

- 30 Jahre Erfahrung
- Über 50000 realisierte Sonderlösungen
- Marktführer in der Hydro-Dehnspanntechnik
- Standard- und Sonderlösungen für alle Anforderungen
- Durchmesser von 6 mm - 1400 mm
- Spannwellen bis 4000 mm
- Werkstücke mit über 1 Tonne Gewicht möglich
- Spannen mit mehreren Tonnen
- Spannung im  $\mu$ -Bereich

### Hydraulic Expansion Technology by SCHUNK

#### The micron-precise deformation for workpiece clamping technology

- 30 years of experience
- More than 50000 special solutions produced
- Market leader in hydraulic expansion technology
- Standard and special solutions for all requirements
- Diameters from 6 mm - 1400 mm
- Clamping shafts up to 4000 mm
- 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**

### Einsatzspektrum

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

### Advantages

- In case of changing workpiece diameters, **clamping is done via intermediate sleeves**, which complement arbor or tool-holder 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

### Range of applications

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



# Anwendungsbeispiele • Application Examples

## Hydro-Dehnspanntechnik • Hydraulic Expansion Technology

### Werkstückspannung mit Dehnspanndorn

Dehnspanndorn für große Werkstücke mit einem Bohrungsdurchmesser über 500 mm. Gespannt werden u. a. Statorn 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.



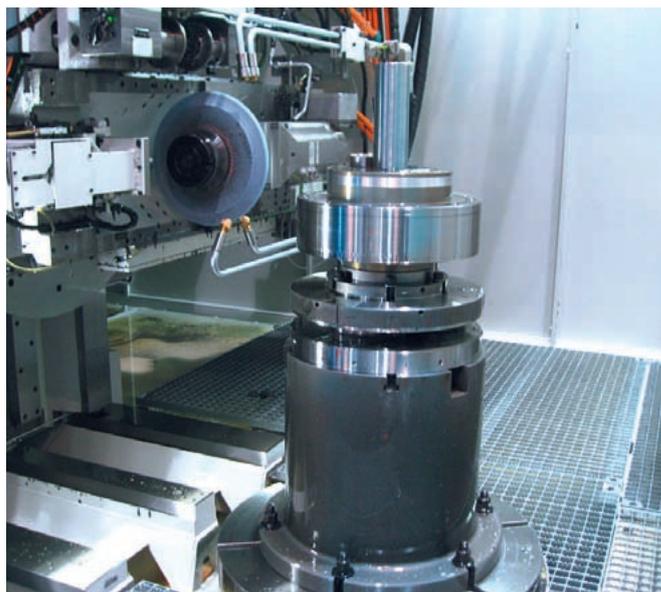
### Zahnradspannung

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



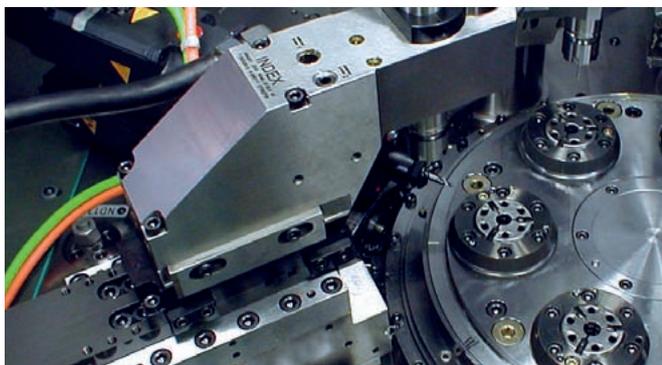
### Gear clamping

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 · Operation Principle

## Hydro-Dehnspanntechnik · Hydraulic Expansion Technology

### 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 Lipdichtung ist eine leakagefreie 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

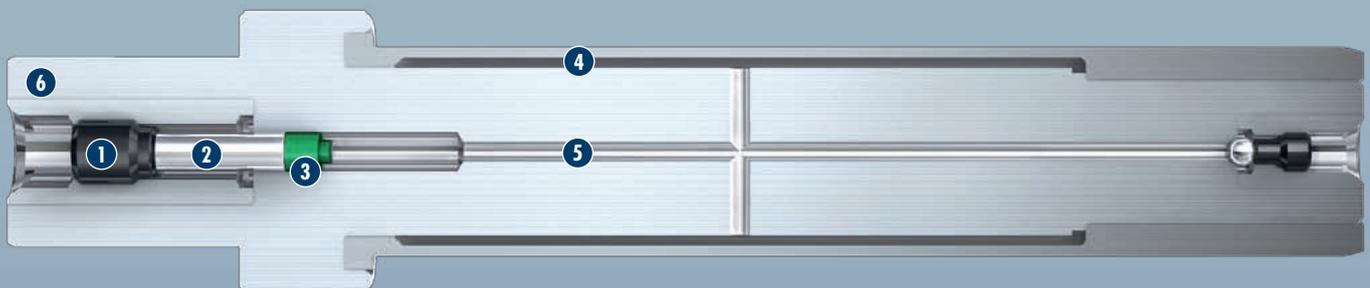
The expansion sleeve collapses with even pressure, the tool shaft or the workpiece are clamped concentrically and thereby guarantee the high run-out quality of less than 0.003 mm.

#### 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 automatisch 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

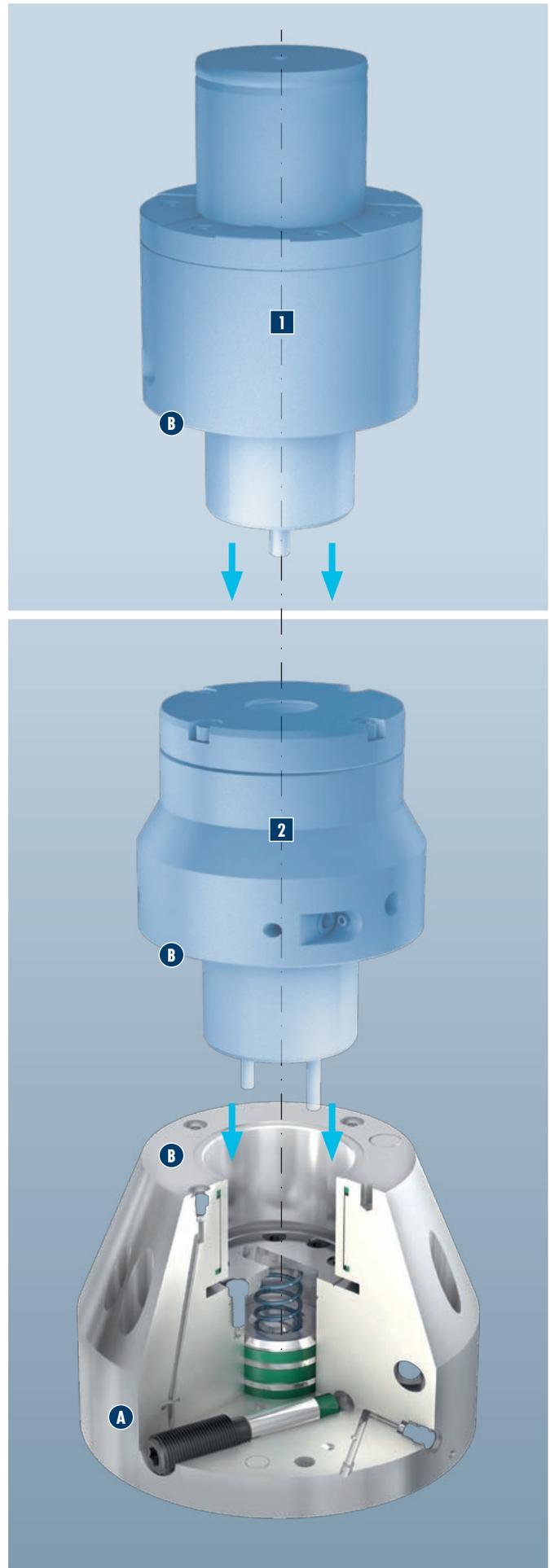
- Ein einziges Grundfutter auf der Maschine, zum Spannen der Werkzeuge (Dehnspanndorne/Dehnspannfutter), ist ausreichend
- Gesamtwiederholgenauigkeit < 0.006 mm über drei Schnittstellen (Maschine zu Grundfutter, Grundfutter zu Dehnspanndorn, Dehnspanndorn zu Werkstück)
- Vielfältige Einsatzgebiete: Fräsen, 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 automatically 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**.

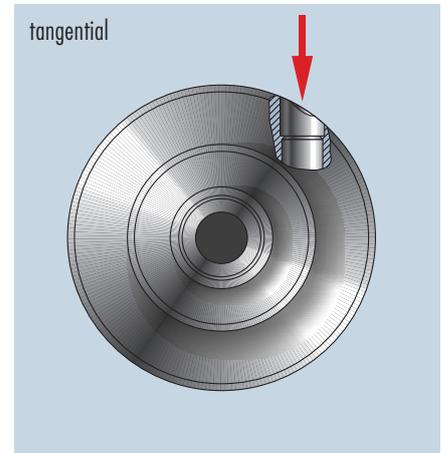
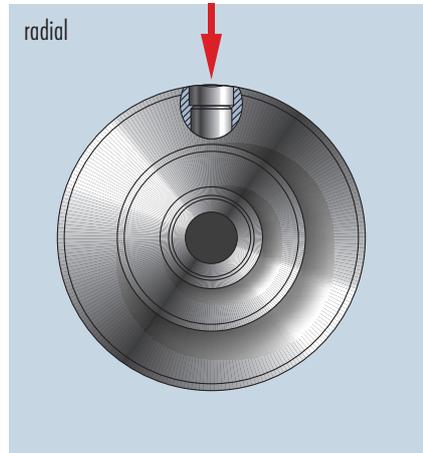
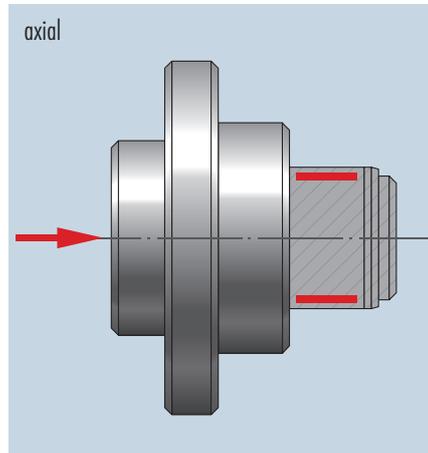
#### Advantages

- 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



### Spanneinleitung

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

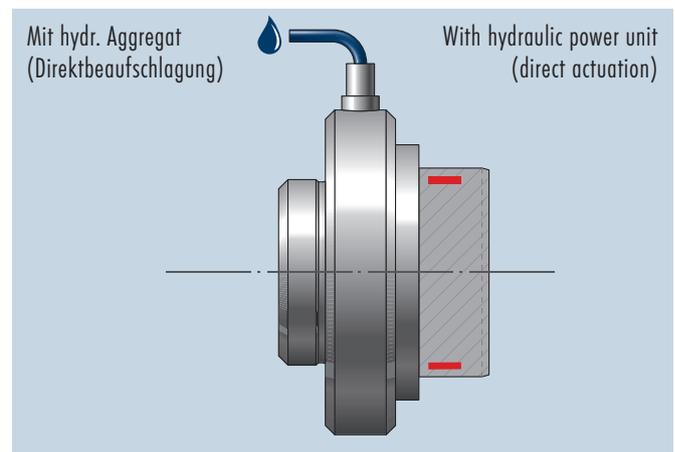
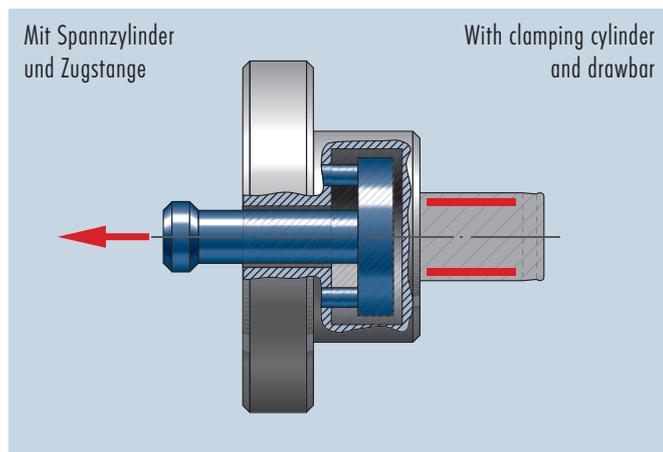
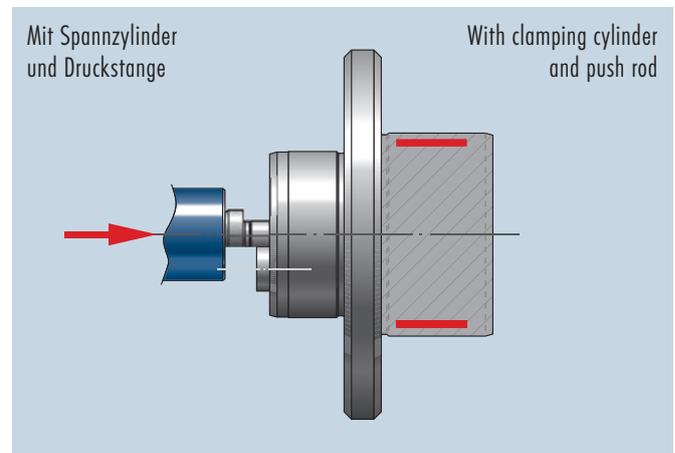
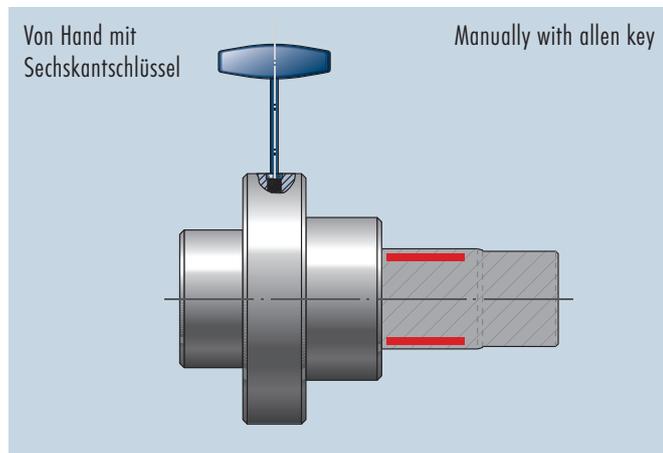


### Clamping direction

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.



### Spanndorne

#### 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.

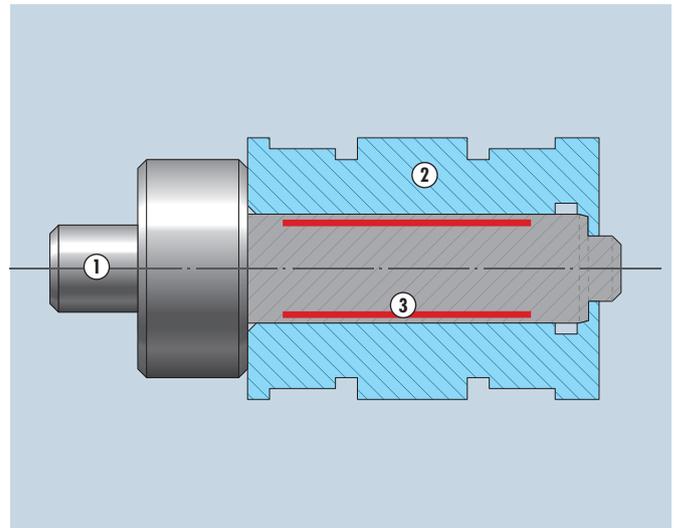
- ① Spanndorn
- ② Werkstück
- ③ Spannlänge

### Expansion arbors

#### 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



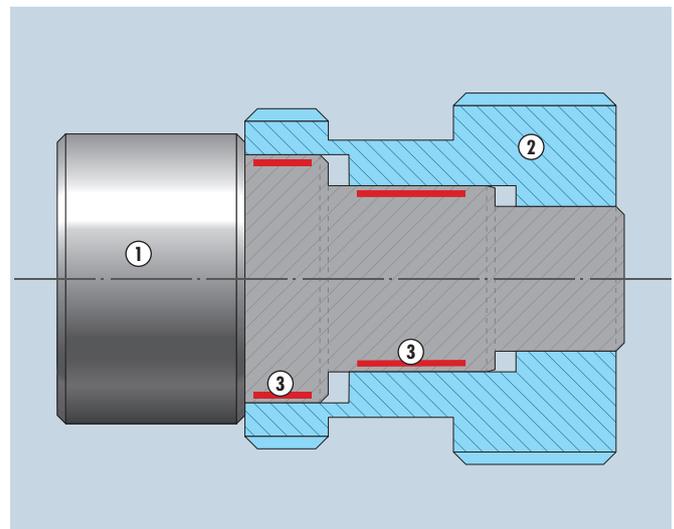
### Abgesetzte Bohrungen

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.

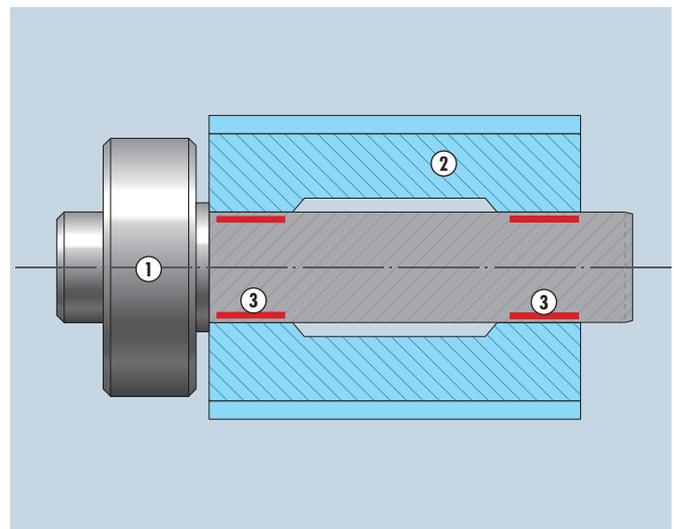


### Mehrere Spannstellen

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.

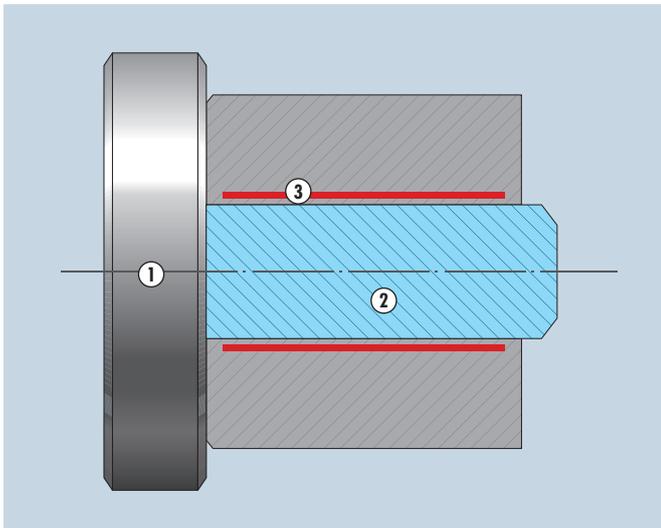


### Spannfutter

#### 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.

- ① Spannfutter
- ② Werkstück
- ③ Spannlänge



### Toolholder

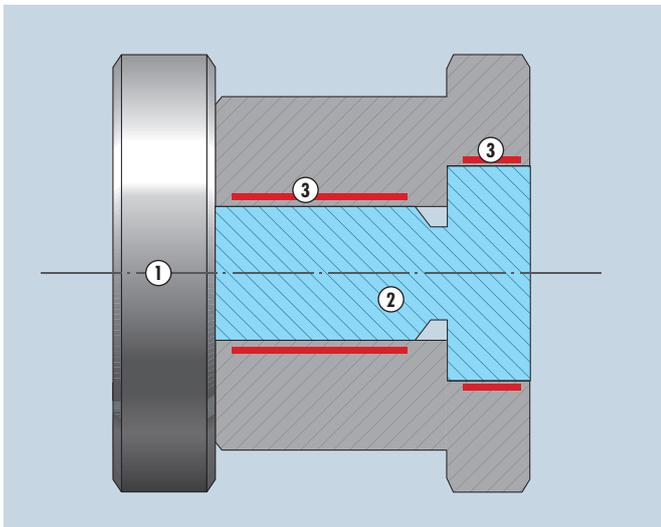
#### Basic principle

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 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.

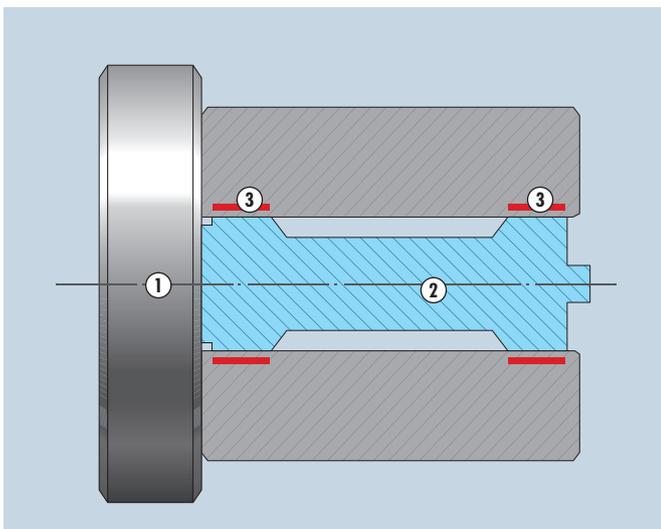


#### Stepped shank diameters

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.

