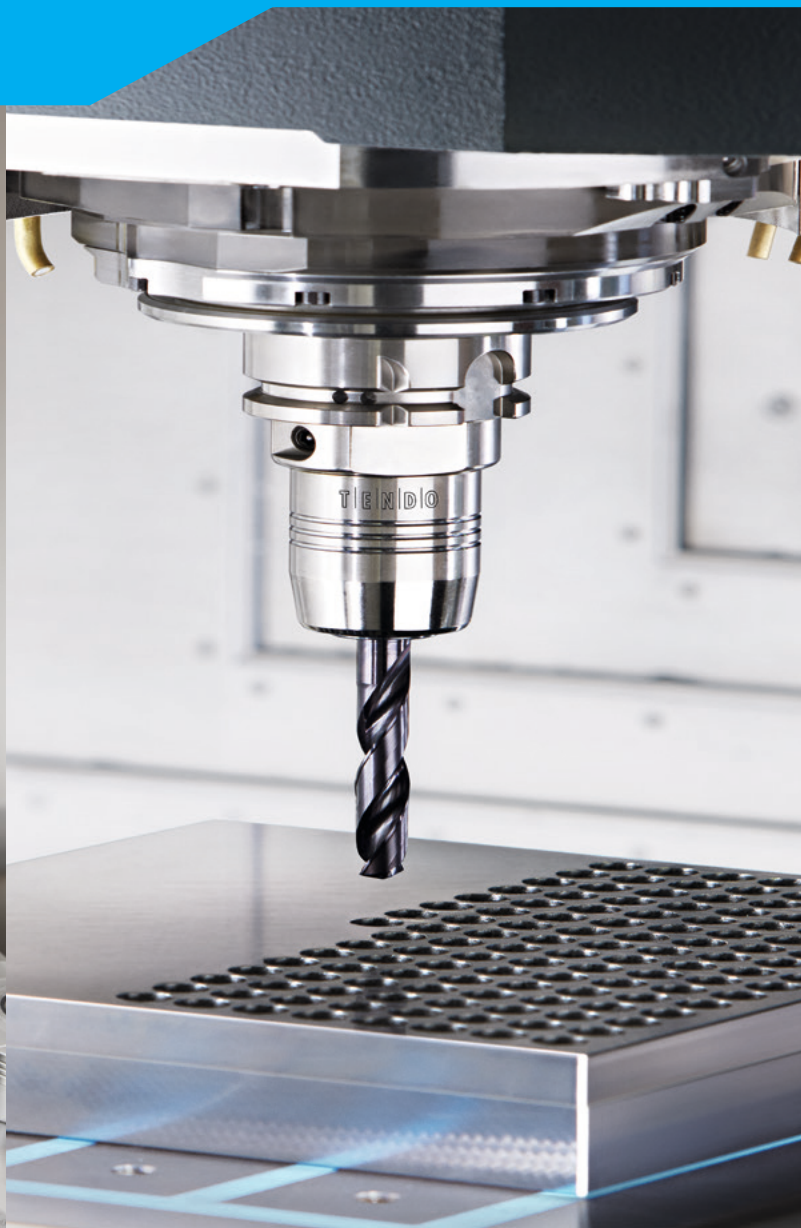


T|E|N|D|O®

Hydrodehnspannfutter

Vielseitiges Werkzeughaltersystem für alle Anwendungsbereiche

Hand in hand for tomorrow



Hydrodehnspannfutter

Seit Jahrzehnten ist TENDO ein Begriff für hochgenaues Spannen von Schaftwerkzeugen. Durch kontinuierliche Weiterentwicklung entspricht die zukunftsweisende Spanntechnik den ständig steigenden Anforderungen bei der anspruchsvollen, universellen Präzisionsbearbeitung. TENDO ermöglicht das Spannen aller handelsüblichen Schafttypen und die große Sortimentsvielfalt bietet für fast jeden Anwendungsfall die passende Lösung.

