

Superior Clamping and Gripping



TENDO E compact BT-DualContact

Hydro-Dehnspannfutter mit simultaner Kegel- und Plananlage

Superior Clamping and Gripping



TENDO E compact BT-DC (=Dual Contact)



Das SCHUNK TENDO E compact Hydro-Dehnspannfutter mit simultaner Kegel- und Plananlage schließt bei Maschinen mit BT-Plananlagen-Schnittstelle die schnittstellenbedingte Lücke zwischen Werkzeugflansch und der Stirnseite der Maschinenspindel.



Baugrößen

BT 30 mit Plananlage (Ø 20 mm)
 BT 30 mit Plananlage (Ø 12 mm)
 BT 40 mit Plananlage (Ø 12 mm)
 BT 40 mit Plananlage (Ø 20 mm)



Rundlaufgenauigkeit
 0,003 bei 2,5 x D



Drehmoment

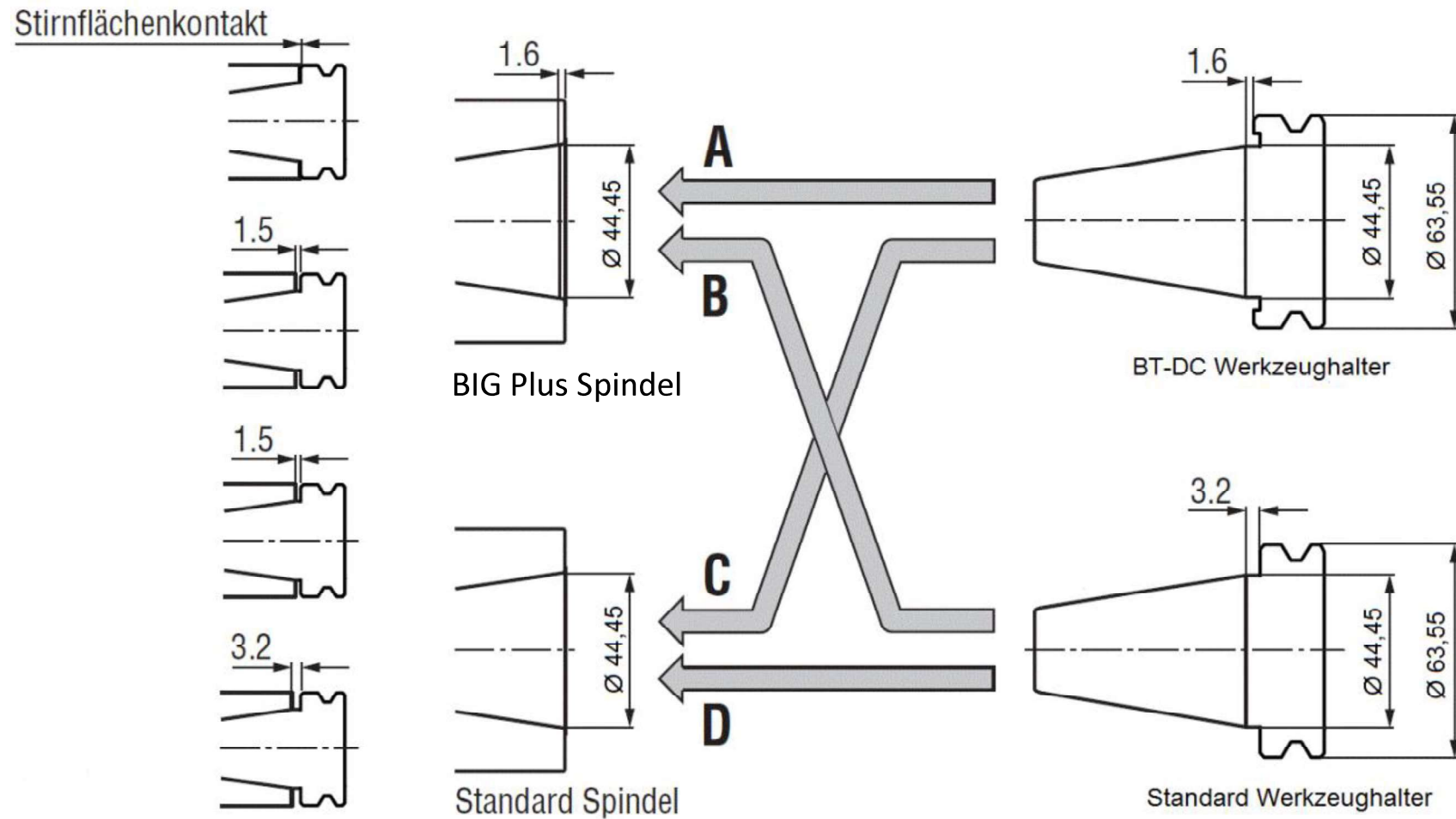
Ø 20: 400 Nm (BT 30 mit Plananlage)
 Ø 12: 110 Nm
 Ø 20: 520 Nm (BT 40 mit Plananlage)