### Clamping with intermediate sleeves

Slotted adapter sleeves in conjunction with basic arbor chuck extend the scope of application:

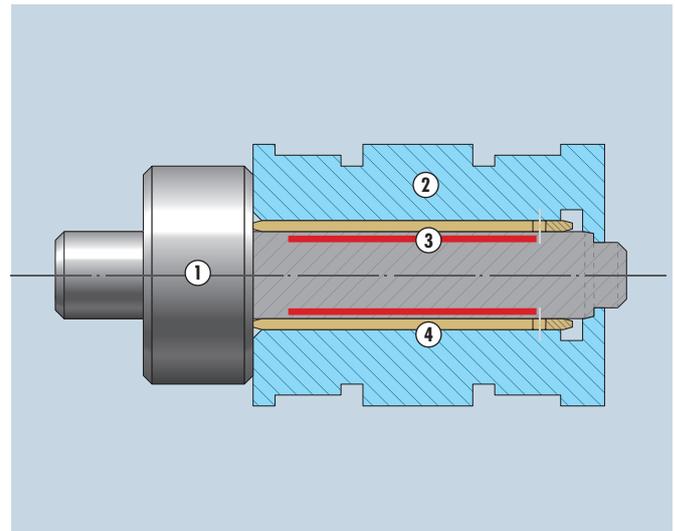
Several clamping diameters can be covered with intermediate sleeves, if their tolerance fields are ranging within the admissible rate of expansion of 0.3% of the clamping diameter. The minimum wall thickness of the intermediate sleeve must be noticed. The maximum wall thickness is also restricted. Please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

#### Spanndorn mit geschlitzter Zwischenbüchse

- ① Spanndorn
- ② Werkstück
- ③ Spannlänge
- ④ Geschlitzte Zwischenbüchse

#### Expansion arbor with slotted intermediate sleeve

- ① Basic arbor
- ② Workpiece
- ③ Clamping length
- ④ Slotted intermediate sleeve

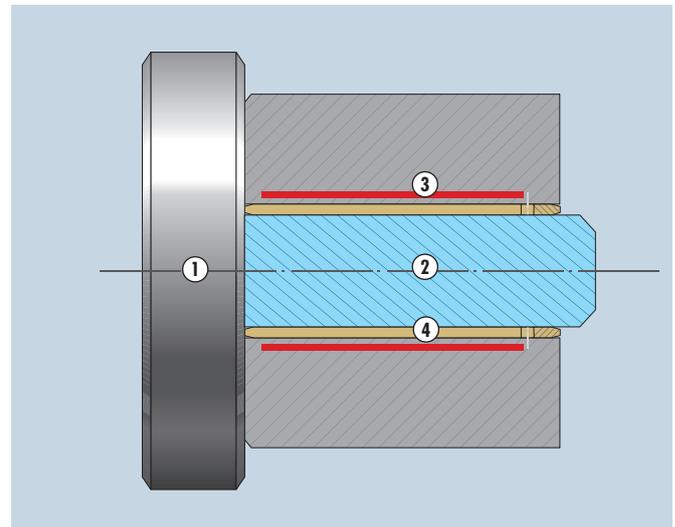


#### Spannfutter mit geschlitzter Zwischenbüchse

- ① Spannfutter
- ② Werkstück
- ③ Spannlänge
- ④ Geschlitzte Zwischenbüchse

#### Toolholder with slotted intermediate sleeve

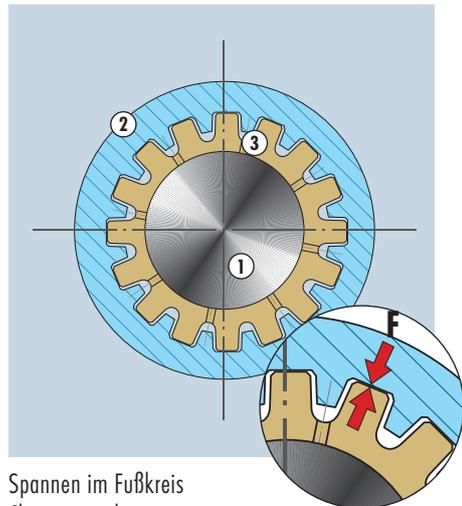
- ① Basic toolholder
- ② Workpiece
- ③ Clamping length
- ④ Slotted intermediate sleeve



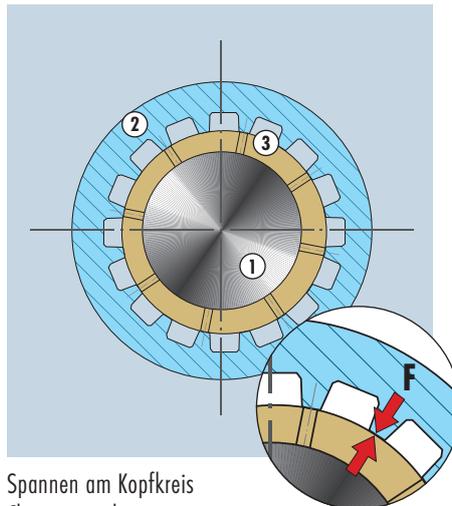
### Spannen von Werkstücken mit Innenverzahnung auf einem Dehnspanndorn

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

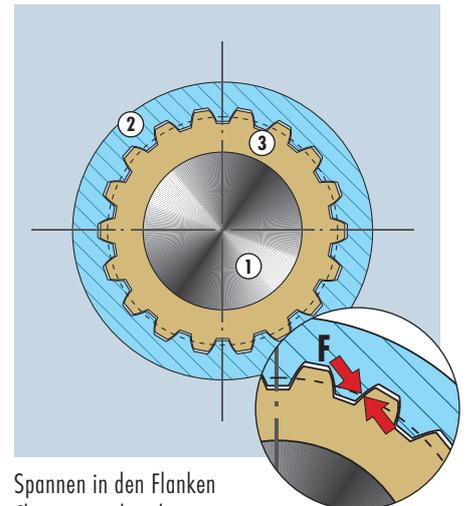
- ① Spanndorn
- ② Werkstück
- ③ Geschlitzte Zwischenbüchse



Spannen im Fußkreis  
Clamping at the root



Spannen am Kopfkreis  
Clamping at the tip



Spannen in den Flanken  
Clamping at the edges

### Clamping workpieces with an internal serration on an expansion arbor

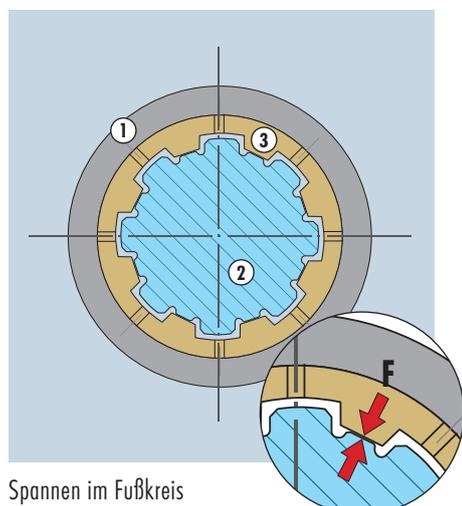
Workpieces with an internal serration can be clamped on an expansion arbor in various ways (using intermediate sleeves).

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

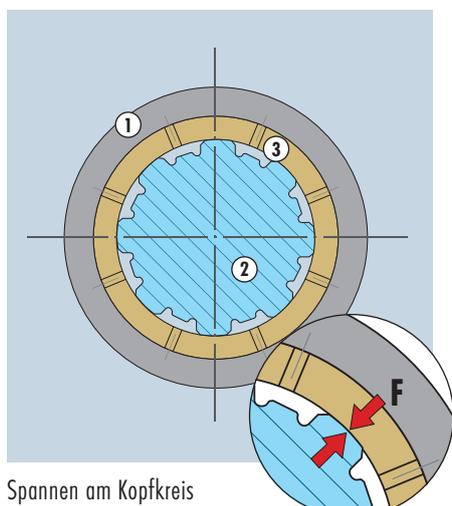
### Spannen von Werkstücken mit Außenverzahnung in einem Dehnspannfutter

Das Spannen von Werkstücken mit einer Außenverzahnung in einem Dehnspannfutter kann über 3 verschiedene Zwischenbüchsenvarianten realisiert werden.

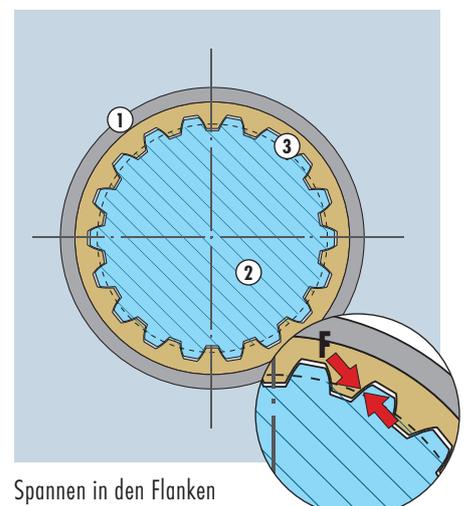
- ① Spannfutter
- ② Werkstück
- ③ Geschlitzte Zwischenbüchse



Spannen im Fußkreis  
Clamping at the root



Spannen am Kopfkreis  
Clamping at the tip



Spannen in den Flanken  
Clamping at the edges

### Clamping workpieces with an external serration in an expansion toolholder

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

- ① Toolholder
- ② Workpiece
- ③ Slotted intermediate sleeve

### Spannen von symmetrischen Werkstücken auf einem Dehnspanndorn

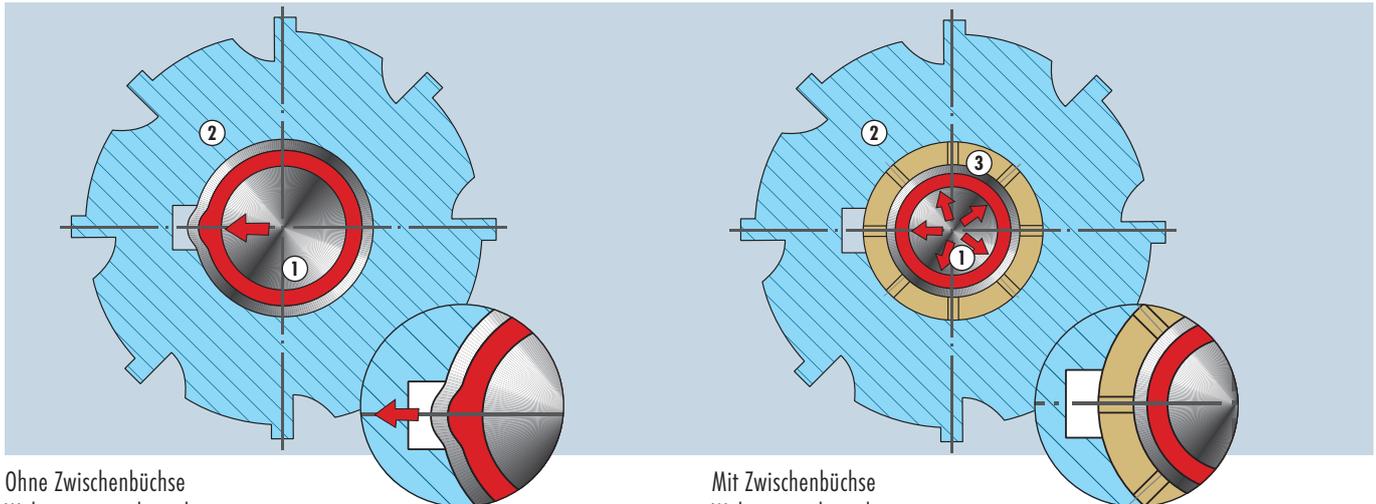
Bei Werkstücken mit unterbrochener Spannkontur (z. B. Ausnehmung/Nut) empfiehlt es sich aus Deformations- und Genauigkeitsgründen mit Zwischenbüchsen zwischen Dehnspanndorn und Werkstück zu spannen.

- ① Spanndorn
- ② Werkstück
- ③ Zwischenbüchse

### 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.

- ① Expansion arbor
- ② Workpiece
- ③ Intermediate sleeve



Ohne Zwischenbüchse  
Without intermediate sleeve

Mit Zwischenbüchse  
With intermediate sleeve

### Spannen von asymmetrischen Werkstücken auf einem Dehnspanndorn

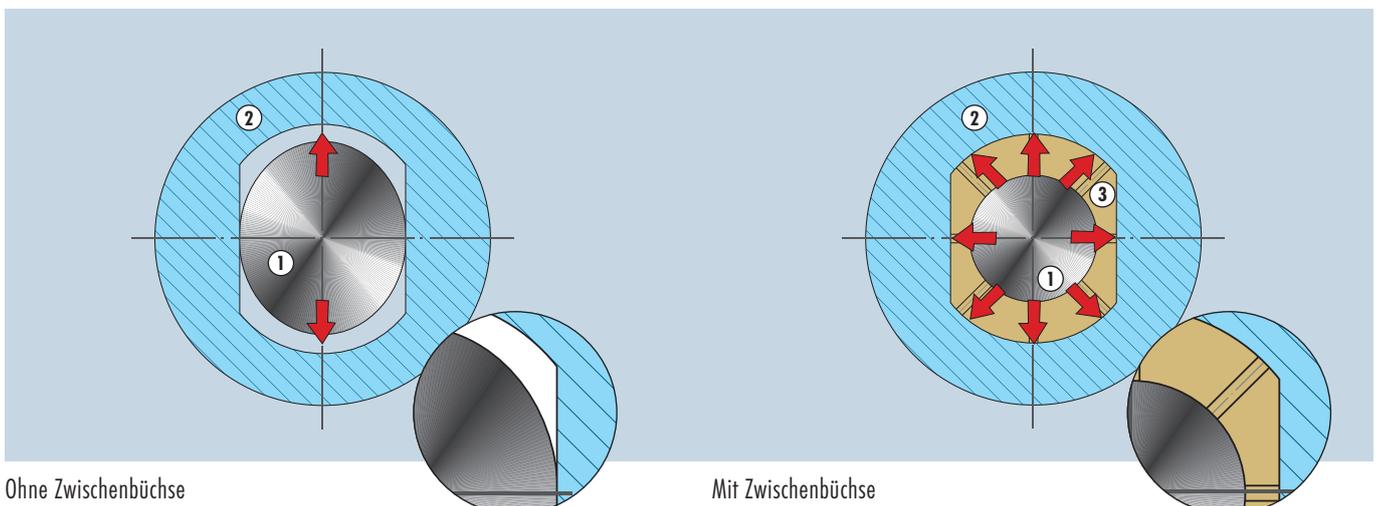
Bei asymmetrischen Werkstücken kann ein Dehnspanndorn durch die fehlende Abstützung deformiert werden. Durch die Abstützung über eine Zwischenbüchse zwischen Werkstück und Dehnspanndorn erreicht man einen definierten Kräfteverlauf und eine sichere Spannung.

- ① Spanndorn
- ② Werkstück
- ③ Zwischenbüchse

### Clamping asymmetrical workpieces on an expansion arbor

When using of asymmetrical workpieces, an expansion arbor may become deformed due to the lack of support. Support via an intermediate sleeve between workpiece and expansion arbor attains a defined course of the forces and ensures secure clamping.

- ① Expansion arbor
- ② Workpiece
- ③ Intermediate sleeve



Ohne Zwischenbüchse  
Without intermediate sleeve

Mit Zwischenbüchse  
With intermediate sleeve

### Spannung dünnwandiger Werkstücke über Dosierkolben

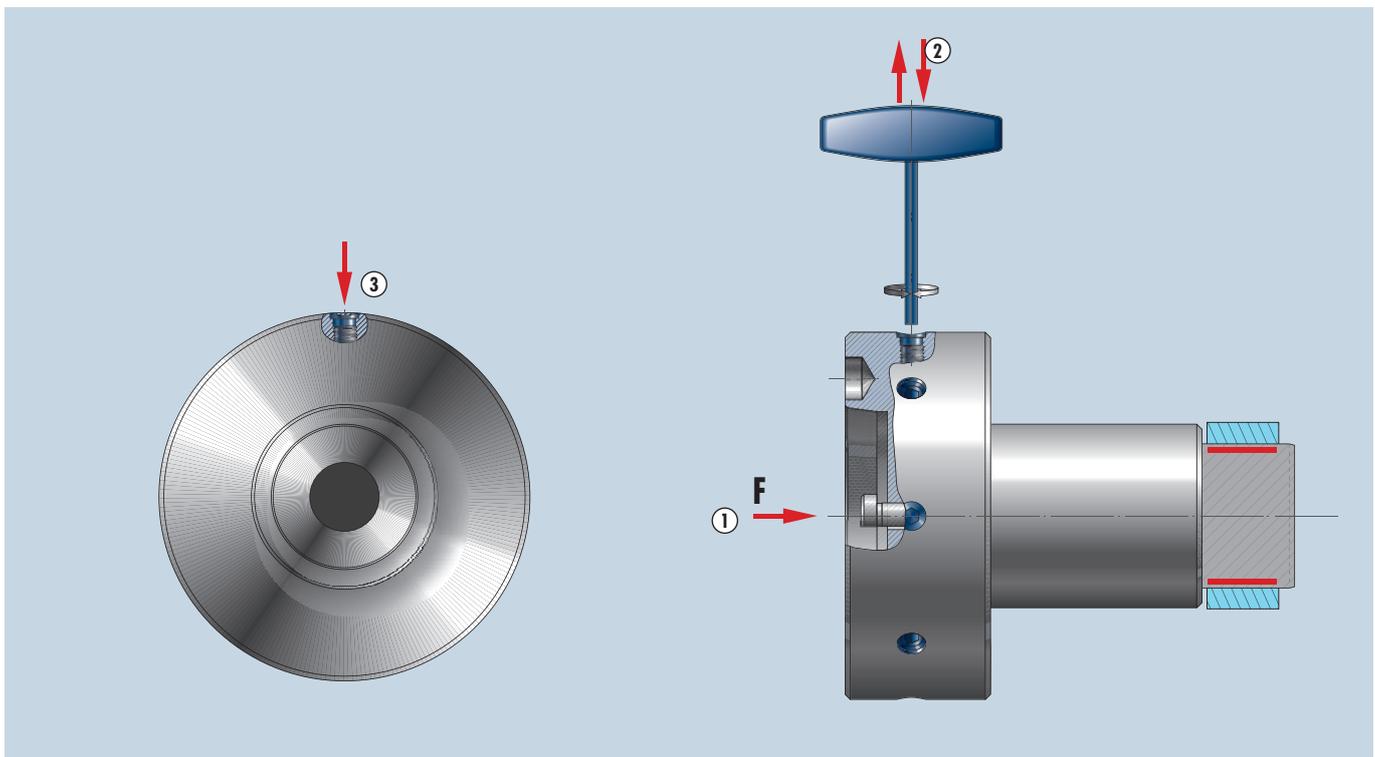
Das Spannen dünnwandiger Werkstücke (z. B. Zylinderlaufbuchsen, Ringe) muss dosiert erfolgen. Möglich ist dies entweder durch manuelle Betätigung des Spannkolbens (Handspannung) oder bei kraftbetätigten Spannsystemen durch einen zusätzlichen Dosierkolben, über den die Aufdehnung exakt (Ausdehnung) eingestellt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

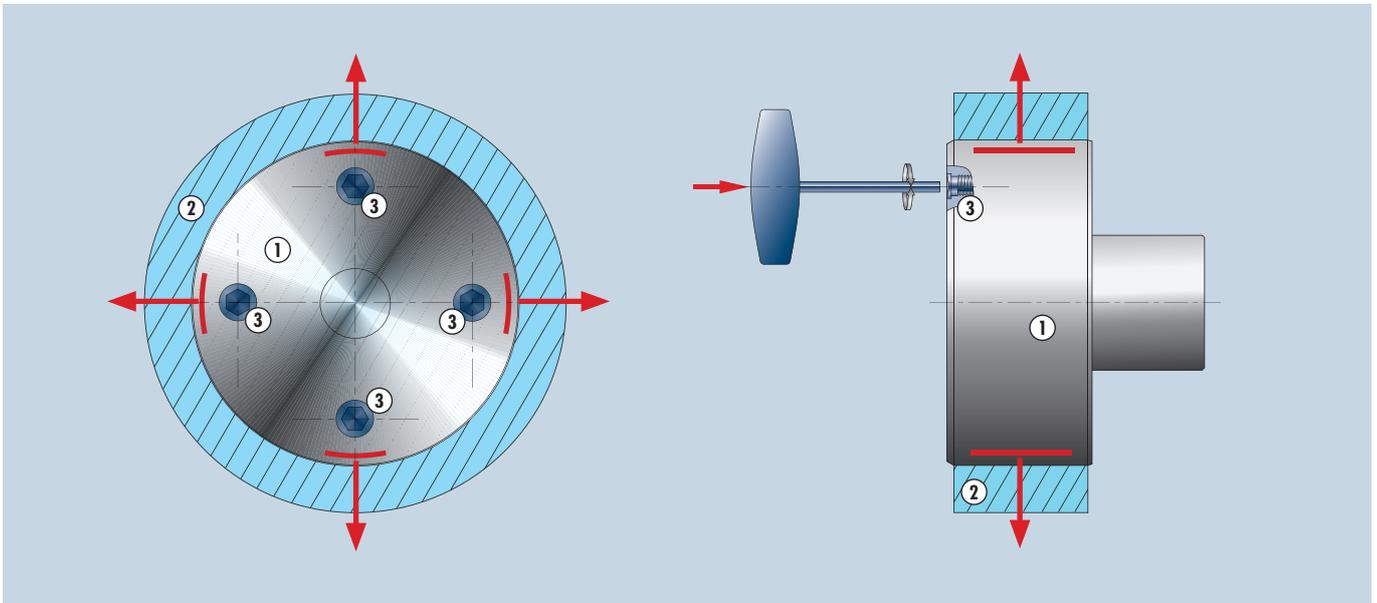
- ① Power actuation
- ② Adjustment
- ③ Several adjustment pistons

### Spannung mit mehreren Dehnkammern

Das Spannen über mehrere Dehnstellen empfiehlt sich, wenn Werkstücke in der Achse (z. B.  $4 \times 90^\circ$ ) ausgerichtet oder zentriert werden müssen. Über die Druckbeaufschlagung der voneinander unabhängigen Dehnkammern kann das Werkstück auf dem Dehnspanndorn exakt ausgerichtet werden.

### Clamping with several expansion chambers

Clamping via using several expansion areas is recommended when workpieces need to be aligned in the axis (e.g.  $4 \times 90^\circ$ ) or centered. By applying pressure from the independent expansion chambers, the workpiece can be aligned precisely on the expansion arbor.