Meistern Sie mit TENDO jede Herausforderung:

- + Höchste Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit < 0,003 mm
- + Hervorragende Schwingungsdämpfung
- + Exakte Längenvoreinstellung axial oder radial
- + Sekundenschnelles Rüsten
- + Standardmäßig feingewuchtet (G2,5 / 25.000 1/min)



Schnittstellen

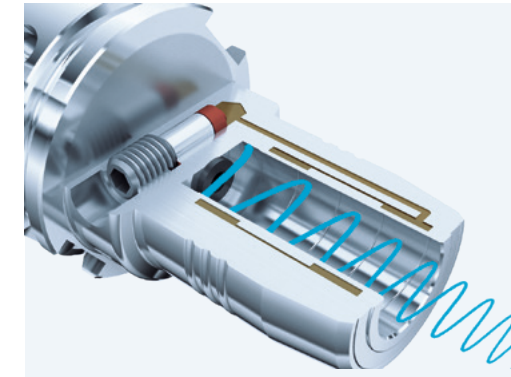
Für alle gängigen Maschinen-spindeln

Zuverlässiger Spannprozess

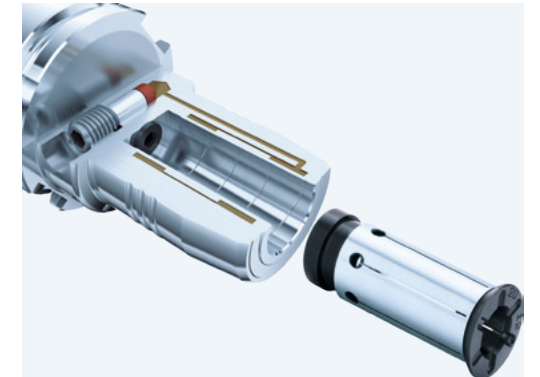
Durch Betätigung des Spannkolbens wird das Hydraulikmedium in das Kammer-system gepresst, dank Spezialdichtung völlig leakagefrei

Einfaches Spannen per Hand

Schneller und prozesssicherer Werkzeugwechsel nur mit Sechskantschlüssel



Schwingungsdämpfung



Variabel durch Zwischenbüchsen



Schmutzrillen für zuverlässige Drehmomentübertragung



Resistent gegen Schmutz und Kühlschmiermittel

Vibrationsdämpfung

Das mit dem Hydraulikmedium gefüllte Kammer-system hat eine dämpfende Wirkung auf das eingespannte Werkzeug und reduziert den Werkzeugverschleiß.

Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

Form A: mit glattem Zylinderschaft, Schaft Form A nach DIN 1835 und DIN 6535 HA
Form AB: mit flacher Stirn und Zylinder-schaft mit Mitnahme-fläche, Schaft Form B nach DIN 1835 und DIN 6535 HB
Form B: mit seitlichen Mitnahme-flächen, Schaft Form B nach DIN 1835
Form E: mit geeigneter Spannfläche, Schaft Form E nach DIN 1835 und DIN 6535 HE

Für jede Anwendung verfügbar

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

Es sind alle handelsüblichen Schafttypen spannbar für eine prozesssichere Spannung. In einem TENDO Hydrodehnspann-futter können sowohl Werkzeuge mit glatten Zylinderschäften nach DIN 6535 Form HA bis Ø 32 mm als auch solche mit Aus-nehmungen nach

- DIN 1835 Form B, E
- DIN 6535 Form HA, HB, HE

direkt und flexibel mit Zwischenbüchse gespannt werden.



Mehr erfahren
schunk.com/tendo

TENDO Silver – Der Allrounder speziell für Bohranwendungen

TENDO Silver ermöglicht einen einfachen Einstieg in die Hydrodehnspanntechnik und bietet das beste Preis-Leistungs-Verhältnis in der Direktspannung. Neun Schnittstellen machen den TENDO Silver zum prozesssicheren und präzisen Werkzeughalter, der alle handelsüblichen Schafttypen spannt.



Wuchtgüte
G2,5 bei 25.000
1/min



Hohe
Flexibilität



Alle Schafttypen
spannbar



Hervorragende
Schwingungs-
dämpfung

NEU

μ-genauer Werkzeugwechsel in Sekundenschnelle



+ Alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

Form A: mit glattem Zylinderschaft, Schaft Form A nach DIN 1835 und DIN 6535 HA

Form AB: mit flacher Stirn und Zylinderschaft mit Mitnahmeffläche, Schaft Form B nach DIN 1835 und DIN 6535 HB