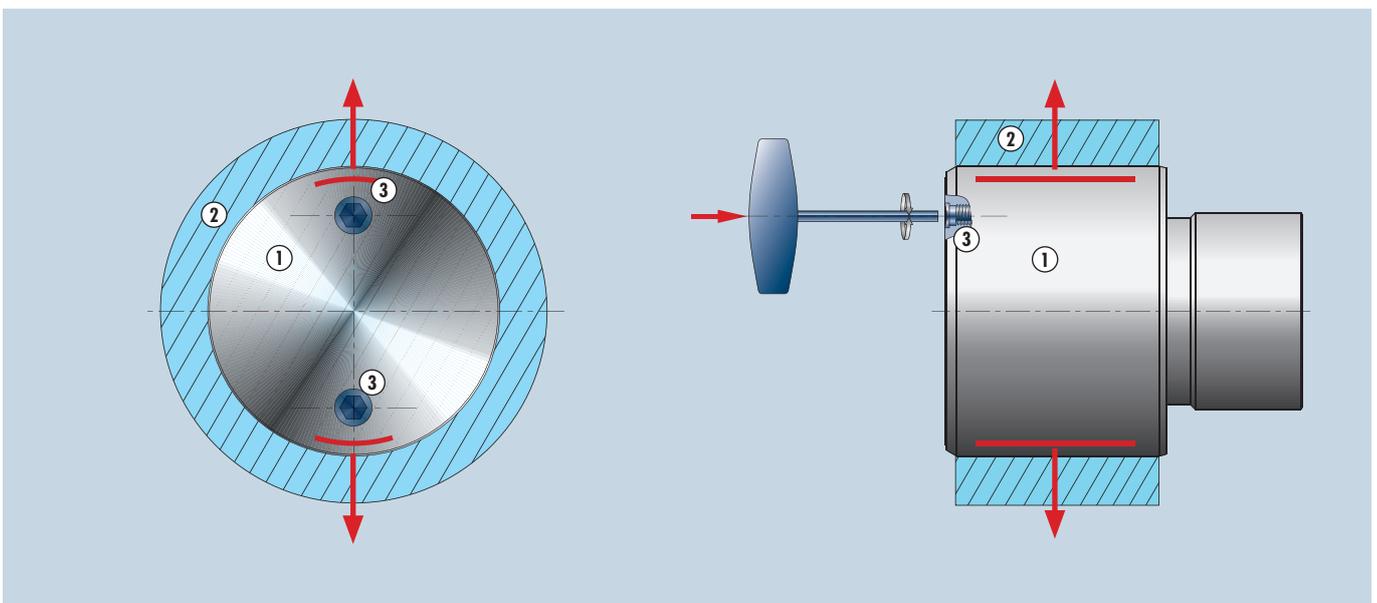


Spannung mit 4 Dehnkammern als Verschiebedorn in zwei Achsen

Clamping with four expansion chambers as a movable arbor in two axes

- ① Dehnspanndorn
- ② Werkstück
- ③ Betätigungsschrauben

- ① Expansion arbor
- ② Workpiece
- ③ Actuation screw



Spannung mit 2 Dehnkammern als Verschiebedorn in einer Achse

Clamping with two expansion chambers as a movable arbor in one axis

- ① Dehnspanndorn
- ② Werkstück
- ③ Betätigungsschraube

- ① Expansion arbor
- ② Workpiece
- ③ Actuation screw

### SCHUNK Sonderdehnspannfutter

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

### SCHUNK Special Expansion Toolholder

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



- 1 Grundkörper
- 2 Spannstelle/Dehnbüchse
- 4 Werkstück/Werkzeug
- 5 Spanneinleitung

- 8 Maschinenaufnahme

- 1 Base body
- 2 Clamping area/expansion sleeve
- 4 Workpiece/tool
- 5 Clamping actuation

- 8 Machine mounting

### SCHUNK Sonderdehnspannfutter

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

### SCHUNK Special Expansion Toolholder

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



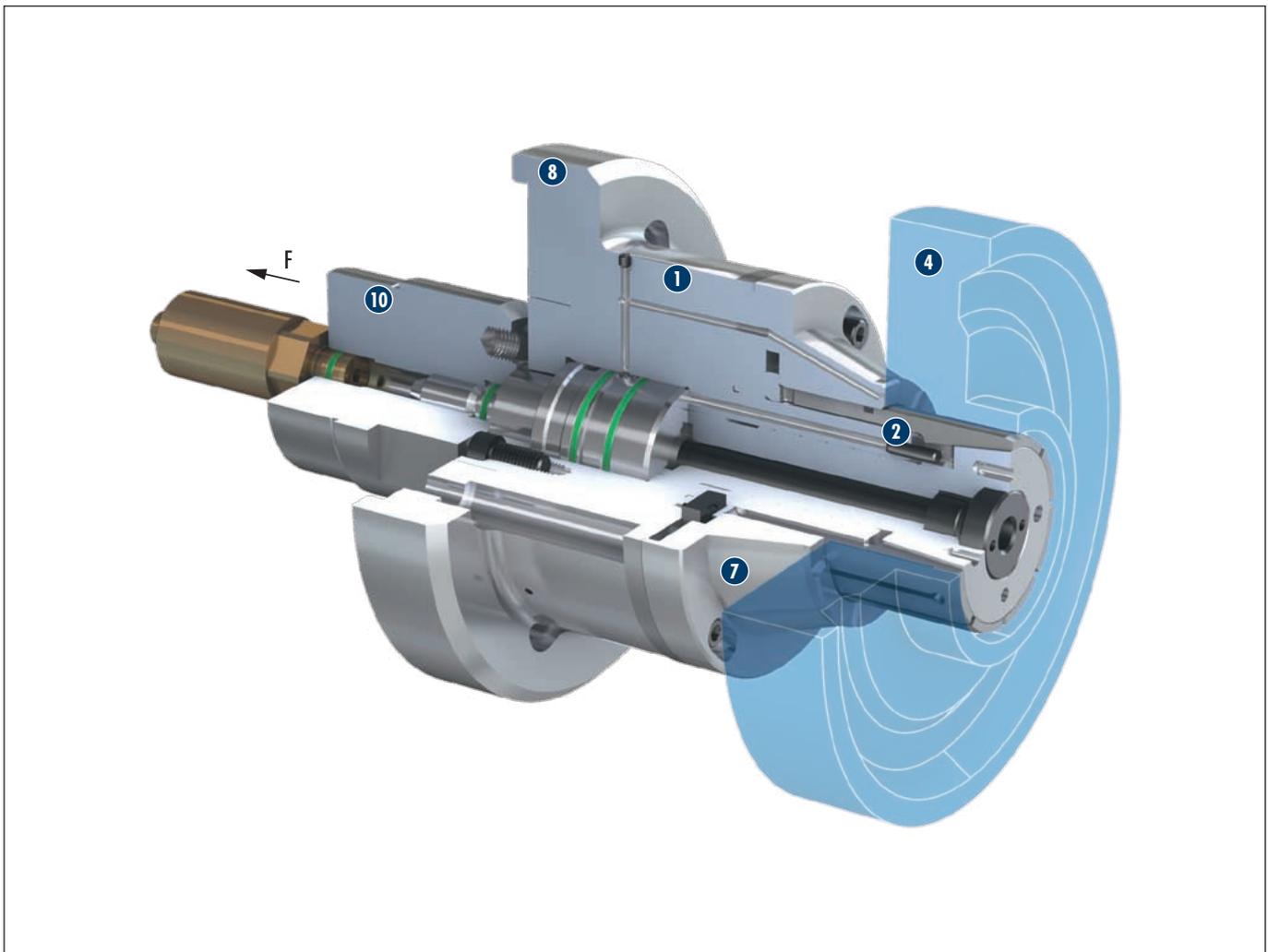
- |                          |                     |                                  |                    |
|--------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------|
| 1 Grundkörper            | 8 Maschinenaufnahme | 1 Base body                      | 8 Machine mounting |
| 2 Spannstelle/Dehnbüchse |                     | 2 Clamping area/expansion sleeve |                    |
| 4 Werkstück/Werkzeug     |                     | 4 Workpiece/tool                 |                    |
| 5 Spanneinleitung        |                     | 5 Clamping actuation             |                    |

### SCHUNK Mechanischer Spanndorn

Spanneinleitung:	Kraftspannung auf Zug
Aufnahme:	über Flansch
Maschine:	CNC Drehmaschine
Werkstück:	Zahnrad
Arbeitsgang:	Drehen vertikal
Besonderheit:	großer Spannweg, wechselbare Anschläge + Spannzangen, 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
- 2 Spannstelle/Spannzange
- 4 Werkstück/Werkzeug

- 7 Werkstückauflage
- 8 Maschinenaufnahme
- 10 Zugstange

- 1 Base body
- 2 Clamping area/collet
- 4 Workpiece/tool

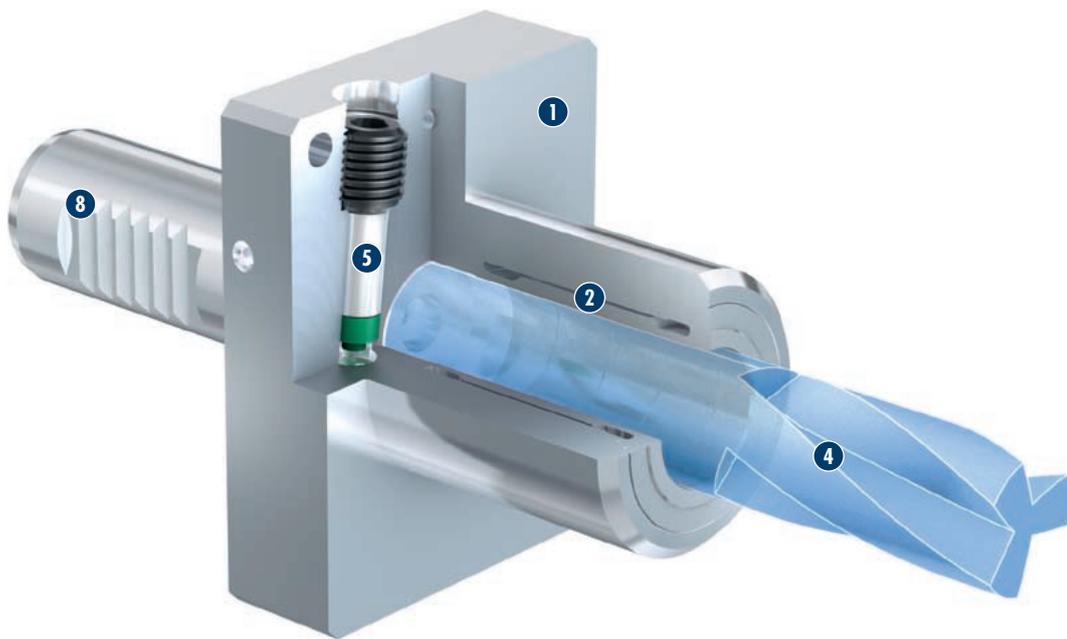
- 7 Workpiece locating surface
- 8 Machine mounting
- 10 Draw bar

### SCHUNK Sonderdehnspannfutter

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

### SCHUNK Special Expansion Chuck

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

2 Spannstelle/Dehnbüchse

4 Werkstück/Werkzeug

5 Spanneinleitung

8 Maschinenaufnahme

1 Base body

2 Clamping area/expansion sleeve

4 Workpiece/tool

5 Clamping actuation

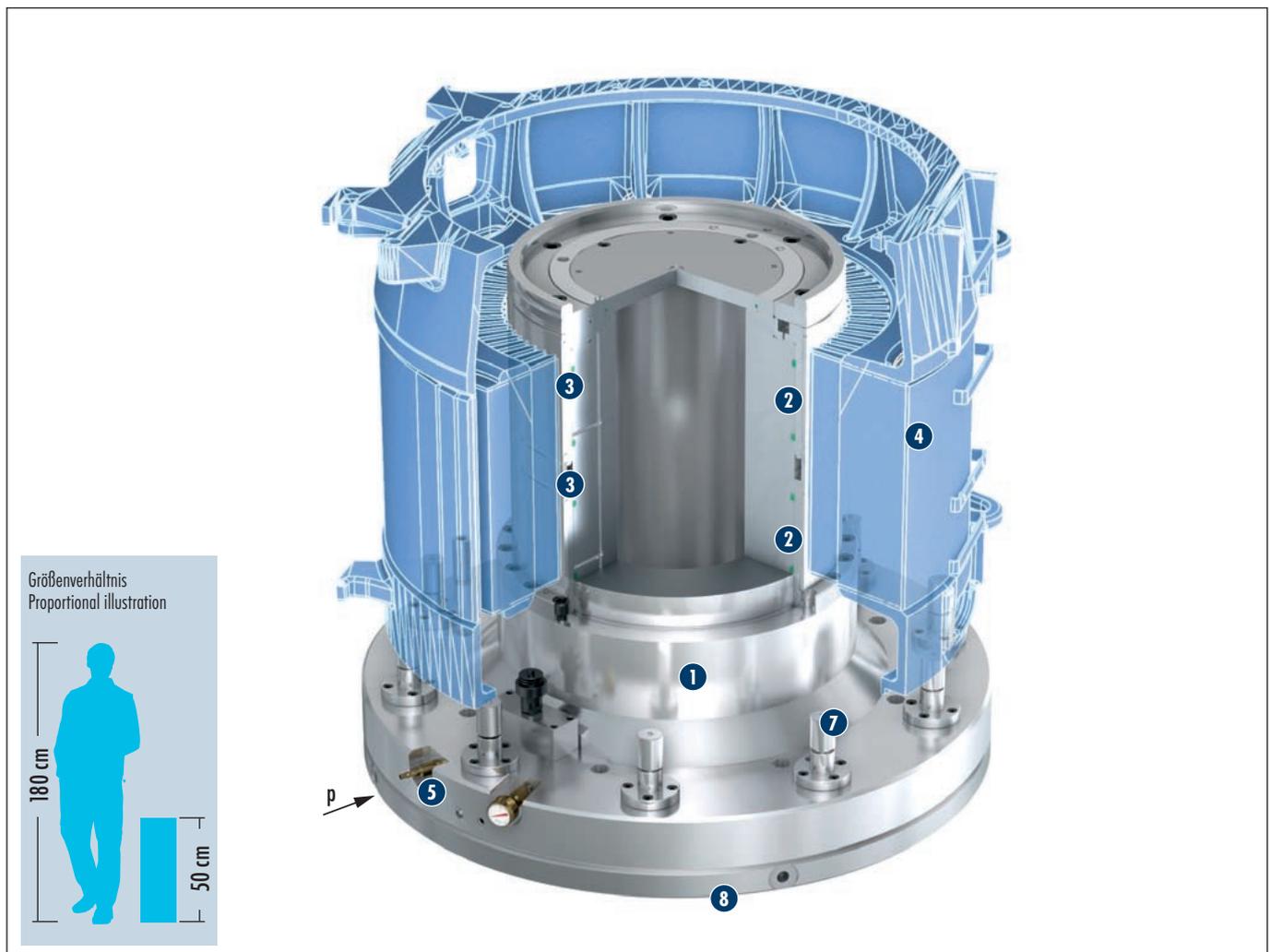
8 Machine mounting

### SCHUNK Sonderdehnspanndorn

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

### SCHUNK Special Expansion Arbor

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)



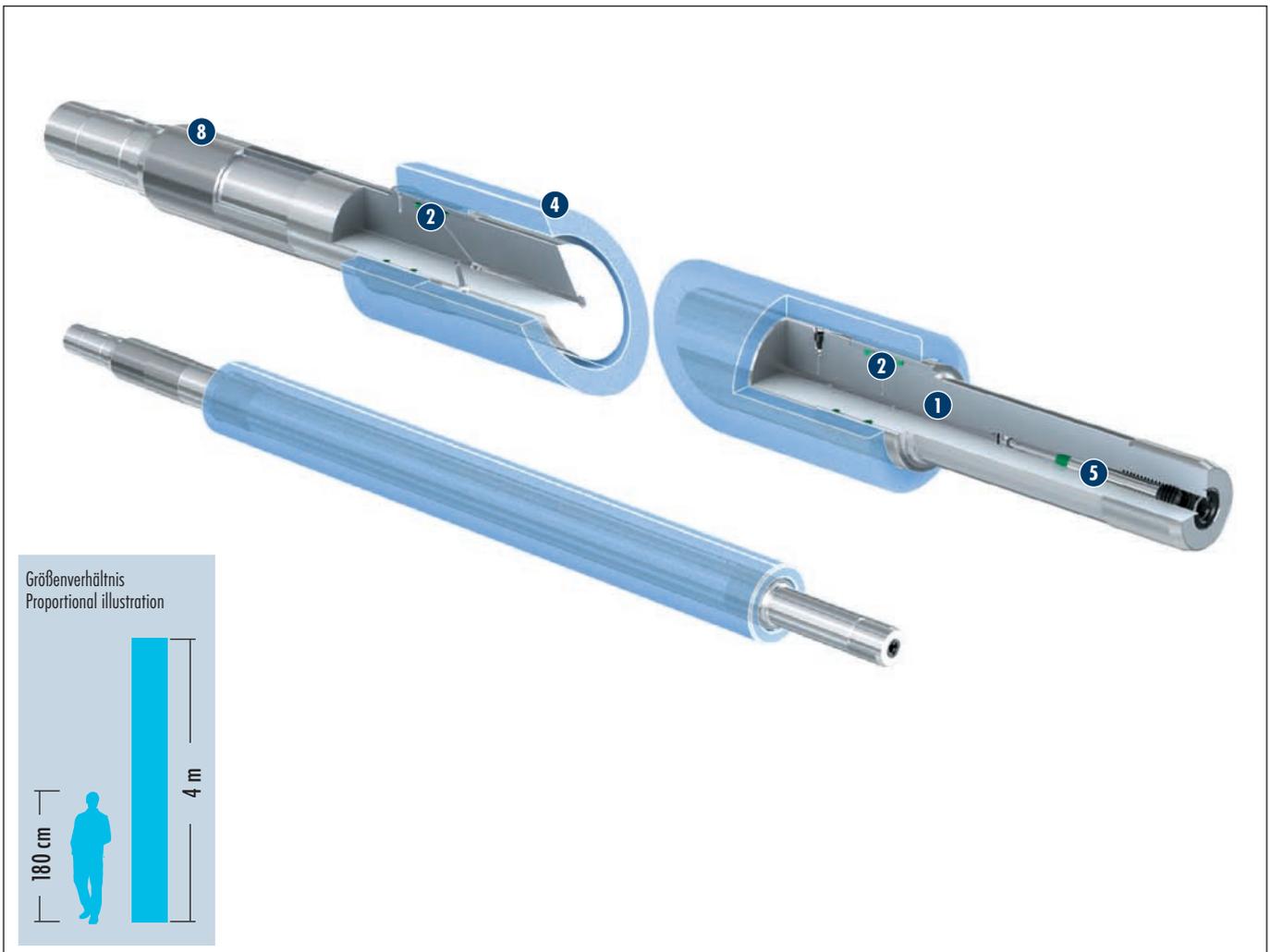
- |                          |                     |                                  |                              |
|--------------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| ① Grundkörper            | ⑦ Werkstückauflage  | ① Base body                      | ⑦ Workpiece locating surface |
| ② Spannstelle/Dehnbüchse | ⑧ Maschinenaufnahme | ② Clamping area/expansion sleeve | ⑧ Machine mounting           |
| ③ Zwischenbüchse         |                     | ③ Intermediate sleeve            |                              |
| ④ Werkstück/Werkzeug     |                     | ④ Workpiece/tool                 |                              |
| ⑤ Spanneinleitung        |                     | ⑤ Clamping actuation             |                              |

### SCHUNK Sonderdehnspanndorn

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

### SCHUNK Special Expansion Arbor

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



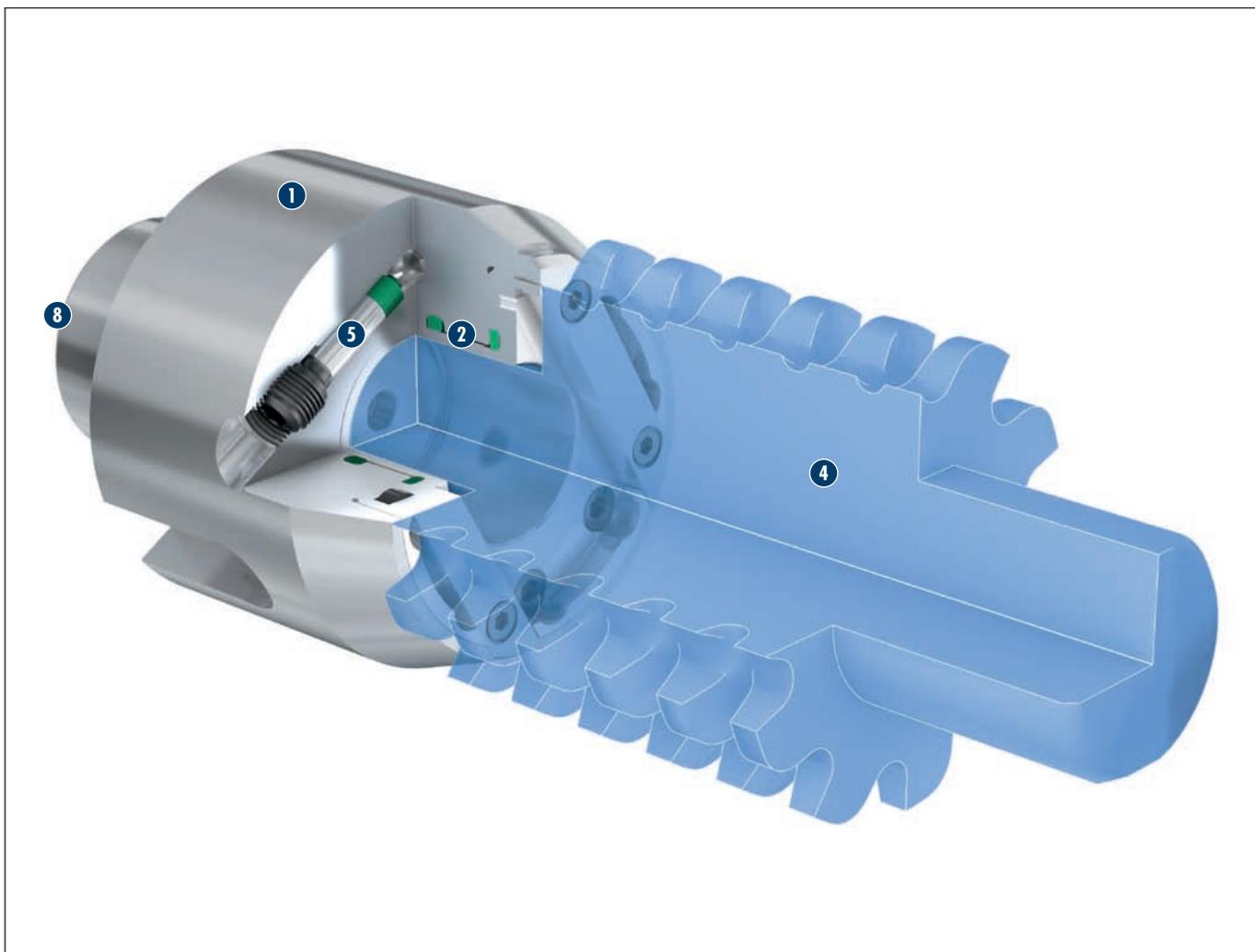
- |                                 |                            |   |                           |
|---------------------------------|----------------------------|---|---------------------------|
| <b>1</b> Grundkörper            | <b>8</b> Maschinenaufnahme | <b>1</b> Base body                      | <b>8</b> Machine mounting |
| <b>2</b> Spannstelle/Dehnbüchse |                            | <b>2</b> Clamping area/expansion sleeve |                           |
| <b>4</b> Werkstück/Werkzeug     |                            | <b>4</b> Workpiece/tool                 |                           |
| <b>5</b> Spanneinleitung        |                            | <b>5</b> Clamping actuation             |                           |

### SCHUNK Sonderdehnspannfutter

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

### SCHUNK Special Expansion Chuck

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

8 Maschinenaufnahme

1 Base body

8 Machine mounting

2 Spannstelle/Dehnbüchse

2 Clamping area/expansion sleeve

4 Werkstück/Werkzeug

4 Workpiece/tool

5 Spanneinleitung

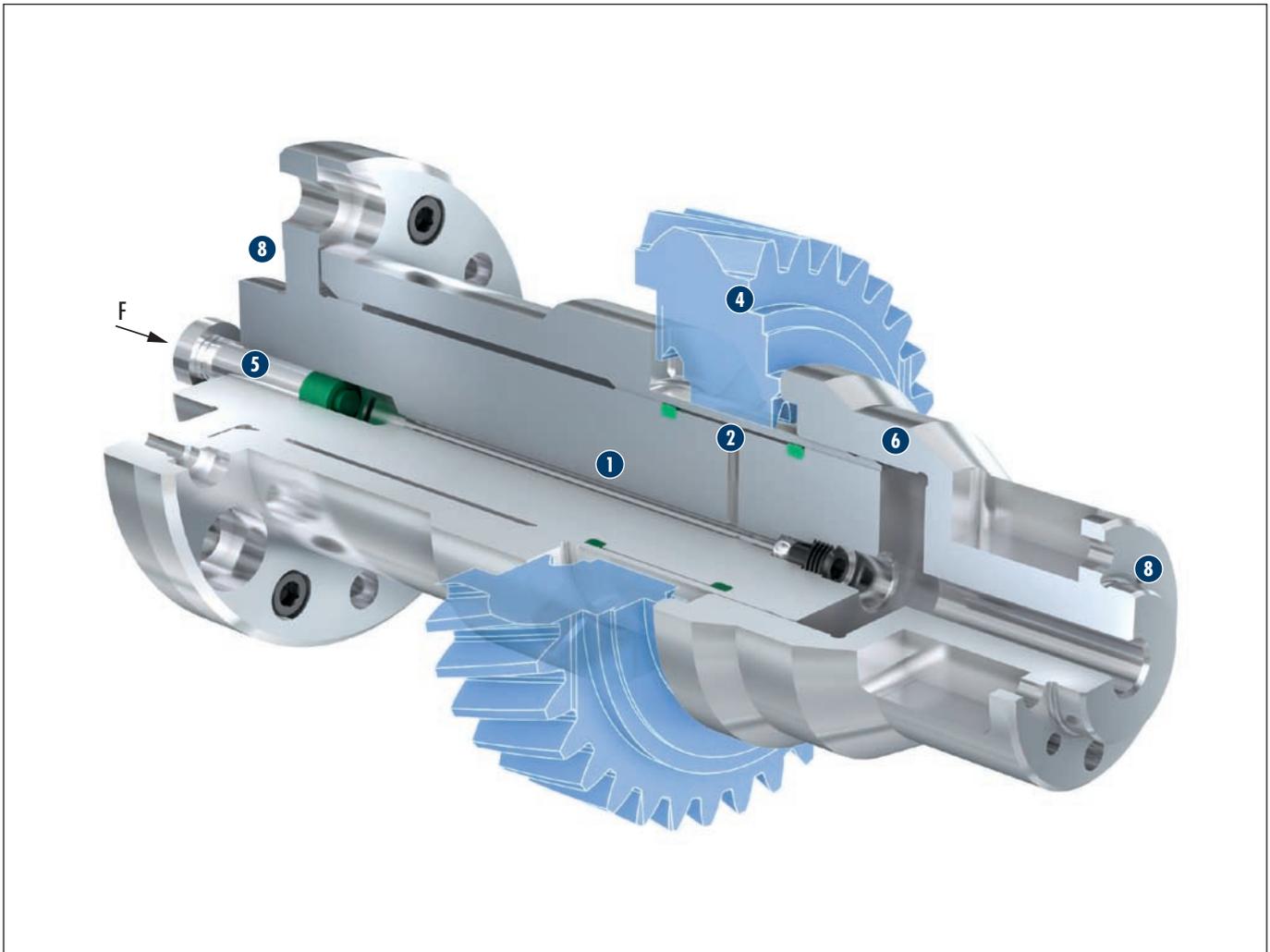
5 Clamping actuation

### SCHUNK Sonderdehnspanndorn

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

### SCHUNK Special 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



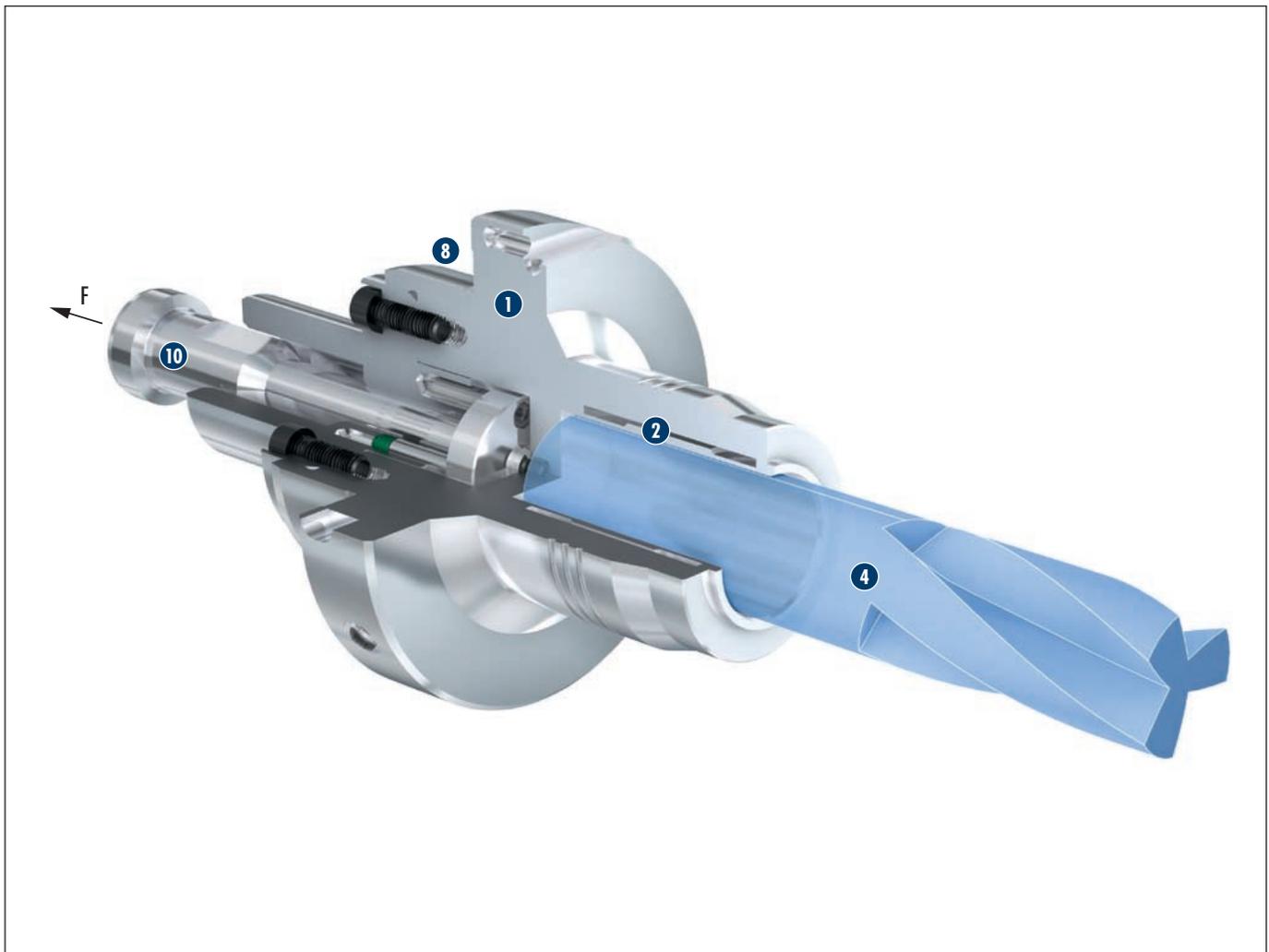
- |                          |                      |                                  |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1 Grundkörper            | 6 Gegenhalter/Spitze | 1 Base body                      | 6 Counter-support/center |
| 2 Spannstelle/Dehnbüchse | 8 Maschinenaufnahme  | 2 Clamping area/expansion sleeve | 8 Machine mounting       |
| 4 Werkstück/Werkzeug     |                      | 4 Workpiece/tool                 |                          |
| 5 Spanneinleitung        |                      | 5 Clamping actuation             |                          |

### SCHUNK Sonderdehnspannfutter

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

### SCHUNK Special Expansion Toolholder

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



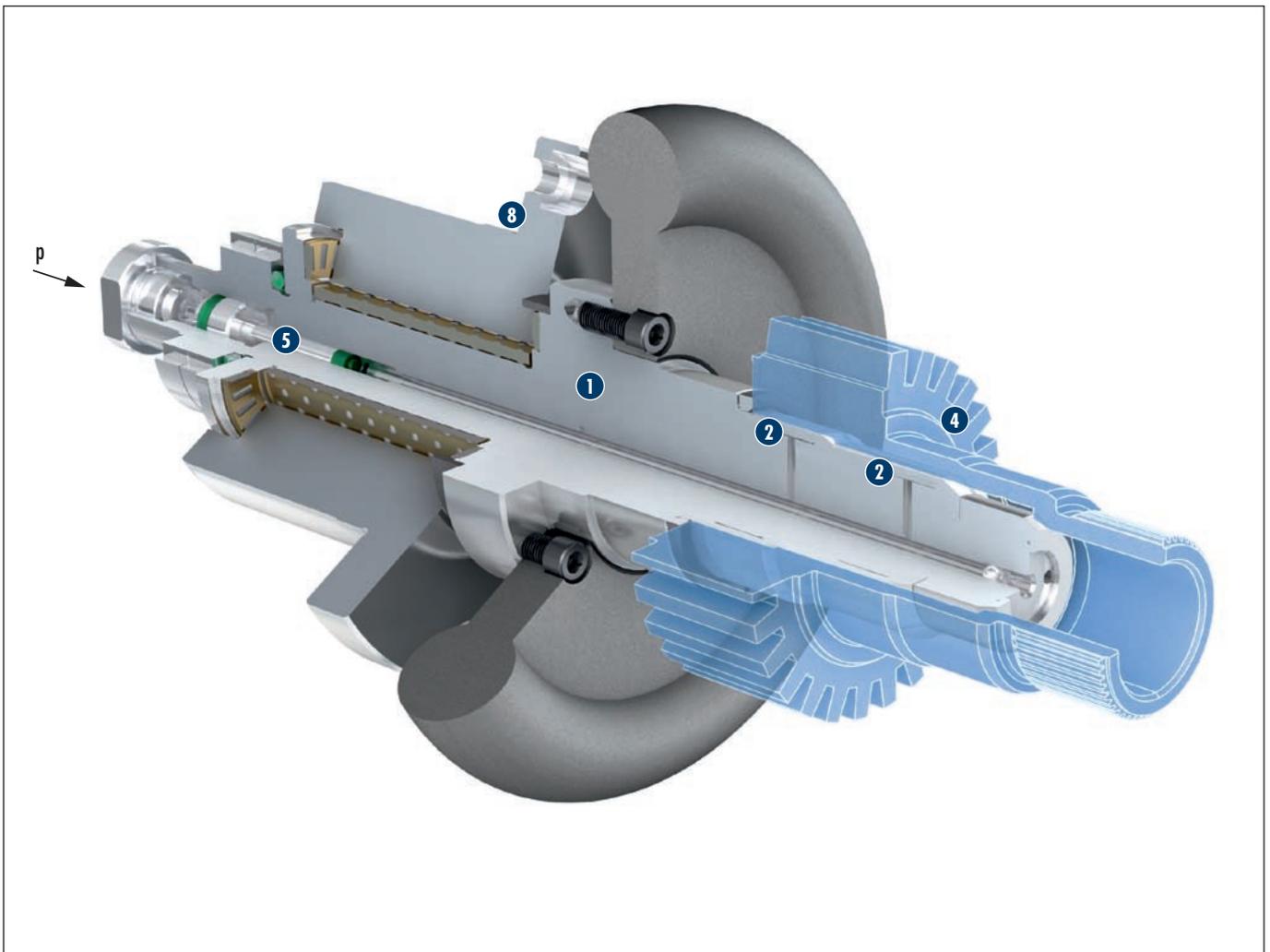
- |                          |                     |                                  |                    |
|--------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------|
| 1 Grundkörper            | 8 Maschinenaufnahme | 1 Base body                      | 8 Machine mounting |
| 2 Spannstelle/Dehnbüchse | 10 Zugstange        | 2 Clamping area/expansion sleeve | 10 Draw bar        |
| 4 Werkstück/Werkzeug     |                     | 4 Workpiece/tool                 |                    |

### SCHUNK Sonderdehnspanndorn

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

### SCHUNK Special Expansion Arbor

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)



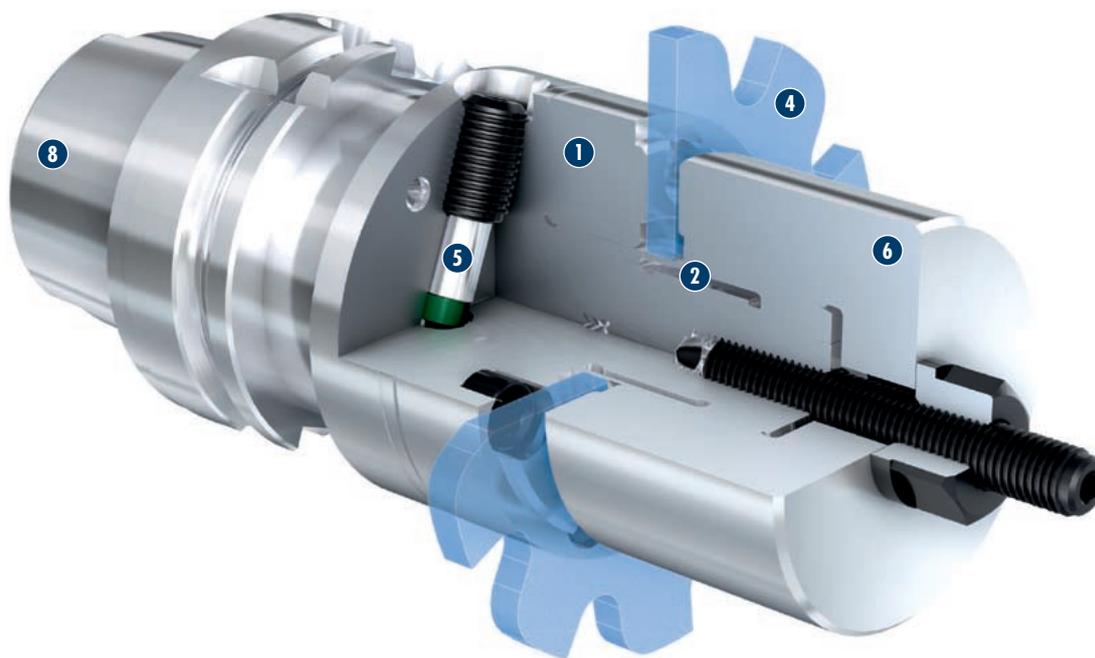
- |                                 |                            |   |                           |
|---------------------------------|----------------------------|---|---------------------------|
| <b>1</b> Grundkörper            | <b>8</b> Maschinenaufnahme | <b>1</b> Base body                      | <b>8</b> Machine mounting |
| <b>2</b> Spannstelle/Dehnbüchse |                            | <b>2</b> Clamping area/expansion sleeve |                           |
| <b>4</b> Werkstück/Werkzeug     |                            | <b>4</b> Workpiece/tool                 |                           |
| <b>5</b> Spanneinleitung        |                            | <b>5</b> Clamping actuation             |                           |

### SCHUNK Sonderdehnspanndorn

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

### SCHUNK Special Expansion Arbor

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



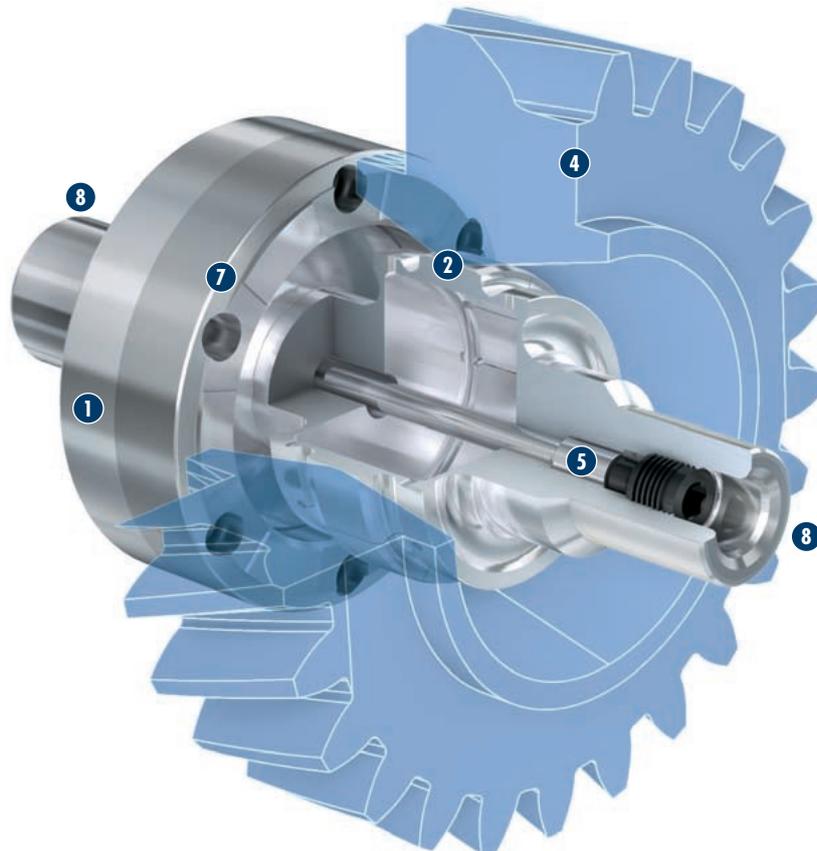
- |                          |                      |                                  |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1 Grundkörper            | 6 Gegenhalter/Spitze | 1 Base body                      | 6 Counter-support/center |
| 2 Spannstelle/Dehnbüchse | 8 Maschinenaufnahme  | 2 Clamping area/expansion sleeve | 8 Machine mounting       |
| 4 Werkstück/Werkzeug     |                      | 4 Workpiece/tool                 |                          |
| 5 Spanneinleitung        |                      | 5 Clamping actuation             |                          |

### SCHUNK Mechanischer Spanndorn

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

### SCHUNK Mechanical Arbor

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



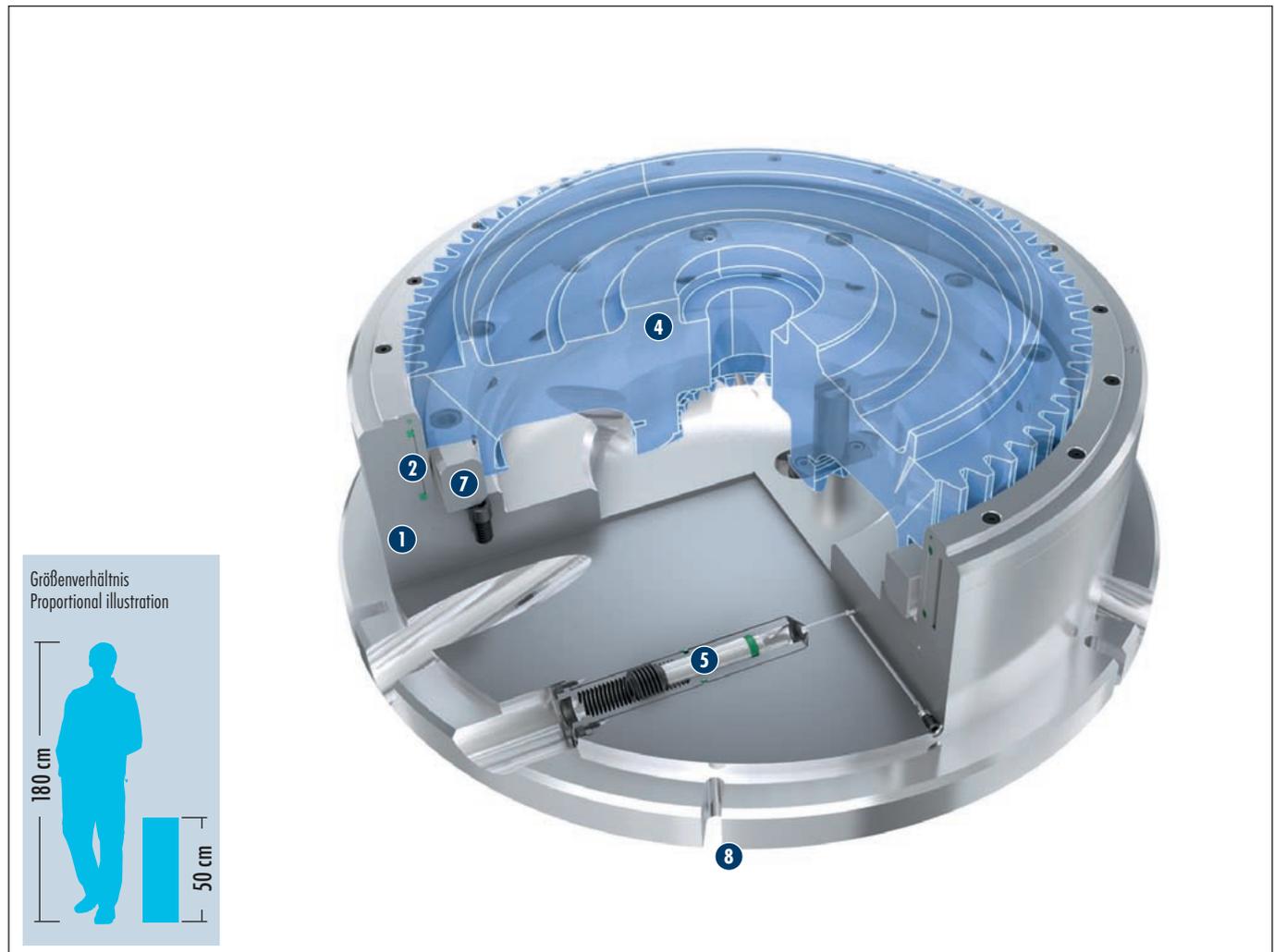
- |                                |                     |                                  |                              |
|--------------------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1 Grundkörper                  | 7 Werkstückauflage  | 1 Base body                      | 7 Workpiece locating surface |
| 2 Spannstelle/Festkörpergelenk | 8 Maschinenaufnahme | 2 Clamping area/fixed body hinge | 8 Machine mounting           |
| 4 Werkstück/Werkzeug           |                     | 4 Workpiece/tool                 |                              |
| 5 Spanneinleitung              |                     | 5 Clamping actuation             |                              |

### SCHUNK Sonderdehnspannfutter

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

### SCHUNK Special Expansion Toolholder

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



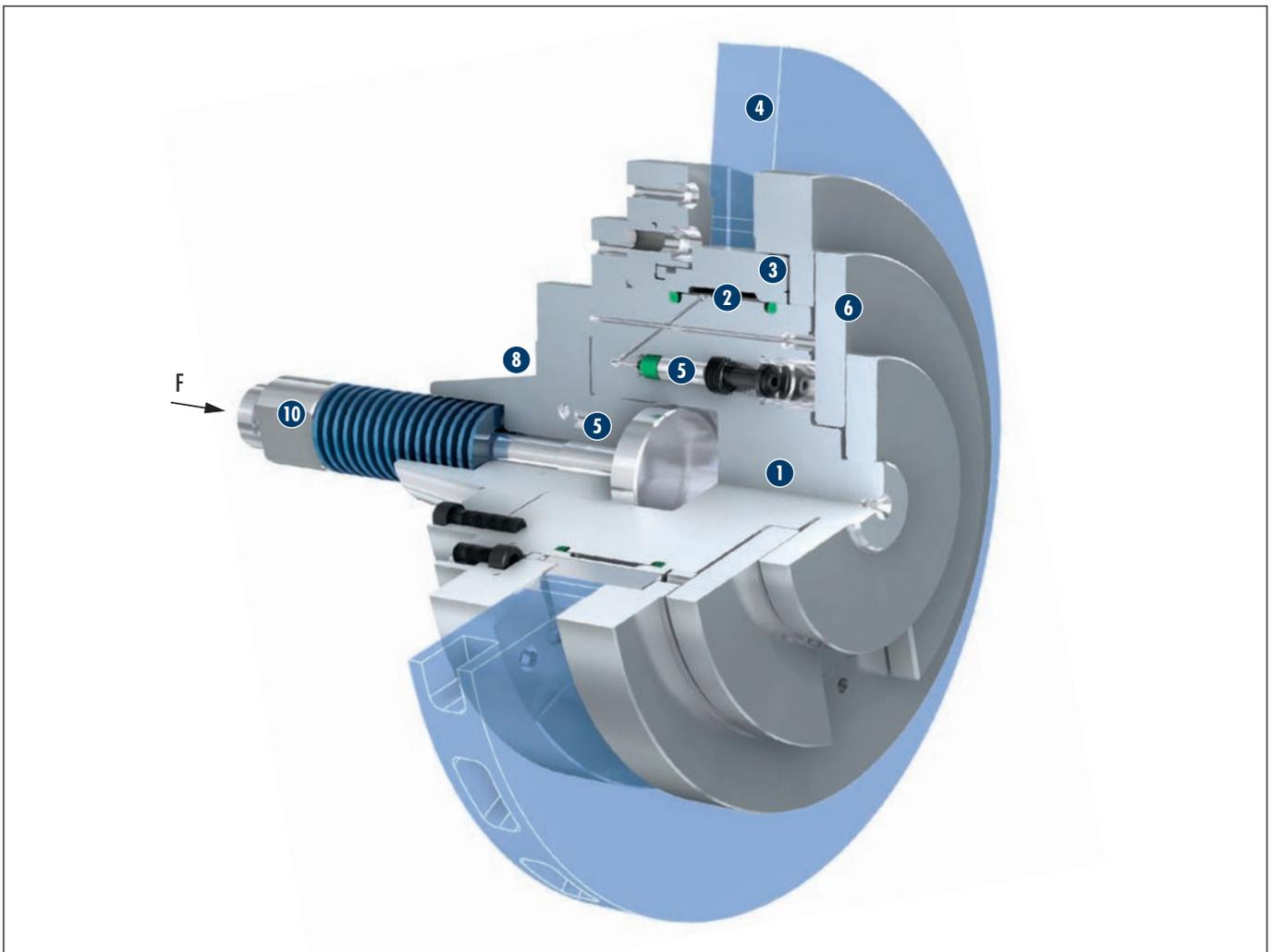
- |                          |                     |                                  |                              |
|--------------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1 Grundkörper            | 7 Werkstückauflage  | 1 Base body                      | 7 Workpiece locating surface |
| 2 Spannstelle/Dehnbüchse | 8 Maschinenaufnahme | 2 Clamping area/expansion sleeve | 8 Machine mounting           |
| 4 Werkstück/Werkzeug     |                     | 4 Workpiece/tool                 |                              |
| 5 Spanneinleitung        |                     | 5 Clamping actuation             |                              |