Form B: mit seitlichen Mitnahmefflächen, Schaft Form B nach DIN 1835

Form E: mit geneigter Spannfläche, Schaft Form E nach DIN 1835 und DIN 6535 HE

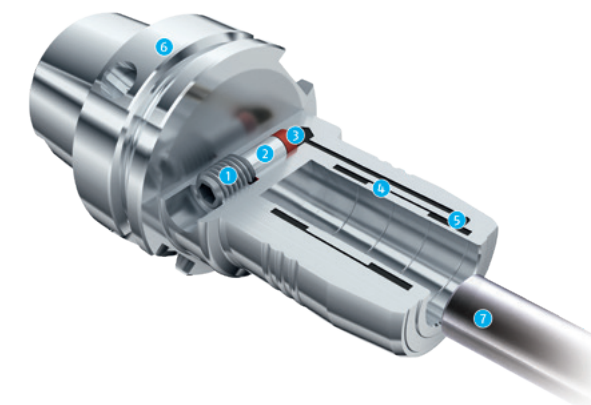
+ Serienmäßig feingewuchtet

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

+ Sekundenschneller, μ-genauer Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte

Zeitersparnis durch Rüstzeitreduzierung und keine Investitions- und Energiekosten durch zusätzliche Spanngeräte

- 1 **Spannschraube**
Mit der Spannschraube wird der Spannkolben betätigt
- 2 **Spannkolben**
Mit dem Spannkolben wird das Hydraulikmedium in das Kammersystem gepresst
- 3 **Dichtungselement**
Spezialdichtung für leakagefreie Spannung
- 4 **Dehnbüchse**
Die Dehnbüchse wölbt sich gleichmäßig gegen den Werkzeugschaft
- 5 **Kammersystem**
Dämpfende Wirkung auf das eingespannte Werkzeug
- 6 **Grundkörper**
Mit maschinenseitiger Schnittstelle
- 7 **Werkzeug**
Höchste Rundlauf- und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm



Schnittstellen

HSK-A 63
HSK-A 100
SK 40
SK 50
JIS-BT 30
JIS-BT 40
JIS-BT 50
CAT 40
CAT 50



**Rundlauf-
genauigkeit**
≤ 3 μ



**Min.
Drehmoment**
16 .. 650 Nm



Max. Drehzahl
25000 .. 50000
1/min



Durchmesser
6 .. 32 mm



schunk.com/tendosilver

Dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit von $< 0,003$ mm

Ohne Kompromisse. Der TENDO Silver vereint die Vorteile der Hydrodehnspanntechnik mit einer attraktiven Preisgestaltung. So profitieren Sie von sekundenschnellem Werkzeugwechsel, den hervorragenden schwingungsdämpfenden Eigenschaften und einer μ m-genauen Rundlauf- und Wechselwiederholgenauigkeit.

Der TENDO Silver wurde für eine Vielzahl von Anwendungen entwickelt und passt sich nahtlos an die unterschiedlichsten Bearbeitungsanforderungen an. Die robuste Konstruktion des TENDO Silver sorgt nicht nur für Steifigkeit bei anspruchsvollen Bearbeitungsaufgaben, sondern gewährleistet zusätzlich Flexibilität und umfassende Kompatibilität mit SCHUNK Zwischenbüchsen und Verlängerungen.

- + Hervorragende Schwingungsdämpfung
- + Exakte Längeneinstellung
- + Hohe Flexibilität
- + Schmutzrillen für zuverlässige Drehmomentübertragung

Standzeiterhöhung der Werkzeuge von bis zu 40 %

Engere Toleranzen, enormer Kostendruck, höhere Genauigkeiten – TENDO E compact ist die Antwort auf die steigenden Anforderungen in der Volumenzerspanung, die von ER-Spannzangen, Warmschrumpffuttern, Weldon-Aufnahmen und technisch minderwertigen Hydrodehnspannfuttern nicht mehr wirtschaftlich erfüllt werden können.

Der TENDO E compact überzeugt mit einem Preis, der den Wechsel von mechanischen und thermischen Futtern zur deutlich präziseren TENDO-Qualität leicht macht.

- + Hervorragende Schwingungsdämpfung
- + Höchste Drehmomente
- + Universell einsetzbar
- + Sekundenschneller, μ -genauer Werkzeugwechsel ohne Peripheriegeräte

Mehr erfahren!

Für weitere Informationen und bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Zögern Sie nicht, sich an unseren Fachberater Werkzeugspanntechnik zu wenden.

Tel. +49-7133-103-2500

Das universelle Hydrodehnspannfutter für Volumen- zerspanung, Reiben und Gewinden!

Der TENDO E compact setzt vollkommen neue Maßstäbe. Mit starker Performance bei Drehmomentübertragung, Dämpfungseigenschaften, Steifigkeit und Rundlaufgenauigkeit ist der TENDO E compact prädestiniert für eine präzise und schnelle Zerspanung – erst recht im Vollen.



Höchste
Drehmomente



Dauerhafter
Rundlauf



Hohe
Radialsteifigkeit



Hohe
Flexibilität

TENDO E compact – Das Spannfutter für den universellen Einsatz



- Hohes Drehmoment für höchste Volumen­zerspanung**
Durch die kompakte Bauweise sind starke Haltekräfte und dadurch eine hohe Drehmomentübertragung dauerhaft garantiert
- Hohe Radialsteifigkeit**
Kein seitliches Auslenken während des Zerspanprozesses und hohe Formgenauigkeit am Werkstück bei gleichzeitig höchsten Abtragsraten
- Hohe Flexibilität**
Spannung unterschiedlicher Durchmesser durch den Einsatz von geschlitzten oder kühlmitteldichten Zwischenbüchsen
- Hervorragende Schwingungs­dämpfung**
Vermeidung von Mikroausbrüchen, beste Werkstückoberflächen, Schonung der Maschinenspindel, Erhöhung der Werkzeugstandzeiten und dadurch Reduzierung der Kosten

Effizienz steigern durch den Einsatz von Zwischenbüchsen

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

Ihr Mehrwert:

- Höchste Flexibilität bei optimaler Kostenkontrolle**
Ein Futter, mehrere Spanndurchmesser
- Umfassende Kompatibilität**
Die Universalzwischenbüchsen GZB-S sind in den SCHUNK Werkzeughaltersystemen TENDO, TRIBOS und SINO-R sowie in allen markt­gängigen Hydrodehnspannfuttern sowie Kraftspannfuttern einsetzbar
- Individuell**
Weitere Größen und kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich



Schnittstellen

HSK-A 63
HSK-A 100
SK 40
SK 50
JIS-BT 30
JIS-BT 40
JIS-BT 50
CAT 40
CAT 50
BT-DC 30
BT-DC 40
BT-DC 50
CAT-DC 40
CAPTO C5
CAPTO C6



Rundlauf-
genauigkeit
≤ 3 µ



Min.
Drehmoment
110 .. 850 Nm



Max. Drehzahl
25000 .. 50000
1/min



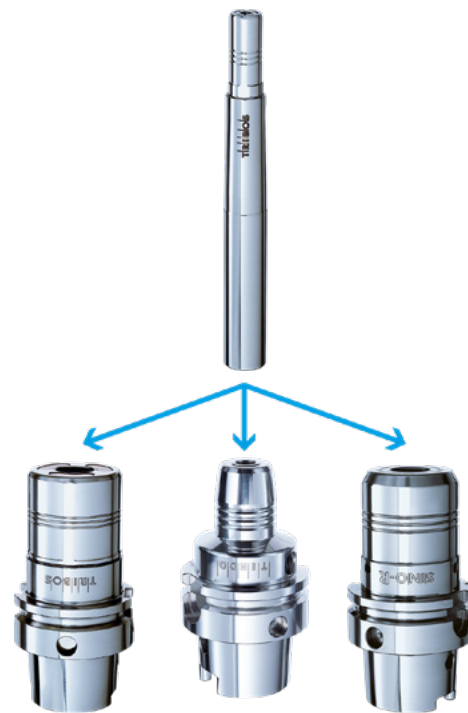
Durchmesser
6 .. 32 mm



[schunk.com/ecomact](https://www.schunk.com/ecomact)

Von Mikro bis Makro – TRIBOS auf einen Blick:

- Spann- $\emptyset$ polygon-
ähnlich
- Spann- $\emptyset$
wird rund
- Schaft fügen
- Werkzeug
gespannt
-
- Das Diagramm zeigt vier Stadien der Spanntechnik:
- Spannvorgang: Ein polygonales Werkstück wird in einem Spannfutter mit drei Spannkeilen gespannt.
 - Spannvorgang: Die Spannkeile werden weiter eingezogen, das Werkstück wird runder.
 - Spannvorgang: Ein zylindrischer Schaft wird in das nun runde Werkstück eingefügt.
 - Spannvorgang: Das fertige Werkstück mit dem Schaft wird in einem Spannfutter mit drei Spannkeilen gespannt.