### SCHUNK Sonderdehnspanndorn

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

### SCHUNK Special Expansion Arbor

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)



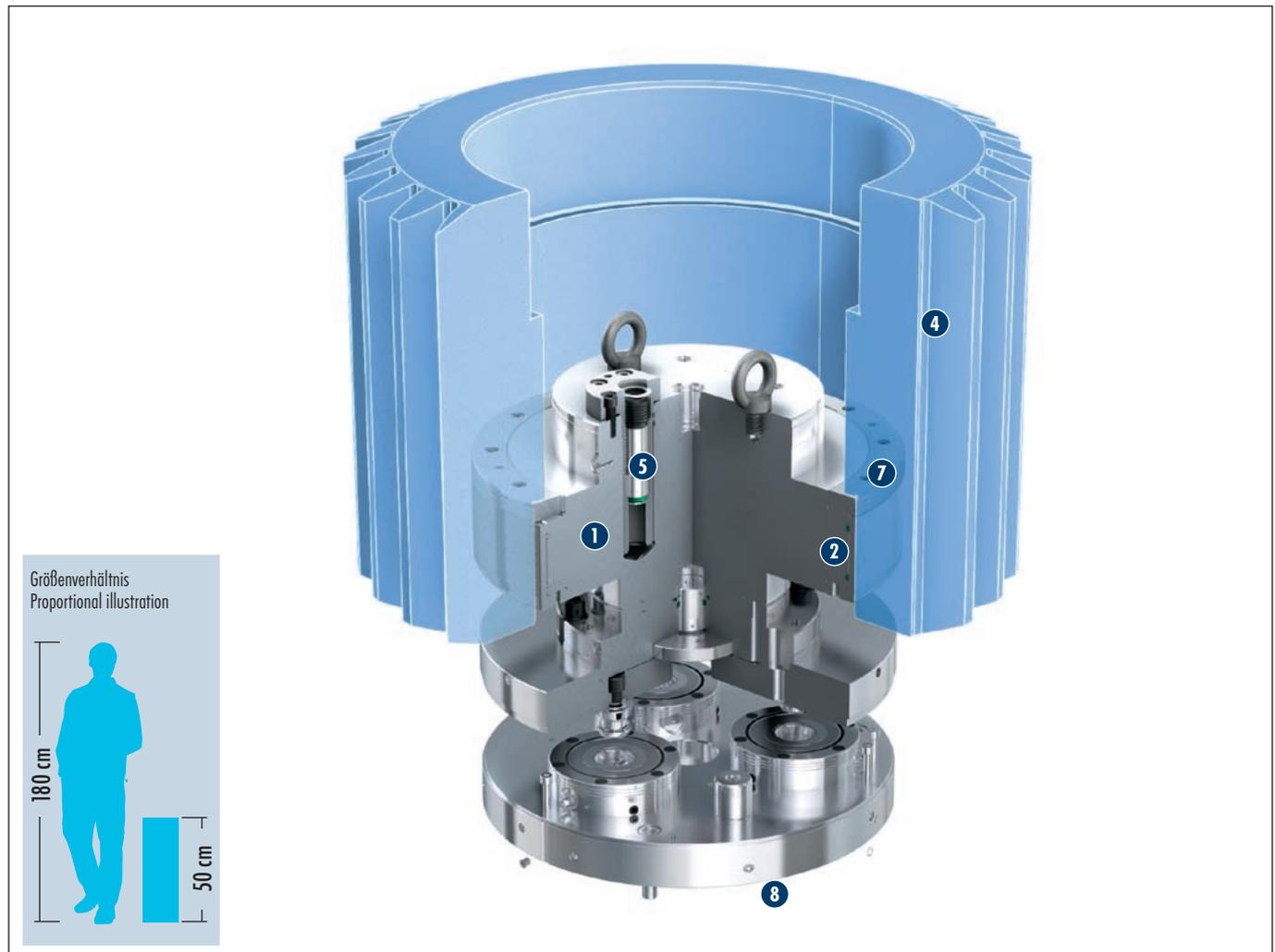
- |                                  |                      |                                       |                          |
|----------------------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 Grundkörper                    | 6 Gegenhalter/Spitze | 1 Base body                           | 6 Counter-support/center |
| 2 Spannstelle/Dehnbüchse         | 8 Maschinenaufnahme  | 2 Clamping area/expansion sleeve      | 8 Machine mounting       |
| 3 Zwischenbüchse                 | 10 Zugstange         | 3 Intermediate sleeve                 | 10 Draw bar              |
| 4 Werkstück/Werkzeug             |                      | 4 Workpiece/tool                      |                          |
| 5 Spanneinleitung/Dosierschraube |                      | 5 Clamping actuation/adjustment screw |                          |

### SCHUNK Sonderdehnspanndorn

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 Special 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



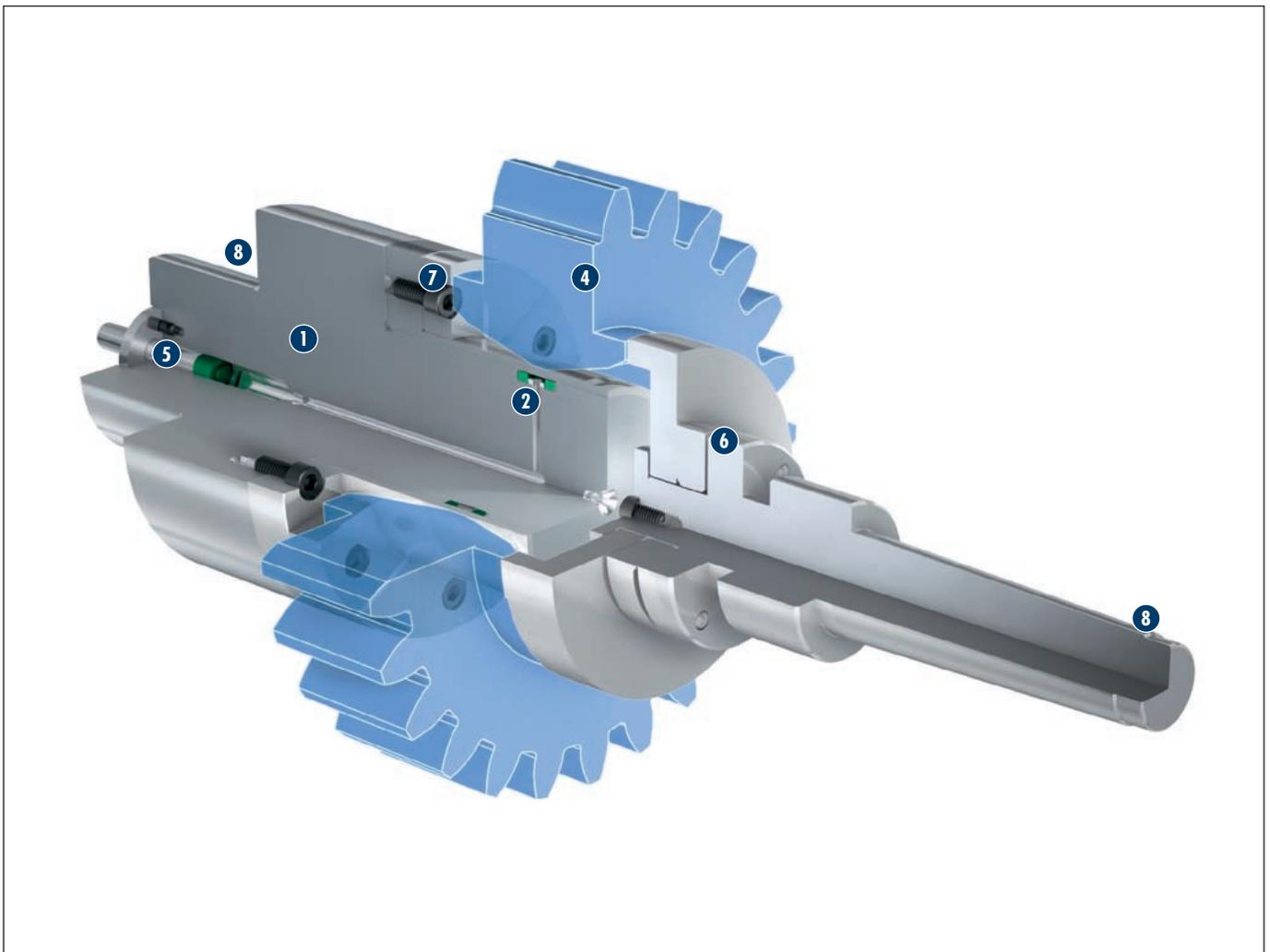
- |                          |                     |                                  |                              |
|--------------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1 Grundkörper            | 7 Werkstückauflage  | 1 Base body                      | 7 Workpiece locating surface |
| 2 Spannstelle/Dehnbüchse | 8 Maschinenaufnahme | 2 Clamping area/expansion sleeve | 8 Machine mounting           |
| 4 Werkstück/Werkzeug     |                     | 4 Workpiece/tool                 |                              |
| 5 Spanneinleitung        |                     | 5 Clamping actuation             |                              |

### SCHUNK Sonderdehnspanndorn

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

### SCHUNK Special Expansion Arbor

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



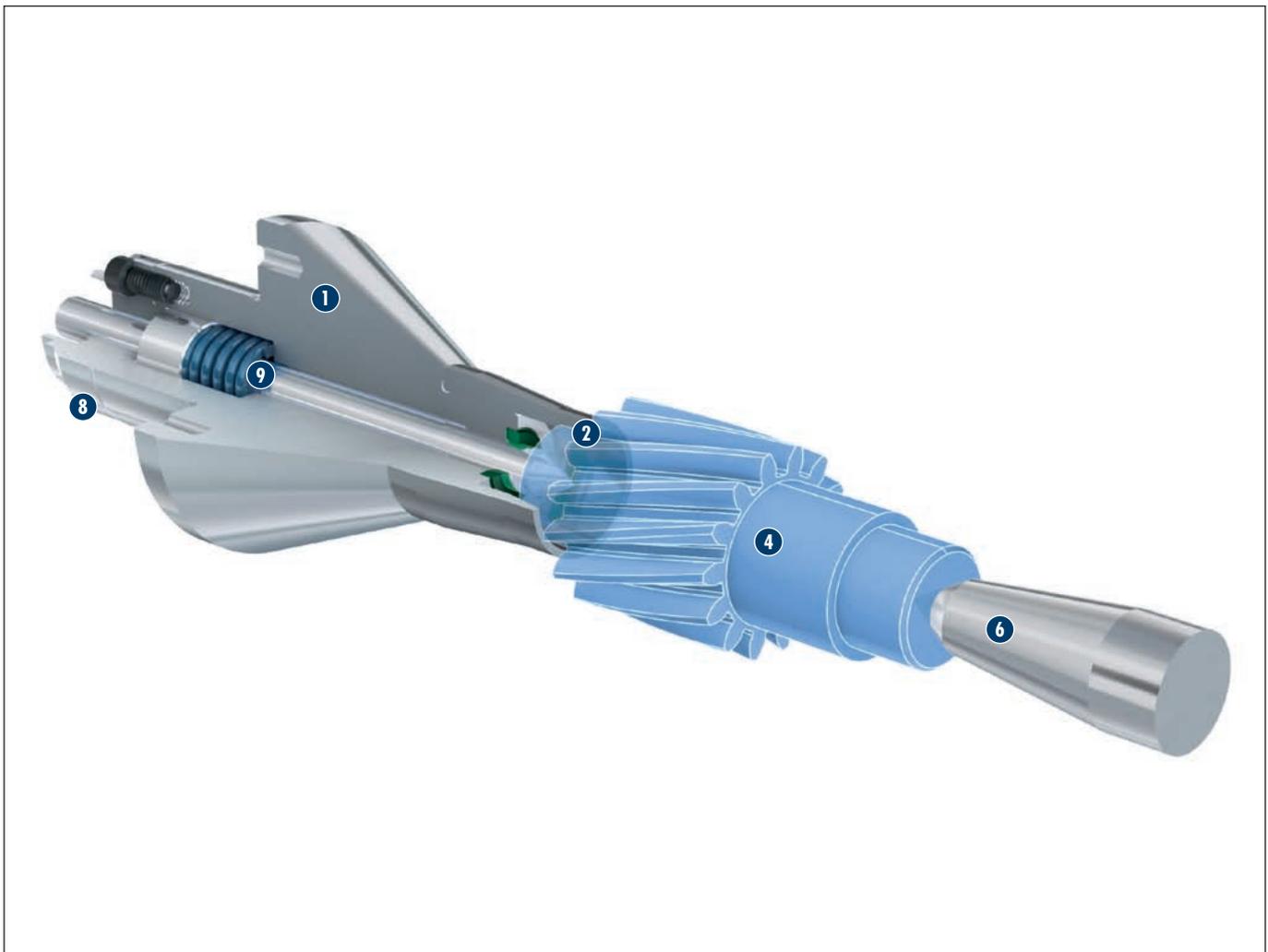
- |                          |                      |                                  |                              |
|--------------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1 Grundkörper            | 6 Gegenhalter/Spitze | 1 Base body                      | 6 Counter-support/center     |
| 2 Spannstelle/Dehnbüchse | 7 Werkstückauflage   | 2 Clamping area/expansion sleeve | 7 Workpiece locating surface |
| 4 Werkstück/Werkzeug     | 8 Maschinenaufnahme  | 4 Workpiece/tool                 | 8 Machine mounting           |
| 5 Spanneinleitung        |                      | 5 Clamping actuation             |                              |

### 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



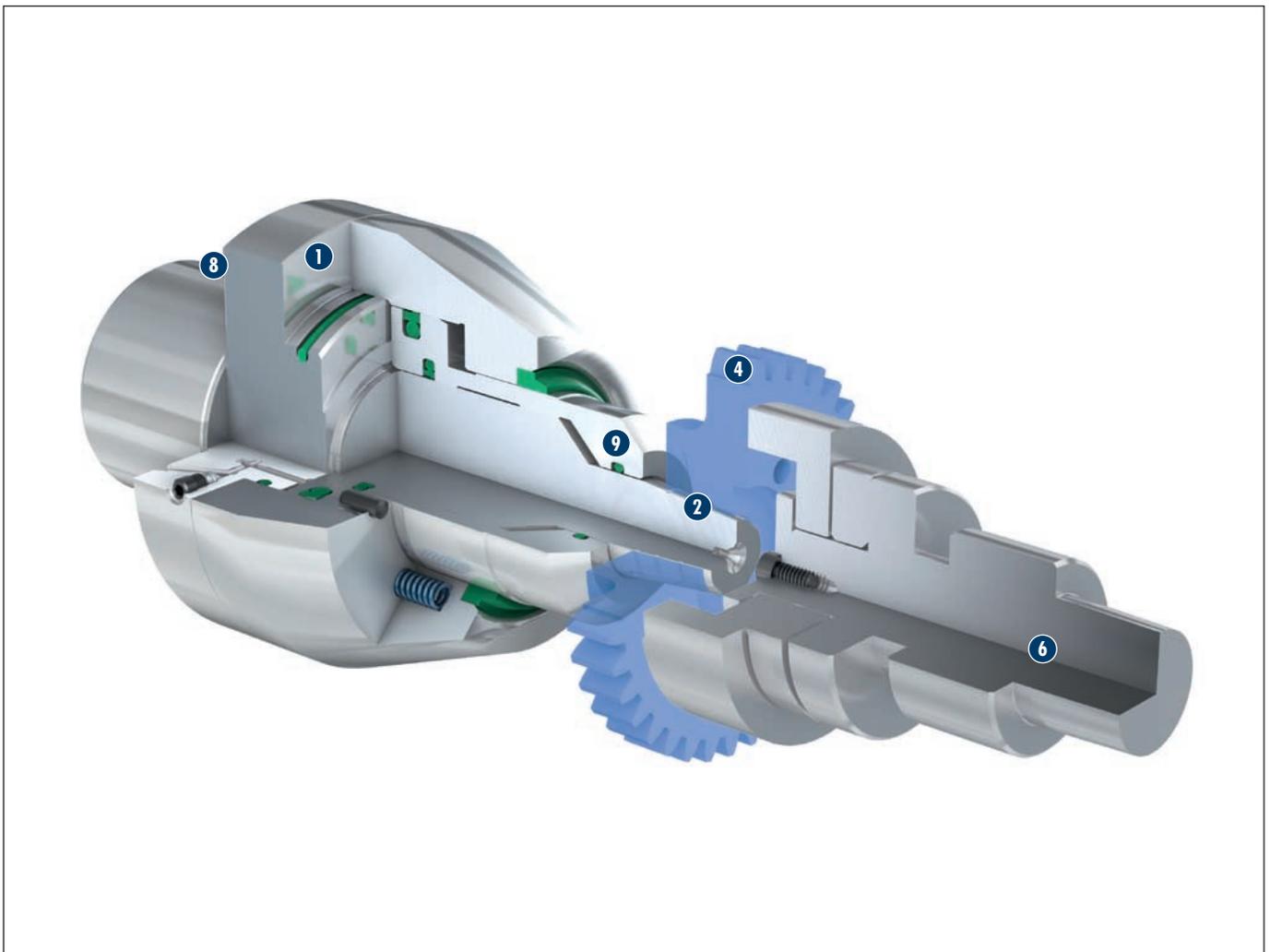
- |                         |                      |                                |                          |
|-------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1 Grundkörper           | 6 Gegenhalter/Spitze | 1 Base body                    | 6 Counter-support/center |
| 2 Spannstelle/Reibkegel | 8 Maschinenaufnahme  | 2 Clamping area/friction taper | 8 Machine mounting       |
| 4 Werkstück/Werkzeug    | 9 Auswerfer          | 4 Workpiece/tool               | 9 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



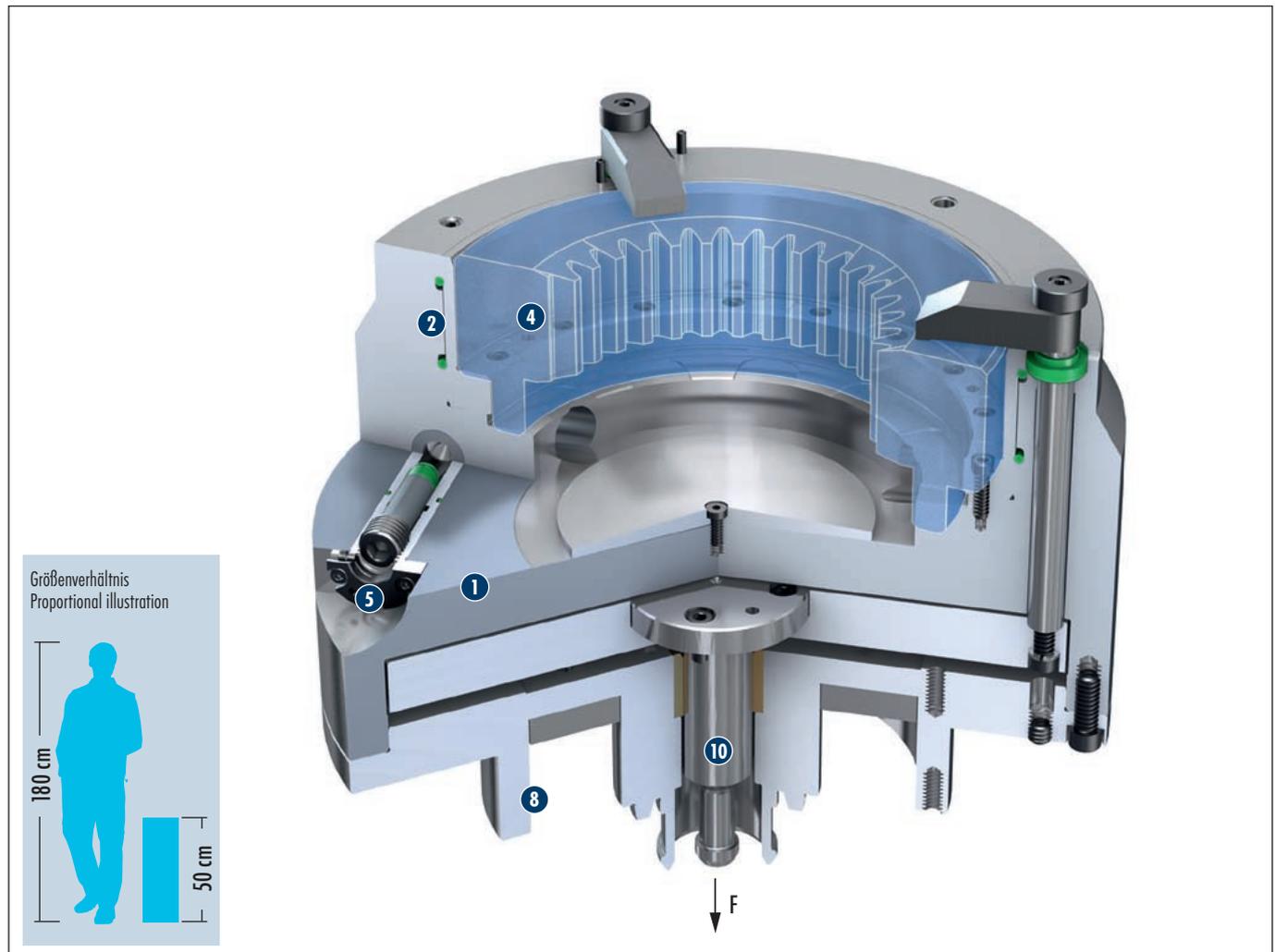
- |                          |                      |                                  |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1 Grundkörper            | 6 Gegenhalter/Spitze | 1 Base body                      | 6 Counter-support/center |
| 2 Spannstelle/Dehnbüchse | 8 Maschinenaufnahme  | 2 Clamping area/expansion sleeve | 8 Machine mounting       |
| 4 Werkstück/Werkzeug     | 9 Auswerfer          | 4 Workpiece/tool                 | 9 Ejector                |

### SCHUNK Hydraulisches Dehnspannfutter

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

### SCHUNK Hydraulic Expansion Arbor/Toolholder

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



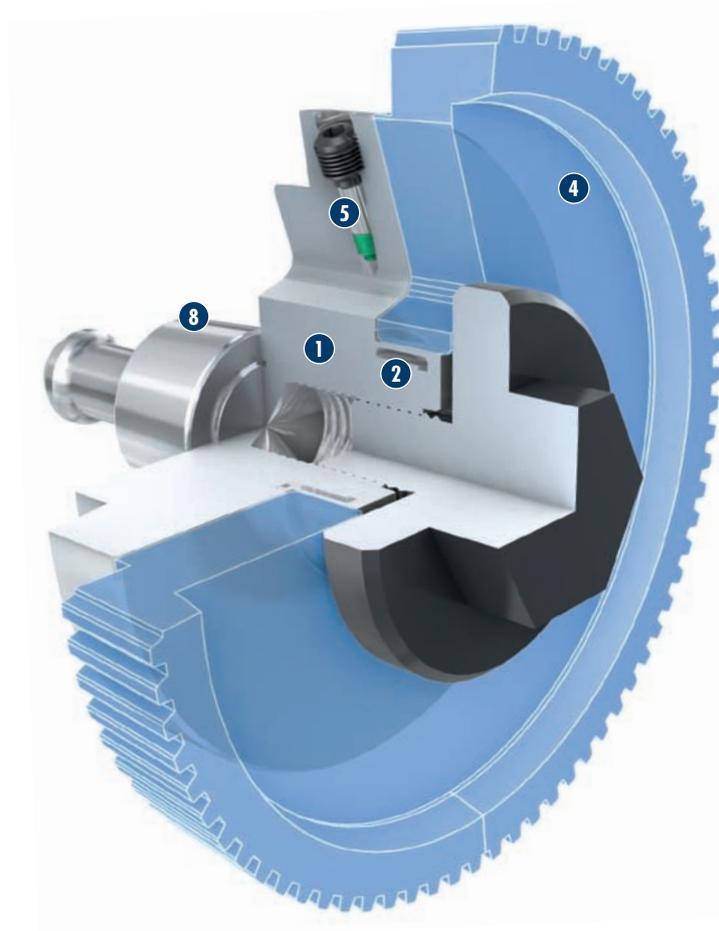
- |                          |                     |                                  |                    |
|--------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------|
| ① Grundkörper            | ⑧ Maschinenaufnahme | ① Base body                      | ⑧ Machine mounting |
| ② Spannstelle/Dehnbüchse | ⑩ Zugstange         | ② Clamping area/expansion sleeve | ⑩ Draw bar         |
| ④ Werkstück/Werkzeug     |                     | ④ Workpiece/tool                 |                    |
| ⑤ Spanneinleitung        |                     | ⑤ Clamping actuation             |                    |

### SCHUNK Sonderdehnspanndorn

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

### SCHUNK Special Expansion Arbor

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
- 2 Spannstelle/Dehnbüchse
- 4 Werkstück/Werkzeug
- 5 Spanneinleitung

- 8 Maschinenaufnahme

- 1 Base body
- 2 Clamping area/expansion sleeve
- 4 Workpiece/tool
- 5 Clamping actuation

- 8 Machine mounting

# Umformen • Reshaping

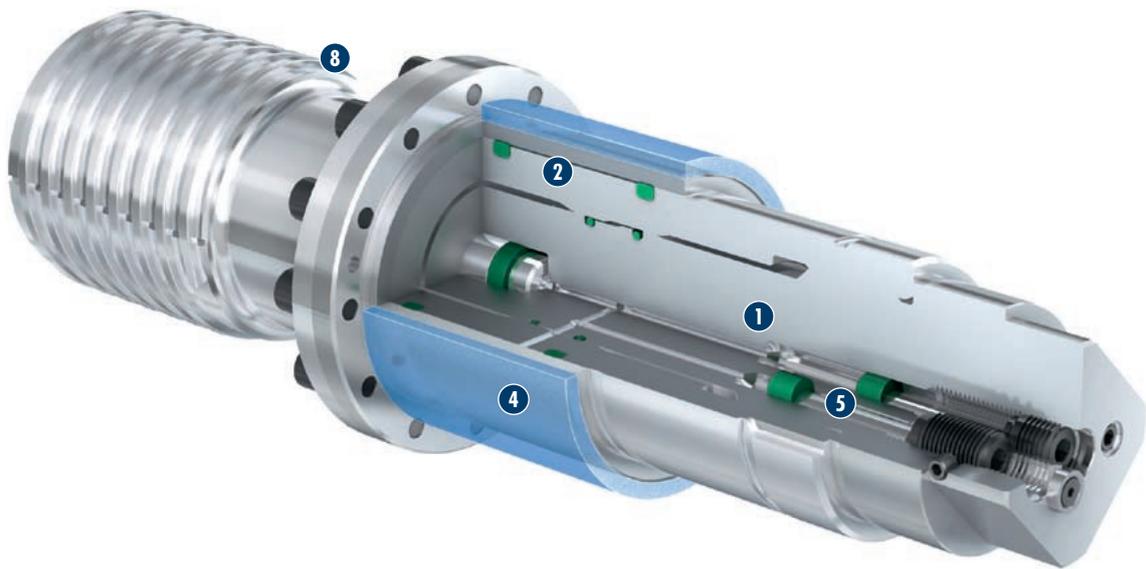
## Hydro-Dehnspanntechnik • Hydraulic Expansion Technology

### SCHUNK Sonderdehnspanndorn

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

### SCHUNK Special Expansion Arbor

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

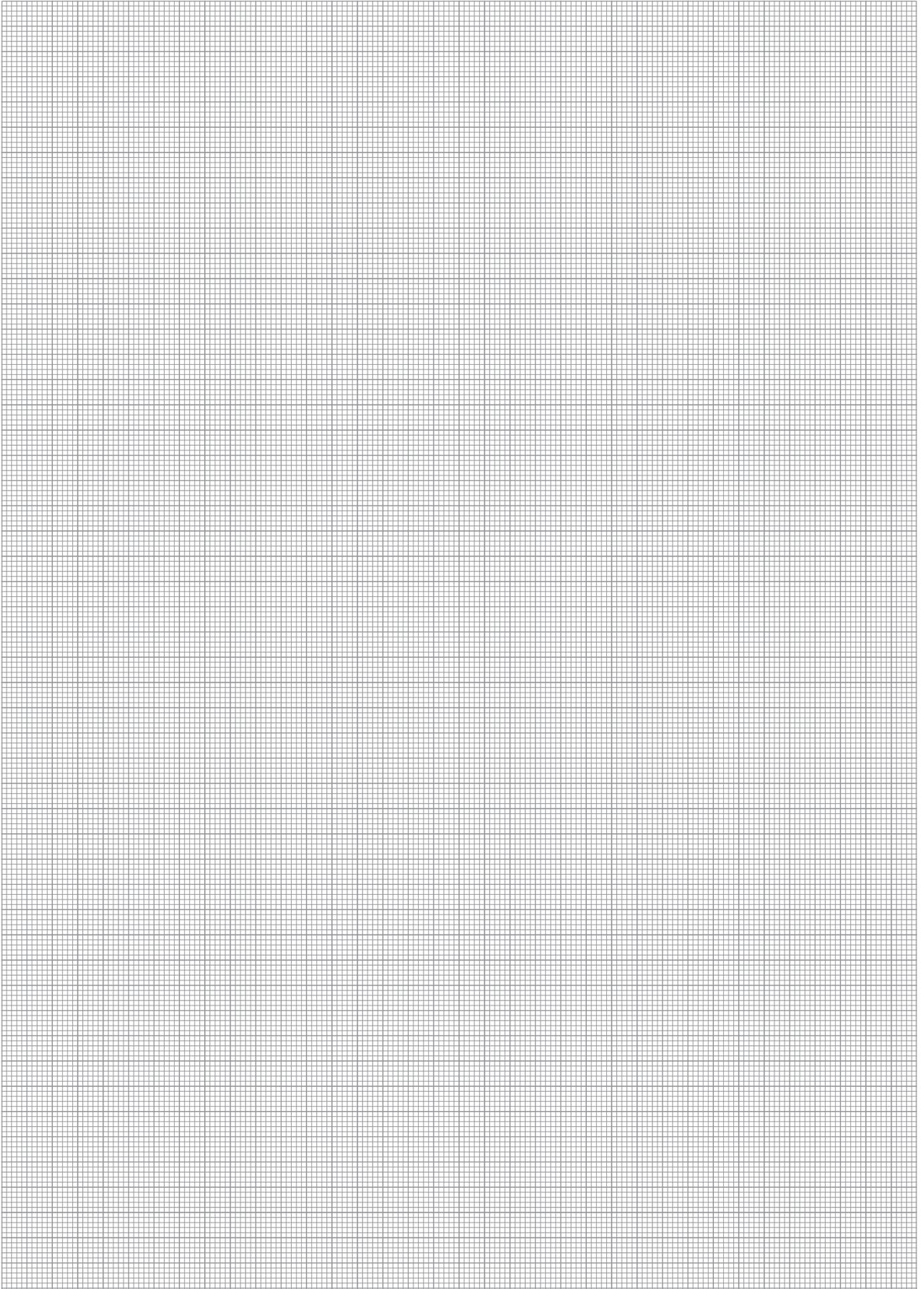


- 1 Grundkörper
- 2 Spannstelle/Dehnbüchse
- 4 Werkstück/Werkzeug
- 5 Spanneinleitung

- 8 Maschinenaufnahme

- 1 Base body
- 2 Clamping area/expansion sleeve
- 4 Workpiece/tool
- 5 Clamping actuation

- 8 Machine mounting



# SCHUNK FORTIS

## Hydro-Dehnspanntechnik · Hydraulic Expansion Technology

### 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.



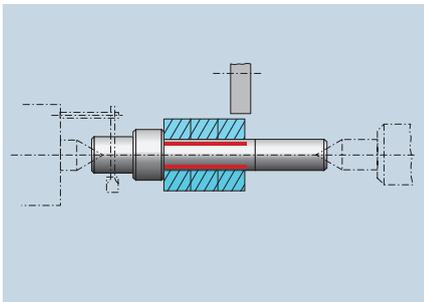
### Vorteile

- Zentren, gehärtet und geschliffen
- Plangeschliffener Werkstückanschlag
- Verschleißfeste Oberfläche der Dehnbüchse 54 HRC
- Geschlossenes Kammer-system, unempfindlich gegen Schmutz und Kühlwasser
- Höchste Rundlaufgenauigkeit innerhalb 0.003 mm
- Optimale Stabilität und Torsionssteifigkeit durch metallische Verbindung von Dehnbüchse und Grundkörper
- Extrem hohe Spannkraft
- 1 Jahr Garantie ohne Begrenzung der Spannhäufigkeit 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

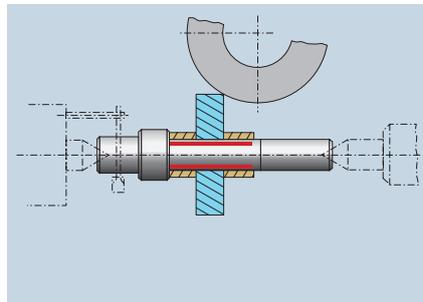
### Advantages

- Centers, hardened and ground
- Surface-ground workpiece stop
- Wear resistant surface of the expansion sleeve 54 HRC
- Closed oil chamber, resistant to dirt and coolant water
- Highest run-out accuracy within 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

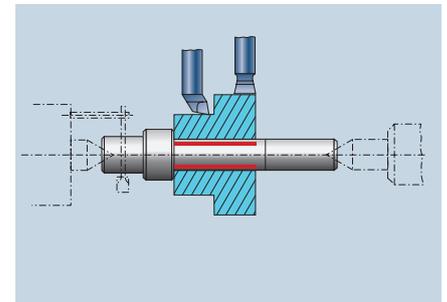
### Beispiele



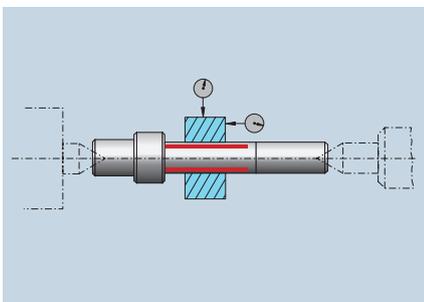
Werkstück schleifen (Paketanordnung)  
Grinding workpieces between centers (package arrangement)



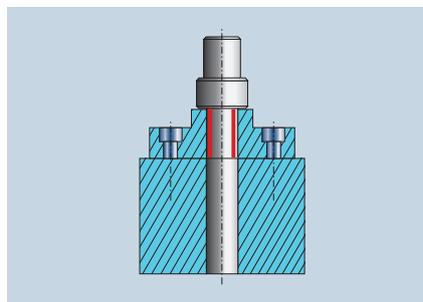
Werkzeug (z. B. Fräser) schärfen, mit seitlicher Abdeckung der Spannstelle  
Tool sharpening (e.g. milling cutters), with side covering of clamping area



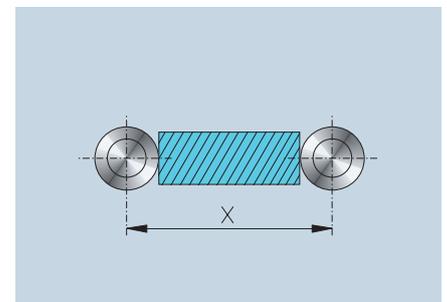
Drehen zwischen Spitzen  
Turning between centers



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

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 Einführdurchmesser – 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 50000 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  $6 \mu\text{m}$ .

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 tools 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 our

We guarantee toolholders for 50000 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

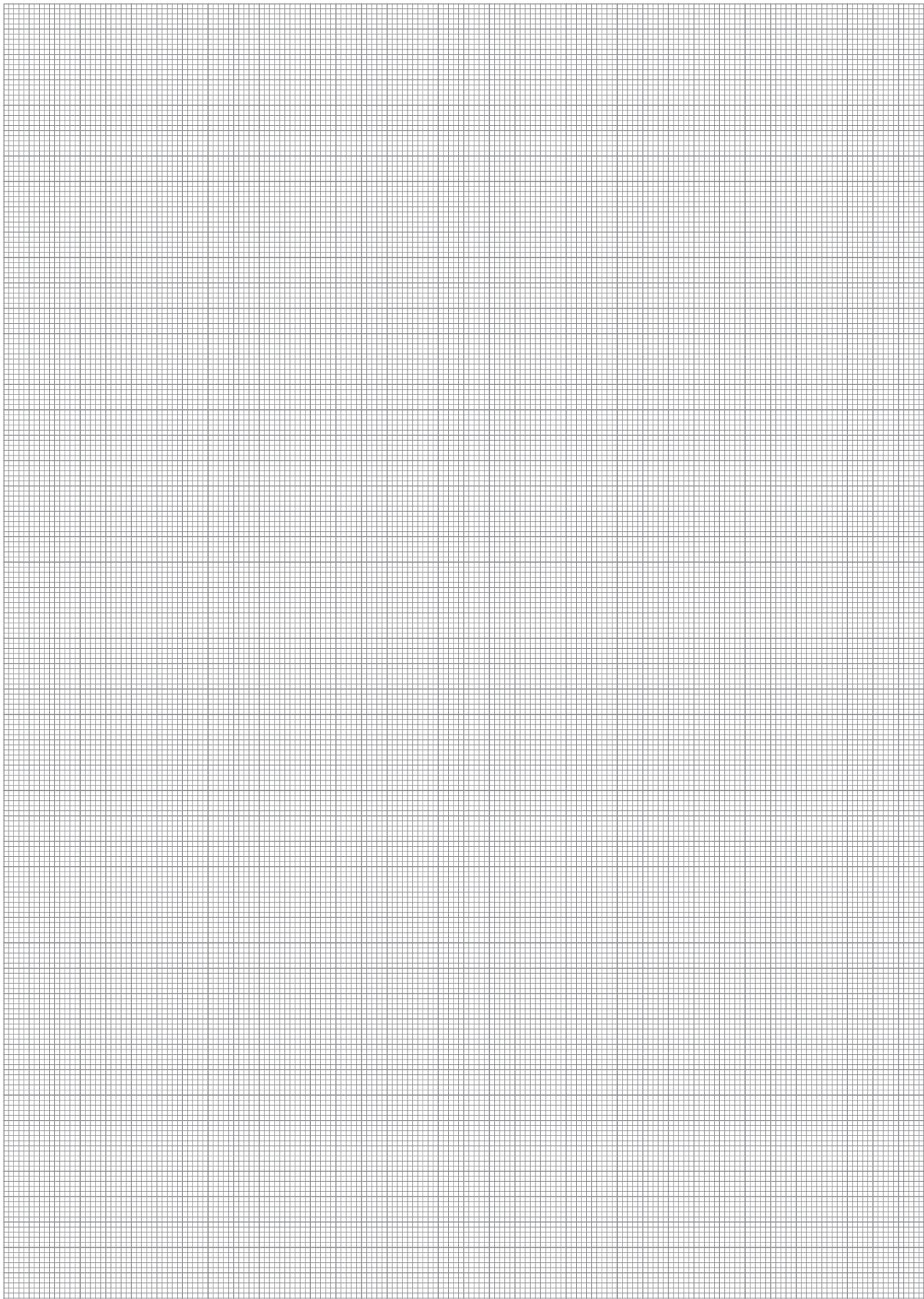
We are preventively offering maintenance contracts. If unexpected problems should occur, please do not hesitate to call the hotline of our service department +49-7133-103-2333.

### 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 twice that value.

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



## Spanntechnik und Greifsysteme

Werkzeughaltersysteme, Stationäre Spannsysteme, Drehfutter, Spannbacken und Greifsysteme – SCHUNK sorgt auf einzigartige Weise für mehr Effizienz in Ihrer Produktion.

Welche spezifischen Anforderungen Sie auch haben – unsere Produktvielfalt und technische Kreativität bietet Ihnen ein Spektrum an optimalen Lösungen. In der Spanntechnik und bei Greifsystemen. Aus einer Hand.

Ob in der Werkzeugspannung, Werkstückspannung oder Handhabung – SCHUNK-Qualität garantiert Ihnen Präzision, Wirtschaftlichkeit und Prozesssicherheit.

## Clamping Technology and Gripping Systems

Toolholding systems, stationary workholding, lathe chucks, chuck jaws and automation – SCHUNK provides superior support to promote efficiency in your production.

Regardless of the special requirement you have – our variety of products and technical creativity offer you a wide variety of solutions. In the field of clamping technology and automation, all from one single source.

If tool clamping, workpiece clamping or handling is required – SCHUNK quality assures you precision, efficiency and process reliability.



		Seite/Page
<b>Stationäre Spannsysteme</b>	<b>Stationary Workholding</b>	48
<b>Werkzeughaltersysteme</b>	<b>Toolholding Systems</b>	50
<b>Drehtechnik</b>	<b>Workholding Technology</b>	54
<b>Handhaben und Reinigen</b>	<b>Handling and Cleaning</b>	56
<b>Greifsysteme</b>	<b>Gripping Systems</b>	58



# Stationäre Spannsysteme • Stationary Workholding

## Baukasten für Individualisten

### Hoch standardisiert – für höchste Flexibilität

Mit dem Stationären Spannmittelprogramm von SCHUNK profitieren Sie vom umfassendsten standardisierten Komplettbaukasten für die effiziente Werkstückspannung.

Ob pneumatisch, hydraulisch, manuell oder magnetisch – das SCHUNK-Spektrum bietet Ihnen aus einer Hand flexible und vielfältige Möglichkeiten für die Bearbeitung unterschiedlicher Werkstückgeometrien in verschiedensten Verfahren.

In der Schlüsselposition: VERO-S – das modulare Nullpunktspannsystem.

VERO-S spannt Werkstücke, Paletten, Spannstationen und Spanntürme über einen oder mehrere Spannbolzen. Die einheitliche Spannbolzengröße stellt die höchste Flexibilität des Anwenders sicher und passt universell auf alle Nullpunktspannmodule.

Auf den Punkt gebracht: Mit SCHUNK ist nahezu alles spannbar –  $\mu$ -genau und individuell nach Ihren Bedürfnissen.

## Modular design for individuals

### Highly standardized – for maximum flexibility

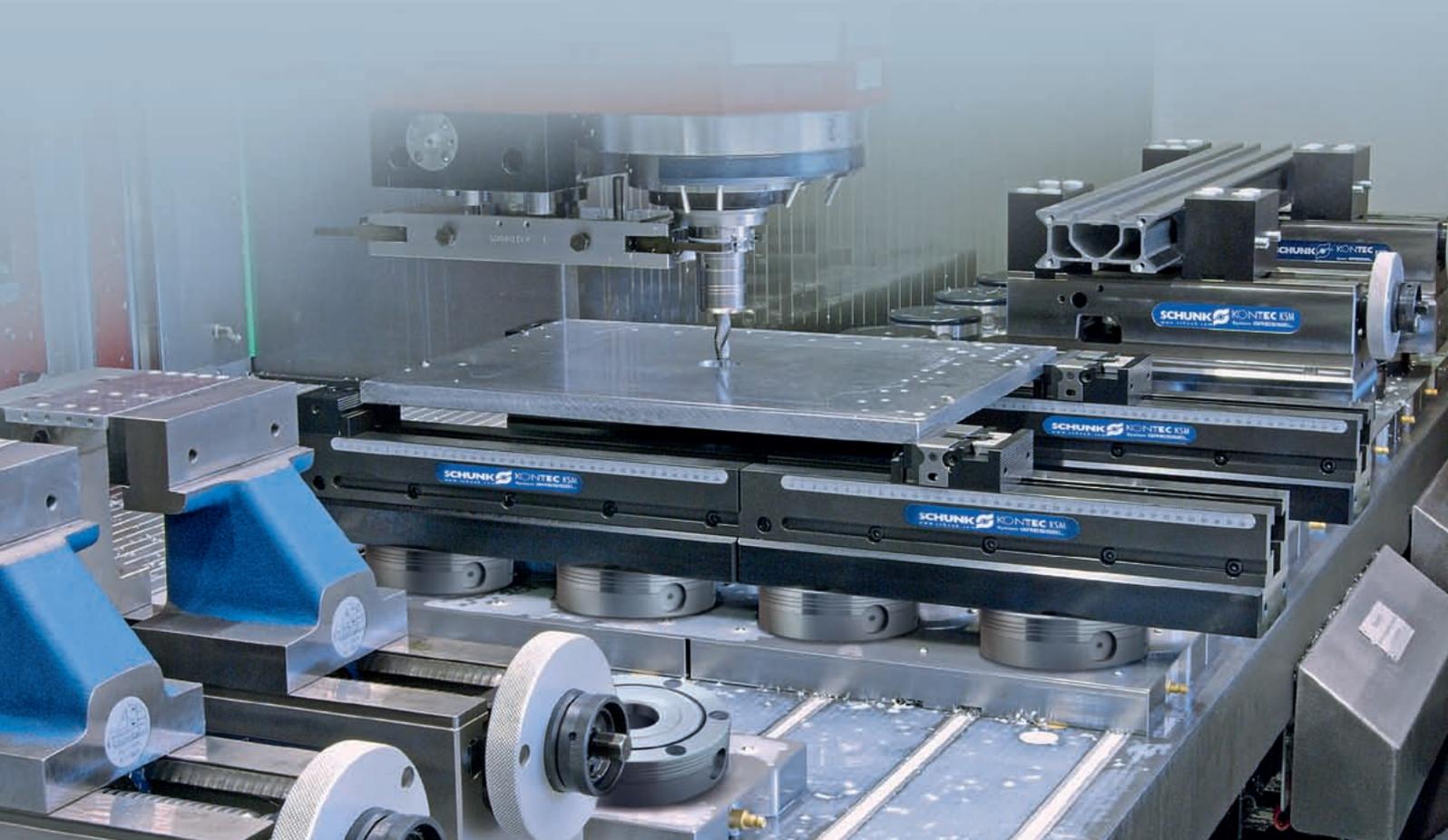
With the SCHUNK range of stationary clamping devices, you profit from the most comprehensive, standardized complete range for efficient workpiece clamping.

Whether pneumatic, hydraulic, manual or magnetic – the SCHUNK range offers you one-stop flexible and diverse opportunities for machining different workpiece geometries in a variety of procedures.

In key position: VERO-S – the modular quick change pallet system.

VERO-S clamps workpieces, pallets, modules for stationary use, and tombstones via one or more clamping pins. The uniform clamping pin size ensures the user maximum flexibility and universally fits all quick change pallet modules.

In short: With SCHUNK almost everything can be clamped – micron precise and according to your individual needs.





Nutzen Sie VERO-S in Kombination mit dem umfangreichen Stationären Spannittelprogramm von SCHUNK und rüsten Sie schnell und effizient – selbst bei Losgröße 1.

Neben den serienmäßigen Einzelmodulen, 4fach- und 6fach-Paletten sowie Spanntürmen lassen sich die Module mit der VERO-S Grundplatte kundenspezifisch nach Ihren Anforderungen konfigurieren.

Use the VERO-S in combination with the comprehensive range of stationary clamping devices from SCHUNK and setup quickly and efficiently, even with a batch size of 1.

In addition to the standard individual modules, 4x and 6x pallets and tombstones, the modules can be customized with the VERO-S baseplate to suit your needs.



#### ROTA Spannutter

Universell mit umfassendem Zubehör. Zum Spannen von runden und kundenspezifischen Werkstücken.

#### ROTA chuck

Universal with comprehensive accessories. For clamping round and customer-specific workpieces.



#### KONTEC – manuelle Spannsysteme

Für sicheres und schnelles Spannen. Hohe Spannkraft, einfache Voreinstellung. Optimal für Roh- und Fertigteilspannung.

#### KONTEC – manual clamping systems

For quick and safe clamping. High clamping forces, simple presetting. Optimal for clamping rough and finished parts.



#### KONTEC MTC Multifunktionsspanner

Geringe Baumaße für optimale Ausnutzung des Maschinenraumes. Vielseitige Einsatzmöglichkeiten.

#### KONTEC MTC Multi Function Vise

Compact design, multi-sided mounting optimizes the machine envelope.



#### TANDEM – hydraulische, pneumatische und manuelle Kraftspannblöcke

Kompakte Lösung. Bei pneumatischer Betätigung Versorgung mit Druckluftdurchführung.

#### TANDEM – hydraulic, pneumatic and manual clamping blocks

Compact solution. Pneumatically actuated supply with compressed air feed-through.



#### MAGNOS Magnetspanntechnik

Elektropermanent-Magnetspanntechnik für größte Haltekraft und Flexibilität im Spannbereich.

#### MAGNOS magnetic clamping technology

Electro-permanent magnetic clamping technology for maximum holding force and flexibility in the clamping range.

# Werkzeughaltersysteme • Toolholding Systems

## TOTAL TOOLING

### Mit System zu Ihrer perfekten Werkzeugspannung

Wenn es um Präzision geht, dürfen keine Kompromisse eingegangen werden. Und genau hier setzt SCHUNK mit TOTAL TOOLING an.

Die innovativen und hochpräzisen Werkzeughaltersysteme in unserem TOTAL-TOOLING-Programm decken ein einzigartiges Spektrum von Kundenanforderungen und Zerspanungsaufgaben ab.

Davon profitieren Sie. Denn aufgrund dieser Programmviefalt konzentriert sich unser Denken nicht nur auf den Werkzeughalter. Wir orientieren uns an Ihrem speziellen Anwendungsfall und ermitteln objektiv das für Ihre Aufgaben optimale Werkzeughaltersystem.

TOTAL TOOLING – zu Ihrem Nutzen.

## TOTAL TOOLING

### The systems approach to perfect tool clamping

Precision does not allow for any compromises. And this is exactly where SCHUNK kicks off with its TOTAL TOOLING program.

The innovative and high-precision toolholding systems in our TOTAL TOOLING program cover a unique range of customer requirements and machining tasks.

This is for your benefit. Because of our program variety we are not merely preoccupied with the toolholder. Instead, we focus on your particular application and objectively determine the optimal toolholding system for your tasks.

TOTAL TOOLING – for the benefit of our customer.





## TENDO Hydro-Dehnspannfutter

TENDO „das Original“ ist das technologisch führende Hydro-Dehnspannfutter von SCHUNK – universell einsetzbar, wirtschaftlich und absolut präzise.

Profitieren Sie von den einzigartigen Eigenschaften der TENDO-Familie: TENDO mit dauerhafter Rundlauf- und Wechselwiederholgenauigkeit von < 0.003 mm zum hochpräzisen Bohren, TENDOzero zum Reiben mit einstellbarem Rundlauf auf 0.000 mm und das kräftigste Hydro-Dehnspannfutter aller Zeiten für die Volumenerspannung TENDO E compact mit höchsten Drehmomenten bis 900 Nm.

## TENDO Hydraulic Expansion Toolholders

“The original” TENDO is the technological leader of hydraulic expansion toolholders from SCHUNK – universal in use, efficient and absolutely precise.

Profit from the unique characteristics of the TENDO family: TENDO for high-precision drilling at a 0.003 mm run-out and repeat accuracy, TENDOzero for reaming can be set to 0.000 mm run-out accuracy, and the most powerful hydraulic expansion toolholder of all time for volume machining TENDO E compact with highest torques up to 900 Nm.



## TRIBOS Polygonspannfutter

Flexibilität für beste dynamische Rundlaufeigenschaften. Mit TRIBOS Polygonspanntechnik bietet SCHUNK ein Werkzeugsystem mit flexiblem und umfassendem Einsatzspektrum – von der Schwerzerspannung bis zur Mikrozerspannung. Hervorragende Rundlaufeigenschaften von 0.003 mm resultieren in längeren Standzeiten und besten Oberflächen. Die TRIBOS Polygonspanntechnik ist HSC-tauglich und getestet bis 205 000 min<sup>-1</sup>.

## TRIBOS Polygonal Clamping

Flexibility for the optimum features of dynamic centric run-out. With the TRIBOS polygonal technology, SCHUNK offers a tooling system with a flexible and comprehensive spectrum of applications – from heavy-duty cutting to micro cutting. Excellent features of centric run-out of 0.003 mm result in longer lifetime and better surface quality. TRIBOS polygonal clamping technology is suitable for HSC and tested up to 205 000 rpm.



## SINO Universalspannfutter

Mit SINO-R konzipierte SCHUNK ein Universalspannfutter für den Allround-Einsatz auf Basis der Dehnspanntechnik. Innovativ entwickelt und absolut preisoptimiert.

Die Universalspannfutter der SINO-Reihe überzeugen gegenüber den herkömmlich eingesetzten Werkzeughaltersystemen wie Weldon, Whistle Notch oder ER Spannzangen-futtern in puncto Qualität, Flexibilität und Kosteneinsparung. SINO-R eignet sich ideal für die Schwerzerspannung.

Das Werkzeug wird souverän mit Drehmomenten bis 850 Nm gespannt (Werkzeugschaft Ø 32.0/Qualität h6).

## SINO Universal Toolholder

With SINO-R, SCHUNK designed a universal toolholder for a wide variety of purposes based on expansion technology. Innovatively developed and absolutely optimized in price.

The universal toolholder from the SINO series has superior performance in regards to quality, flexibility and cost saving towards the conventionally used tooling systems such as Weldon, Whistle Notch, or ER collet chucks. SINO-R is ideally suitable for heavy-duty cutting.

The tool is clamped with superior torques up to 850 Nm (tool shank dia. 32.0/quality h6).



## Zwischenbüchsen

SCHUNK-Zwischenbüchsen ermöglichen das Spannen mehrerer unterschiedlicher Schaftdurchmesser mit nur einem Werkzeughalter. Alle SCHUNK-Werkzeughalter verfügen über diese Option. Die Einheits-Zwischenbüchsen GZB-S gibt es in zwei Ausführungen: bewährt kühlmitteldicht und mit innovativer Peripheriekühlung. Beide sind in den SCHUNK-Werkzeughaltersystemen TENDO, TRIBOS und SINO einsetzbar.

## Intermediate Sleeves

SCHUNK intermediate sleeves allow the clamping of several different diameters with just one toolholder, which is standard for all SCHUNK toolholders. The GZB-S uniform intermediate sleeves are available in two versions: coolant-tight and with innovative peripheral cooling. Both can be used in the SCHUNK toolholder systems TENDO, TRIBOS and SINO.



# Werkzeughaltersysteme • Toolholding Systems

## TENDOfurn

### Hydro-Dehnspanntechnik für Dreh-/Fräszentren

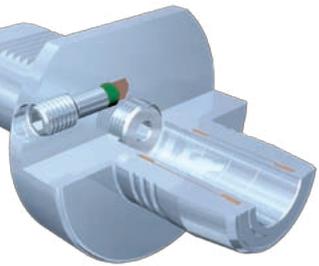
Mit TENDOfurn profitieren Sie von den Vorteilen der innovativen Hydro-Dehnspanntechnik auch bei Anwendungen auf Dreh-/Fräszentren. Neben Highlights wie dem flexiblen Spannbereich durch Zwischenbüchsen, der Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit von  $< 0.003$  mm (DSE-Doppelspanneinsatz) und der einfachen Handhabung überzeugt TENDOfurn vor allem durch die einzigartige Schwingungsdämpfung, wodurch sich exzellente Werkstückoberflächen realisieren lassen.

## TENDOfurn

### Hydraulic Expansion Technology for Turning/Milling Centers

TENDOfurn provides you with the benefits of the innovative hydraulic expansion technology also for lathe applications. Apart from highlights such as the flexible clamping range through intermediate sleeves, the run-out and repeat accuracy of  $< 0.003$  mm (DSE double clamping insert) and the easy handling, TENDOfurn convinces especially through the unique vibration damping resulting in excellent workpiece surfaces.



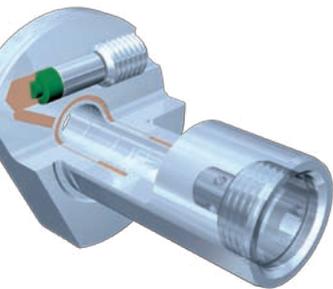


## TENDOfurn mit VDI-Schnittstelle

Die Kompaktlösung zur Direktaufnahme im Revolver der Drehmaschine. Geeignet für interne Kühlmittelzufuhr und zusätzlich ausgestattet mit axialer Längenverstellungsschraube zur komfortablen Werkzeugvoreinstellung außerhalb der Maschine.

## TENDOfurn with VDI interface

The compact solution for the direct holding in the lathe revolver. Suitable for internal coolant supply and equipped in addition with axial length adjustment screw for convenient tool presetting outside of the machine.

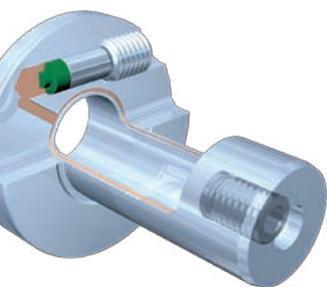


## TENDOfurn Drehmaschinen-Klemmeinsatz DKE

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

## TENDOfurn lathe clamping insert DKE

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



## TENDOfurn Doppelspanneinsatz DSE

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

## TENDOfurn double clamping insert DSE

Modular insert for driven tools, for perfect performance on existing equipment. Maximum run-out quality and great vibration damping ensure optimum results. The uniform internal/external clamping force centers the insert providing maximum holding forces and ensuring secure and precise clamping of your tool.



# Drehtechnik · Workholding Technology

## Die ganze Welt des Drehens

### Weltweit bekannte Spitzentechnologie aus einer Hand

SCHUNK Hand- und Kraftspannfutter beeindruckend durch ihre hervorragende Qualität, deren Grundlage auf einer innovativen Technik und dem über 30 Jahre gewachsenen Know-how von spezialisierten Mitarbeitern basiert.

Durch die ständige Entwicklung neuer Technologien und Produkte sowie die konsequente Umsetzung des Qualitätsmanagement-Systems DIN EN ISO 9001 ist SCHUNK Ihr kompetenter Partner für Spannfutter der höchsten Qualität.

Auch bei Sonder- oder Komplettlösungen in Verbindung mit Spannbacken zeigt SCHUNK höchste Kompetenz als Gesamtlieferant für effektive und wirtschaftliche Problemlösungen.

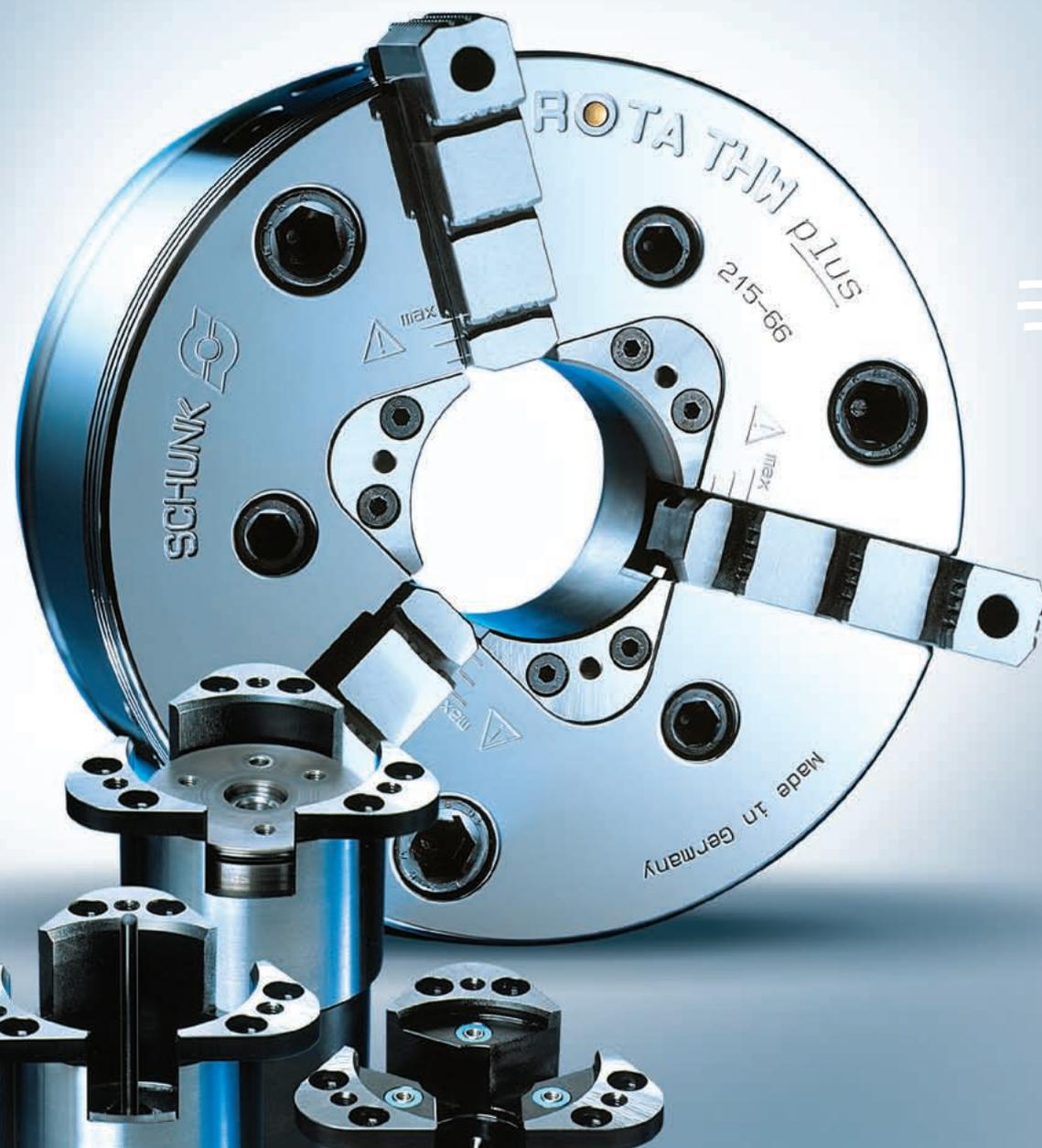
## The world of Lathe Chucks

### World-renowned, leading technology from one source

SCHUNK manual and power chucks are impressing by excellent quality, which is based on innovative technology and an experience of skilled personnel, grown in more than 30 years.

By continuous development of technology and products as well as by consequent realisation of the quality management system DIN EN ISO 9001, SCHUNK is your competent partner for high-quality chucks!

Even for customized or complete solutions which are combined with chuck jaws SCHUNK shows highest competences as a "supplier from one source" of effective and economic trouble shooting.





## ROTA Handspannfutter

Vom Rüstzeitenkiller mit Backenschnellwechselsystem und höchster Spannkraft bis hin zum preisgünstigen Planspielfutter.

## ROTA Manual Lathe Chucks

From the set-up time killer with a jaw quick-change system and the highest clamping force to the economically priced scroll chuck.



## ROTA Kraftspannfutter mit Backen-Schnellwechselsystem

Rüstzeitenkiller! Die perfekte Entwicklung für blitzschnelle Anpassung an unterschiedlichste Spannaufgaben.

## ROTA Power Lathe Chucks with Quick Jaw Change System

The set-up time killer! The perfect design for fast adjustments to various clamping tasks.

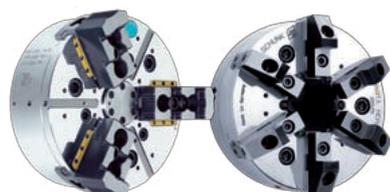


## ROTA Kraftspannfutter mit Durchgangsbohrung

Die große Vielfalt an Kraftspannfuttern mit Durchgangsbohrung bietet Ihnen die maßgeschneiderte Spannlösung für Ihre unterschiedlichsten Anwendungen.

## ROTA Power Lathe Chucks with Through-hole

The wide range of power chucks with through-hole offers a customized clamping solution for different applications.



## ROTA Kraftspannfutter ohne Durchgangsbohrung

Optimale Spannlösungen für Flansche, Armaturenteile, ringförmige, deformationempfindliche Werkstücke und Sonderspannlösungen.

## ROTA Power Lathe Chucks without Through-hole

Optimum clamping solutions for flanges, fittings, ring-shaped workpieces, fragile workpieces and customized clamping solutions.



## ROTA NCM Hybridfutter

Zwei Technologien in einem: klassisches Zentrierfutter und eine runde Magnetspannplatte. Bis zu 80 Prozent geringere Rüstzeit, null Vibration, null Deformation.

## ROTA NCM Hybrid Chucks

Two technologies in one: a classic centering chuck with a round magnetic plate. Set-up time reduction by 80%, no vibration, no deformation.



## Pneumatische Vorderendfutter

Extrem große Durchgangsbohrung, maximale Ausnutzung der Maschinenspindel und ideal zur Rohrbearbeitung.

## Pneumatic Power Chucks

Very large through-hole for maximum use of the spindle's capacity. Ideal for pipe machining.

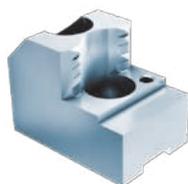


## THL-Lünetten

Zur optimalen Abstützung und Zentrierung schlanker Drehteile.

## THL Steady Rests

For optimal supporting and centering of slim rotating parts.



## Standard-Spannbacken und Spezialbacken

Größtes Standard-Spannbackenprogramm der Welt – zur Auswahl stehen mehr als 1200 Backentypen.

## Standard Chuck Jaws and Specialised Jaws

The largest range of standard chuck jaws worldwide – there are more than 1200 jaw types to choose.

# Handhaben und Reinigen · Handling and Cleaning

## Effiziente Handhabung mit kleinem Invest

### Clevere Helfer für Ihre Werkzeugmaschine

Wenn Sekunden entscheiden, Rüstzeiten zu lang und Kosten zu hoch sind, hat SCHUNK für eine kosteneffektive Lean Automation die idealen Lösungen.

Ihre Maschine kann mehr als Sie glauben. Lassen Sie das Handhaben von Werkstücken Ihre Werkzeugmaschine oder Ihr Bearbeitungszentrum übernehmen.

Der SCHUNK-Effekt: Spann- und Wechselvorgänge werden prozesssicherer und schneller, die Anlagenproduktivität wird mit cleveren Helfern maximiert.

## Efficient handling for a small investment

### Intelligent solutions for your machine tool

When every seconds counts, set-up times are too long, and costs too high, SCHUNK has the ideal solution for a cost-effective lean automation.

Your machine can do more than you think. Let your machine tool or your machining center do the handling of workpieces.

The SCHUNK effect: Clamping and exchanging processes are reliably and quickly done and plant productivity is maximized by SCHUNK's intelligent solutions.





## Vakuumgreifer GSW-V

Zur Handhabung von flächigen Bauteilen. Perfekte Vakuumpunktionalität bis 12 kg ohne zusätzlichen Vakuumananschluss.

## GSW-V Vacuum Grippers

Vacuum functionality up to 12 kg without an additional vacuum connection, perfect for the handling of flat components.



## Nachgiebige Ausgleichseinheit GSW-AGE

Auf einer Seite mit einer Schnittstelle zum Greifer, auf der anderen Seite mit einem 20-mm-Schaft ausgestattet, der in vielen konventionellen Werkzeughaltern gespannt werden kann.

## Flexible Compensation Unit GSW-AGE

One side of the gripper is equipped with an interface, and the other one with a 20 mm shaft, which can be clamped in many conventional toolholders.



## Greifer mit Schaftschnittstelle GSW für Werkzeughalter

Be- und entlädt Werkzeugmaschinen vollautomatisch mit Hilfe der eigenen Achse.

## GSW Gripper with Shaft Interface for Toolholders

The gripper loads and unloads machine tools automatically, using its own axis.



## Reinigungsgerät RGG für Ihren Maschinenraum

Schnelle und systematische Reinigung von Arbeitsraum, Ecken, Nischen, Tischen und Spannvorrichtungen. Betrieb mit Druckluft oder Kühlschmiermittel.

## RGG Cleaning Unit for your Machining Area

Fast and systematic cleaning of working areas, corners, niches, tables, and clamping devices. Actuated with compressed air or coolant.



## Lösungen, die bewegen

### Effizienter Greifen

Mit unseren Greifsystemen, Dreh- und Schwenkeinheiten, Linearmodulen, Roboterzubehör und kundenspezifischen Applikationen bieten wir einzigartige Lösungen für mehr Effizienz.

Unsere breite Produktpalette ermöglicht uns, auch für Ihre speziellen Aufgaben genau die richtige Lösung generieren zu können.

Wir sind Entwicklungspartner unterschiedlicher Branchen und spezialisiert auf Ihre Handhabungsapplikationen. Wo immer Handhabungsaufgaben höchste Anforderungen an Präzision und Wirtschaftlichkeit stellen, ist SCHUNK der Impulsgeber und Lösungsanbieter für die perfekte Umsetzung.

Profitieren Sie von unserem kompletten Automationsprogramm aus einer Hand. Von standardisierten und individuellen Greifmodulen bis hin zu komplexen Funktionsbaugruppen.

## Solutions that are “moving”

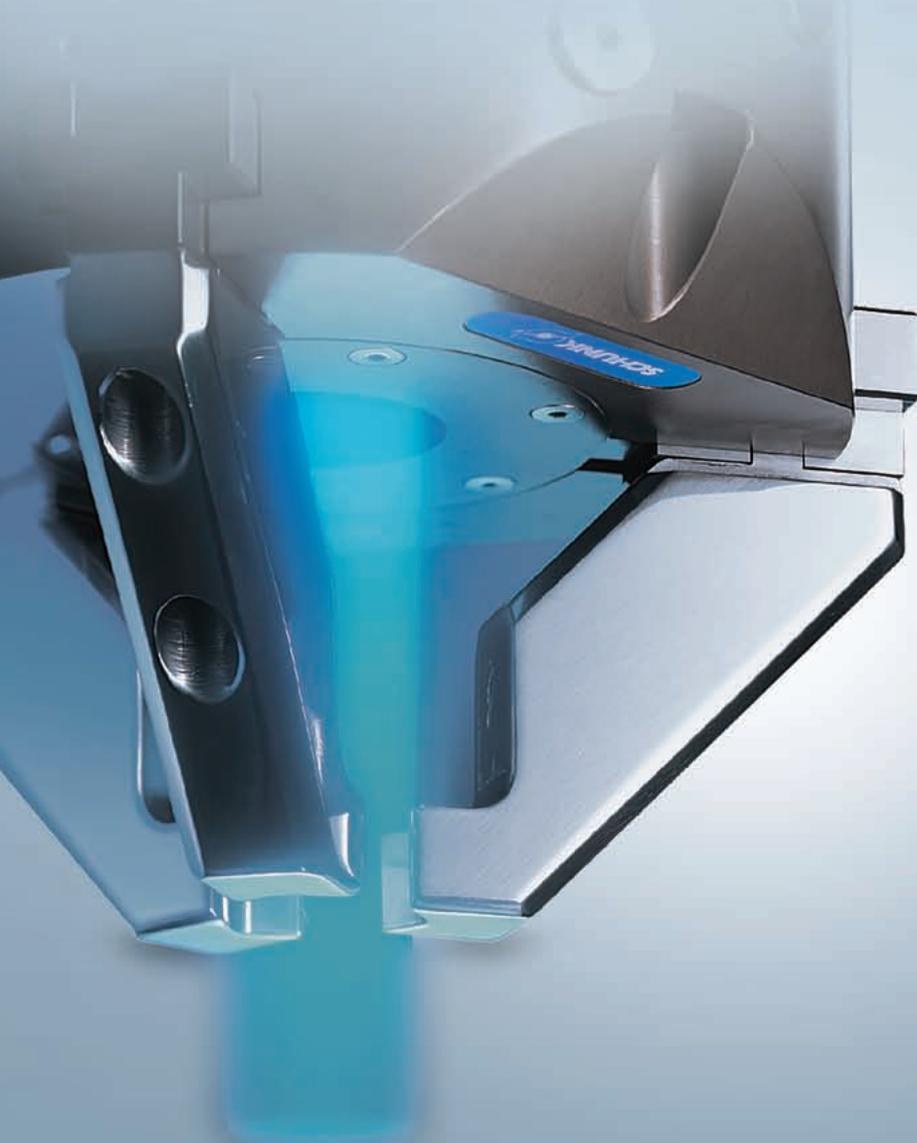
### Efficient Gripping

With our gripping systems, rotary and swivel units, linear modules, robot accessories and customer-specific applications, we are offering unique solutions to achieve higher efficiency.

Our broad product range allows us to find the right solution for your specific application.

We are the development partner for various industries, and are specialists in handling applications. Wherever handling tasks require the highest requirements for precision and efficiency, SCHUNK is the pulse generator and service provider for the perfect implementation.

Benefit from our complete automation program from one source. From standardized and individual gripping modules to complex functional modules.



## Leistungsspektrum Greifsysteme

### Greifmodule

SCHUNK verfügt über das derzeit umfassendste Programm an Kleinteile- und Universalgreifmodulen. Pneumatisch oder elektrisch. Vom serienmäßigen Einsatz neuester Materialien und Beschichtungen bis zur internen Medienzuführung.

### Drehmodule

Technologie und Funktionalität kompakt auf kleinstem Raum. Das Drehmodule-Programm von SCHUNK steht für ein komplettes Spektrum an kompakten Dreh- und Schwenkeinheiten, Schwenköpfen und Schwenkfingern.

### Linearmodule

Präzise Minischlitten, pneumatische Hubmodule, biegesteife Portalachsen und Achsmodul mit servo-elektrischem Linearantrieb – das SCHUNK-Programm bietet Lineartechnik für die High-Speed-Montageautomation.

### Roboterzubehör

Roboterzubehör von SCHUNK – das komplette Programm an Modulen für das perfekte Zusammenspiel zwischen Roboterarm und Werkzeug. Nahezu für alle Robotertypen geeignet ist es zudem eine ideale Ergänzung für flexible Roboterapplikationen.

### Modulare Montageautomation

Flexibel – schnell – zukunftssicher. Das ist das System GEMOTEC von SCHUNK. Ein umfassendes Programm an pneumatischen und elektrischen Modulen eröffnet eine ungeahnte Vielfalt an Kombinationsmöglichkeiten. Alle Aktoren sind zueinander kompatibel.

## Product Range Gripping Systems

### Gripping Modules

SCHUNK currently has the most comprehensive range of universal grippers and gripper modules for small components. Pneumatic or electric. Offering all features from state-of-the-art materials and coatings employed as standard to internal media feed-through.

### Rotary Modules

Technology and functionality in the most compact form. SCHUNK's range of rotary modules represents the entire spectrum of compact turning and rotary units, swivel heads and rotary fingers.

### Linear Modules

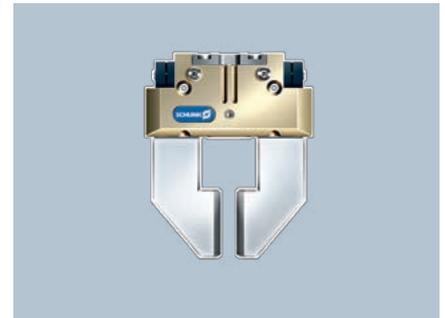
Precision mini-slides, pneumatic linear modules, rigid gantry axes and axes with servo-electric linear drive – the SCHUNK product range offers linear technology for high-speed automated assembly.

### Robot Accessories

Robot accessories from SCHUNK – the complete range of modules for perfect interplay between the robot arm and the tool. Suitable for all types of robot, it is also an ideal enhancement to flexible robot applications.

### Modular Assembly Automation

Flexible – fast – future-secure. This is the system GEMOTEC from SCHUNK. The comprehensive program of pneumatic and electric modules opens an unforeseen variety of combination possibilities. All actuators are compatible with each other.



## SCHUNK-Service

Wir setzen uns kompetent und engagiert für die Optimierung der Verfügbarkeit und die Werterhaltung Ihres Spannmittels ein. Unser umfangreiches Serviceangebot – von Beratung bis After Sales – überzeugt durch absolute Zuverlässigkeit und technisches Know-how.

### Inbetriebnahme

Ihr Nutzen:

- Fachmännische Montage und Inbetriebnahme
- Schneller und reibungsloser Produktionsablauf

### Wartung

Sie erwartet mehr:

- Regelmäßige Wartungen durch qualifizierte Service-Techniker
- Erhöhung und Sicherung der Verfügbarkeit Ihres Spannmittels
- Minimierung von ungeplanten Spannmittelausfällen

### Inspektion

Verschaffen Sie sich Klarheit:

- Inspektion durch qualifizierte Service-Techniker
- Aktueller Zustand Ihres Spannmittels
- Vermeidung von ungeplanten Spannmittelausfällen

### Instandsetzung

Damit es bei Ihnen wieder läuft:

- Kurze Ausfallzeiten durch schnelle Reaktion der SCHUNK-Service-Techniker
- Größtmögliche Verfügbarkeit des Spannmittels durch Instandsetzung vor Ort
- Ersatzteile und Zubehör

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



## SCHUNK Service

Competent and skilled personnel ensure optimum availability of your workholding and toolholding equipment and make sure that its value will be maintained. Our comprehensive service package – from initial consultation to after sales service – convinces with reliability and expertise.

### Initial operation

Your benefit:

- Professional assembly and initial operation
- Fast and trouble-free production flow

### Maintenance

You can expect more:

- Regular maintenance carried out by skilled service engineers
- Increasing and ensuring the availability of your workholding and toolholding equipment
- Minimization of unplanned failures of workholding tools and equipment

### Inspection

Get a clear picture:

- Inspection is carried out by skilled service engineers
- Actual state of your workholding and toolholding equipment
- Avoiding unplanned failures of workholding and toolholding equipment

### Repairs

Get things started again:

- Short down-times due to fast intervention of the SCHUNK service engineers
- Highest possible availability of the workholding and toolholding equipment as the repair is performed on-site
- Spare parts and accessories

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-months warranty



## Schulung

### Wissen ist alles:

- Schnelle und praxisnahe Schulung
- Effiziente Anwendung Ihres Spannmittels durch Ausbildung Ihres Bedienpersonals
- Basis für die fehlerfreie Bearbeitung der Werkstücke
- Sicherung der Langlebigkeit Ihrer Spannmittel

### 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 durch unsere Fachberater im Außendienst
- Umfassende Informationen über Werkzeughalter und Spanntechnik
- 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.schunk.com](http://www.schunk.com)

- 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

### Know-how is most important:

- Fast and practical training
- Efficient use of your workholding and toolholding equipment by training of the operating personnel
- The basis for proper machining of your workpieces
- Ensures a long service life of your workholding and toolholding equipment

### Individual service – for better results

- Hotline to our inside technical consultants weekdays from 7 a.m. to 6 p.m.
- Project-orientated, on-site technical advice at your location by our competent external consultants
- Detailed information about toolholders and clamping technology
- 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](http://www.schunk.com)

- List of contact persons
- Online product search based on product designations
- 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!



**ServiceLine +49-7133-103-2333**



# Ländergesellschaften · Subsidiaries



## GERMANY – HEAD OFFICE

SCHUNK GmbH & Co. KG  
Spann- und Greiftechnik  
Bahnhofstr. 106-134 · 74348 Lauffen/Neckar  
Tel. +49-7133-103-0 · Fax +49-7133-103-2399  
info@de.schunk.com · www.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



## RUSSIA

000 SCHUNK Intec  
ul. Samojlwoj, 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



## 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



## 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



## SLOVAKIA

SCHUNK Intec s.r.o.  
Mostná 62 · 949 01 Nitra  
Tel. +421-37-3260610 · Fax +421-37-6421906  
info@sk.schunk.com · www.sk.schunk.com



## BELGIUM, LUXEMBOURG

SCHUNK Intec N.V./S.A.  
Bedrijvencentrum Regio Aalst · Industrielaan 4  
Zuid III · 9320 Aalst-Erembodegem  
Tel. +32-53-853504 · Fax +32-53-836351  
info@be.schunk.com · www.be.schunk.com



## INDIA

SCHUNK Intec India Private Ltd.  
# 80 B, Yeswanthpur, Industrial Suburbs,  
Bangalore 560 022  
Tel. +91-80-40538999 · Fax +91-80-40538998  
info@in.schunk.com · www.in.schunk.com



## SOUTH KOREA

SCHUNK Intec Korea Ltd.  
# 907 Joongang, Induspia 2 Bldg.,  
144-5 Sangdaewon-dong, Jungwon-gu,  
Seongnam-si, Kyunggi-do, 462-722  
Tel. +82-31-7376141 · Fax +82-31-7376142  
info@kr.schunk.com · www.kr.schunk.com



## CANADA

SCHUNK Intec Corp.  
370 Britannia Road E, Unit #3  
Mississauga, ON L4Z 1X9  
Tel. +1-905-712-2200 · Fax +1-905-712-2210  
info@ca.schunk.com · www.ca.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



## 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



## CHINA

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



## JAPAN

SCHUNK Intec K.K.  
45-28 3-Chome Sanno  
Ohita-Ku Tokyo 143-0023  
Tel. +81-33-7743731 · Fax +81-33-7766500  
naomi.masuko@jp.schunk.com  
www.tbk-hand.co.jp



## SWEDEN

SCHUNK Intec AB  
Marabergsvägen 28  
152 42 Södertälje  
Tel. +46-8 554 421 00 · Fax +46-8 554 421 01  
info@se.schunk.com · www.se.schunk.com



## CZECH REPUBLIC

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



## SWITZERLAND, LIECHTENSTEIN

SCHUNK Intec AG  
Im Ifang 12 · 8307 Effretikon  
Tel. +41-523543131 · Fax +41-523543130  
info@ch.schunk.com · www.ch.schunk.com



## DENMARK

SCHUNK Intec A/S  
Storhaven 7 · 7100 Vejle  
Tel. +45-43601339 · Fax +45-43601492  
info@dk.schunk.com · www.dk.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



## 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



## FINLAND

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



## 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



## 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



## 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

# Vertriebspartner • Distribution Partners

**ARGENTINA**  
Ruben Costantini S.A.  
Luis Angel Huergo 1320, Parque Industrial  
2400 San Francisco-Córdoba  
Tel. +54-3564-421033  
Fax +54-3564-428877  
alejandra.costantini@costantini-sa.com  
www.costantini-sa.com

**AUSTRALIA**  
ROMHELD AUTOMATION PTY. LTD.  
Unit 30 / 115 Woodpark Road  
Smithfield NSW 2164  
Tel. +61-2-97211799 - Fax +61-2-97211766  
sales@romheld.com.au  
www.romheld.com.au

**BRAZIL**  
Prodromus Automação Ltda.  
Av. Gen. Cavalcanti de Albuquerque, 123  
CEP 05638-010 São Paulo, SP  
Tel. +55-11-37410897 - Fax +55-11-37467997  
prodromus@prodromus.com.br  
www.prodromus.com.br

Sanches Blanes S.A.  
Estrada de Sapopemba, KM 41  
CEP 09436-000 Ribeirão Pires, SP  
Tel. +55-11-48242742 - Fax +55-11-48279009  
vendas@sanchesblanes.com.br  
www.sanchesblanes.com.br

**CHILE**  
COMERCIAL ARANEDA Y CIA. LTDA.  
Quinto Normal, Vargas Fontecilla # 4550,  
Santiago  
Tel. +56-2-7248123 - Fax +56-2-7102036  
caraneda@rotar.cl - www.rotar.cl

**COLOMBIA**  
CAV - Control y Automatización Virtual Ltda.  
Carrera 53 N° 78-59  
Bogotá D.C.  
Tel. +57-1-6608719 - Fax +57-1-4109846  
info@cavingenieros.com  
www.cavingenieros.com

**CROATIA**  
BIBUS Zagreb d.o.o.  
Anina 91 - 10000 Zagreb  
Tel. +385-13818004 - Fax +385-13818005  
info@bibus.hr - www.bibus.hr

**CZECH REPUBLIC**  
BIBUS s.r.o.  
Videňská 125 - 63927 Brno  
Tel. +420-547125326  
Fax +420-547125310  
adam@bibus.cz - www.bibus.cz

**ESTONIA**  
DV-Tools OÜ  
Peterburi tee 34/4 - 11415, Tallinn  
Mobile Phone +372-56-655954  
Fax +372-6030508  
info@dv-tools.ee

**FINLAND**  
Nurminen Tools Oy  
Vanha Vantantie 2 - 21100 Naantali  
Tel. +358-2-4389668 - Fax +358-2-4389669  
sales@nurminentools.fi  
www.nurminentools.fi

**GREECE**  
Georg Gousoulis Co. O.E.  
27, Rigou Fereou Str.  
14452 Metamorfosi-Athens  
Tel. +30-210-2846771 - Fax +30-210-2824568  
mail@gousoulis.gr - www.gousoulis.gr

**HUNGARY**  
IMI International KFT. Norgren Division  
Nagykőrösi UT 99 - 1205 Budapest  
Tel. +36-1-421-4031 - Fax +36-1-284-8980  
info@norgren.hu - www.norgren.hu

**ICELAND**  
Formula 1 ehf  
Breidamörk 25 - P.O. Box 1 61  
810 Hveragerdi  
Tel. +354-5172200 - Fax +354-5172201  
formula1@formula1.is

**INDONESIA**  
PT. Metaltech Indonesia  
Komplek Puri Niaga 1 Blok K7/1T  
Puri Kencana - Jakarta Barat  
Tel. +62-21-58350434 - Fax +62-21-5918553  
info@metaltechindonesia.com

**IRAN**  
Iran Int. Procurement of Industries Co.  
(I.I.P.I.)  
No. 10, First alley, Golshan St.,  
Khoramshahr Ave. - Tehran, 1554814771  
Tel. +98-21-88750965  
Fax +98-21-88750966  
info@iipico.com

**ISRAEL**  
Ilan and Gavish Automation Service Ltd.  
26, Shenkar St. - Qiryat-Arie 49513  
P.O. Box 10118 - Petach-Tikva 49001  
Tel. +972-3-9221824 - Fax +972-3-9240761  
nava@ilan-gavish.com - www.ilan-gavish.co.il

M. K. Sales  
Arimon 41 St. - Mosave Gealya 76885  
Tel. +972-52-8283391  
Fax +972-7133-103942528  
motti@mk-sales.com - www.mk-sales.com

**LATVIA**  
SIA INSTRO  
Lacplesa 87 - Rīga, 1011  
Tel. +371-67-288546 - Fax +371-67-287787  
maris@instro.lv - www.instro.lv

**MALAYSIA**  
Precisetech Sdn. Bhd  
Plant 1, 15 Lorong Perusahaan Maju 11  
13600 Perai, Pulau Pinang  
Tel. +604-5080288 - Fax +604-5080988  
sales@precisetech.com.my  
www.precisetech.com.my

SK-TEC  
Automation & Engineering Sdn. Bhd  
No. 54-A, Jalan PU7/3,  
Taman Puchong Utama, 47100 Puchong,  
Selangor Darul Ehsan  
Tel. +603-8060-8771 - Fax +603-8060-8772  
jeffery.koo@sk-tec.com.my  
www.sk-tec.com.my

**PHILIPPINES**  
Bon Industrial Sales  
35 Macapa St., Sra. Mesa Heights  
Quezon City  
Tel. +63-2-7342740 - Fax +63-2-7124771  
bonind@skynet.net

**POLAND**  
BIBUS MENOS Sp. z o.o.  
UL. Tadeusza Wendy 7/9  
81-341 Gdynia  
Tel. +48-586609596 - Fax +48-586617132  
mk@bibusmenos.pl - www.bibusmenos.pl

**ROMANIA**  
S.C. INMAACRO S.R.L.  
Industrial Machines and Accessories Romania  
Bronzului 7, Bl. 509A, AP 8  
500169 Brasov  
Tel. +40-268-423450 - Fax +40-268-423045  
info@inmarca.com - www.inmarca.com

**RUSSIA**  
Haltec Ltd.  
27/31 Radischeva str.  
432071 Ulyanovsk  
Tel. +7-8422-31-07-38 - Fax +7-8422-31-06-01  
info@haltec.ru - www.haltec.ru

**SAUDI ARABIA**  
Alruqee Machine Tools Co. Ltd. - Head Office  
P.O. Box 36 57 - Alkhobar 31952  
Tel. +966-3-8470449 - Fax +966-3-8474992  
mailbox2@alruqee.com - www.alruqee.net

**SINGAPORE**  
Balluff Asia Pte Ltd.  
BLK 1004, Toa Payoh Industrial Park,  
Lorong 8, # 03-1489 - Singapore 319076  
Tel. +65-62524384 - Fax +65-62529060  
alvin@balluff.com.sg - www.balluff.com.sg

Eureka Tools Pte Ltd.  
194 Pandan Loop, # 04-10 Pantech,  
Industrial Complex - Singapore 128383  
Tel. +65-68745781 - Fax +65-68745782  
eureka@eureka.com.sg - www.eureka.com.sg

**SLOVAKIA**  
BIBUS SK, s.r.o.  
Trnavska 31 - 94901 Nitra  
Tel. +421-37-777911  
Fax +421-37-777999  
sale@bibus.sk - www.bibus.sk

**SLOVENIA**  
MB-Naklo Trgovska Podjetje D.O.O.  
Toma Zupana 16 - 04202 Naklo  
Tel. +386-42-771700 - Fax +386-42-771717  
mb-naklo@mb-naklo.si - www.mb-naklo.si

**SOUTH AFRICA**  
AGM Maschinenbau (Pty) Ltd.  
P.O. Box 4246 - Germiston South, 1411  
Tel. +27-11-825-4246 - Fax +27-11-872-0690  
agrau@iafrica.com  
www.agm-maschinenbau.co.za

**SOUTH KOREA**  
MAPAL HITECO Co., Ltd.  
1NA-502, Shihwa Ind. Complex 1254-10,  
Jungwong-dong, Shihung-city  
Kyunggi-do, 429-450  
Tel. +82-31-3190-860 - Fax +82-31-3190-861  
hiteco@komet.net - www.hiteco.co.kr

**TAIWAN**  
Accudyna Engineering Co., Ltd.  
2 F, No. 885, Youn-Chun East 1st. Rd  
40877 Taichung City  
Tel. +886-4-23801788  
Fax +886-4-23805511  
sales@accudyna.com.tw  
www.accudyna.com.tw

Danyao Trading Co., Ltd.  
7 F, No. 19, Chung-Cheng Rd.  
Hsin Chuang City, 242 - Taipei County, Taiwan  
Tel. +886-2-22768200  
Fax +886-2-22767573  
danyao@ms22.hinet.net

Yonchin Enterprises, Inc.  
5F, No. 100, Hsing Der Rd.  
San Chung City 241, Taiwan  
Tel. +886-2-2278-9330  
Fax +886-2-2278-9320  
yon.chin@msa.hinet.net

**THAILAND**  
THAI PRECISION ENGINEERING Co., Ltd.  
No. 2, 2nd Floor, OSC Bldg., 99 Moo 5,  
Kingkaew Road, Rachatewa, Bangplee  
Samutprakarn 10540 Thailand  
Tel. +66-2-1782178 - Fax +66-2-1782176  
info@thai-precision.com

**UKRAINE**  
DE&TC «Contact» JSC  
5, Kabardinskaya str.  
49006, Dnipropetrovsk  
Tel. +38-0562-317614 - Fax +38-0562-317646  
admin@kontaktdp.ua - www.kontaktdp.ua

**VENEZUELA**  
Alpin de Venezuela, C.A.  
Calle G - Residencias Rosita  
Local No. 6-P.B.-El Paraiso  
Sector El Pinar-Caracas 1020  
Tel. +58-212-4510484 - Fax +58-212-4515886  
alpen@cantv.net

Automation  
Toolholding Systems  
Stationary Workholding  
Chuck Jaws  
Lathe Chucks

## Deutschland · Germany



### **Lauffen/Neckar, Vertrieb und Produktion Spanntechnik** **Lauffen/Neckar, Sales and Production Toolholding and Workholding**

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



### **Brackenheim-Hausen, Vertrieb und Produktion Automation** **Brackenheim-Hausen, Sales and Production Automation**

SCHUNK GmbH & Co. KG · Spann- und Greiftechnik  
Robert-Bosch-Str. 12 · 74336 Brackenheim-Hausen  
Tel. +49-7133-103-0 · Fax +49-7133-103-2399  
automation@de.schunk.com · www.schunk.com



### **Mengen, Vertrieb und Produktion Drehfutter** **Mengen, Sales and Production Lathe Chucks**

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.html](http://www.schunk.com/services/ansprechpartner/aussendienst.html)

#### 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.

## Bestellung / Order



Pos.	Anzahl / Quantity	Maschinentyp / Machine 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.

Datum / Date

Unterschrift / Signature



**SCHUNK GmbH & Co. KG**  
**Spann- und Greiftechnik**  
 Bahnhofstr. 106 - 134  
 D-74348 Lauffen/Neckar  
 Tel. +49-7133-103-0  
 Fax +49-7133-103-2399  
 info@de.schunk.com  
 www.schunk.com



Reg. No. DE-003496 QM

# Katalogbestellung · Catalog Order

Kopieren, ausfüllen, faxen an · Copy, complete, fax to

+49-7133-103-2779

## Spanntechnik · Toolholding and Workholding



Werkzeughaltersysteme  
Toolholding Systems



Drehfutter  
Lathe Chucks



Spannbacken  
Chuck Jaws

Gesamtprogramm Spanntechnik  
Complete program Toolholding and Workholding



Stationäre Spannsysteme  
Stationary Workholding



Magnetspanntechnik  
Magnetic Clamping  
Technology



Produktübersicht  
Product Overview



Hydro-Dehnspanntechnik  
Sonderlösungen  
Hydraulic Expansion Technology  
Special Solutions



Highlights  
Neuheiten/New Products

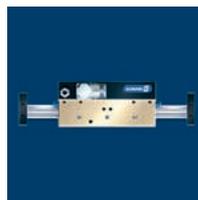
## Automation



Greifmodule  
Gripping Modules



Drehmodule  
Rotary Modules



Linearmodule  
Linear Modules

Gesamtprogramm Automation  
Complete program Automation



Roboterzubehör  
Robot Accessories



Modulare Montagetechnik  
Modular Assembly Technology



Produktübersicht  
Product Overview



Modulare Robotik  
Modular Robotics



Branchenlösungen  
Industry Solutions



Highlights  
Neuheiten/New Products



Universal Schwenkeinheit SRU-plus  
Universal Swivel Unit SRU-plus



Linien-/Raumportale  
Modular Line/Room Gantry

Firma / Company

Name / Name

Abteilung / Department

Straße / Street

PLZ / ZIP

Ort / City

Tel.

Fax





**SCHUNK GmbH & Co. KG Spann- und Greiftechnik**

Bahnhofstr. 106 - 134 · D-74348 Lauffen/Neckar  
Tel. +49-7133-103-2599 · Fax +49-7133-103-2239  
spanntechnik@de.schunk.com · www.schunk.com



[www.youtube.com/SCHUNKHQ](http://www.youtube.com/SCHUNKHQ)



[www.twitter.com/SCHUNK\\_HQ](http://www.twitter.com/SCHUNK_HQ)