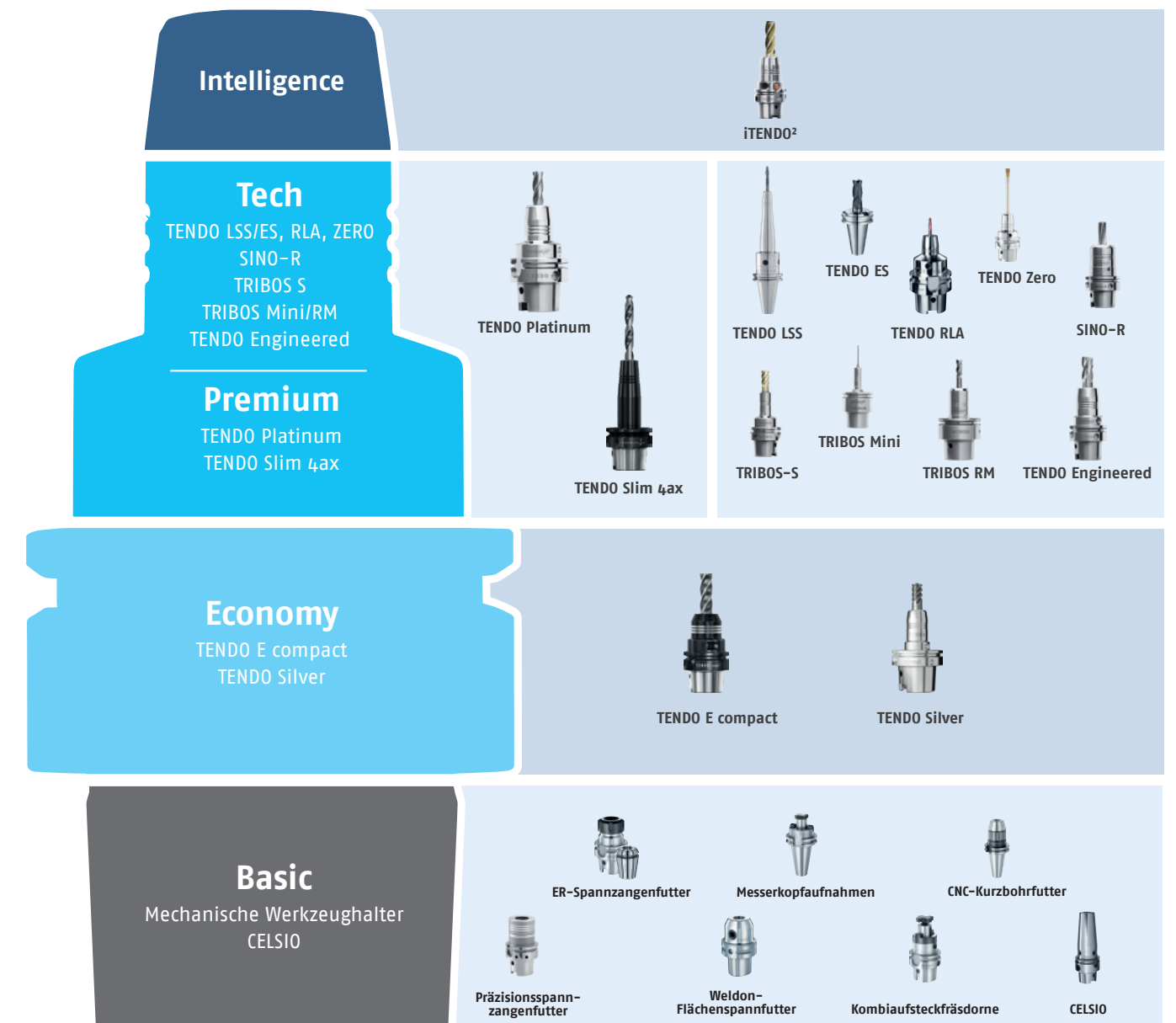


TRIBOS SVL Verlängerungen

SCHUNK Werkzeughalter

Das Komplettprogramm für alle Anwendungen

Wir orientieren uns am Anwendungsfall und finden das optimale Werkzeughaltersystem für Ihre Aufgabe. Entdecken Sie die SCHUNK-Technologievielfalt von mechanischen Werkzeughaltern, Warmschrumpffuttern über schwingungsarme Präzisionswerkzeughalter in SCHUNK Polygonspanntechnik und SCHUNK Hydrodehnspanntechnik bis hin zum Nonplusultra für Industrie-4.0-Anwendungen – dem ersten intelligenten Werkzeughalter iTENDO².





SCHUNK SE & Co. KG
Spanntechnik
Greiftechnik
Automatisierungstechnik
Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns