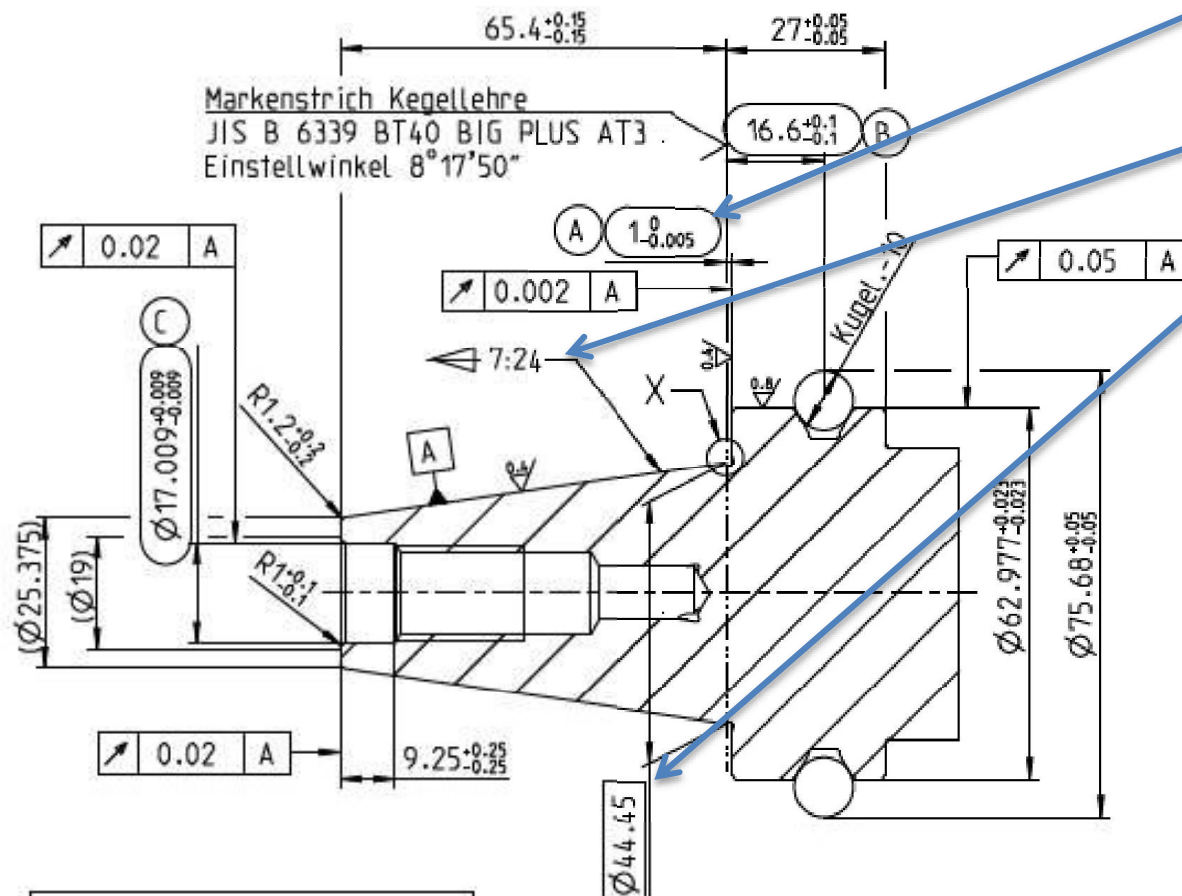
Wechselwiederholgenauigkeit

< 0,003 mm

TENDO E compact BT-DC Dual Contact



TENDO E compact BT-DC (=Dual Contact)



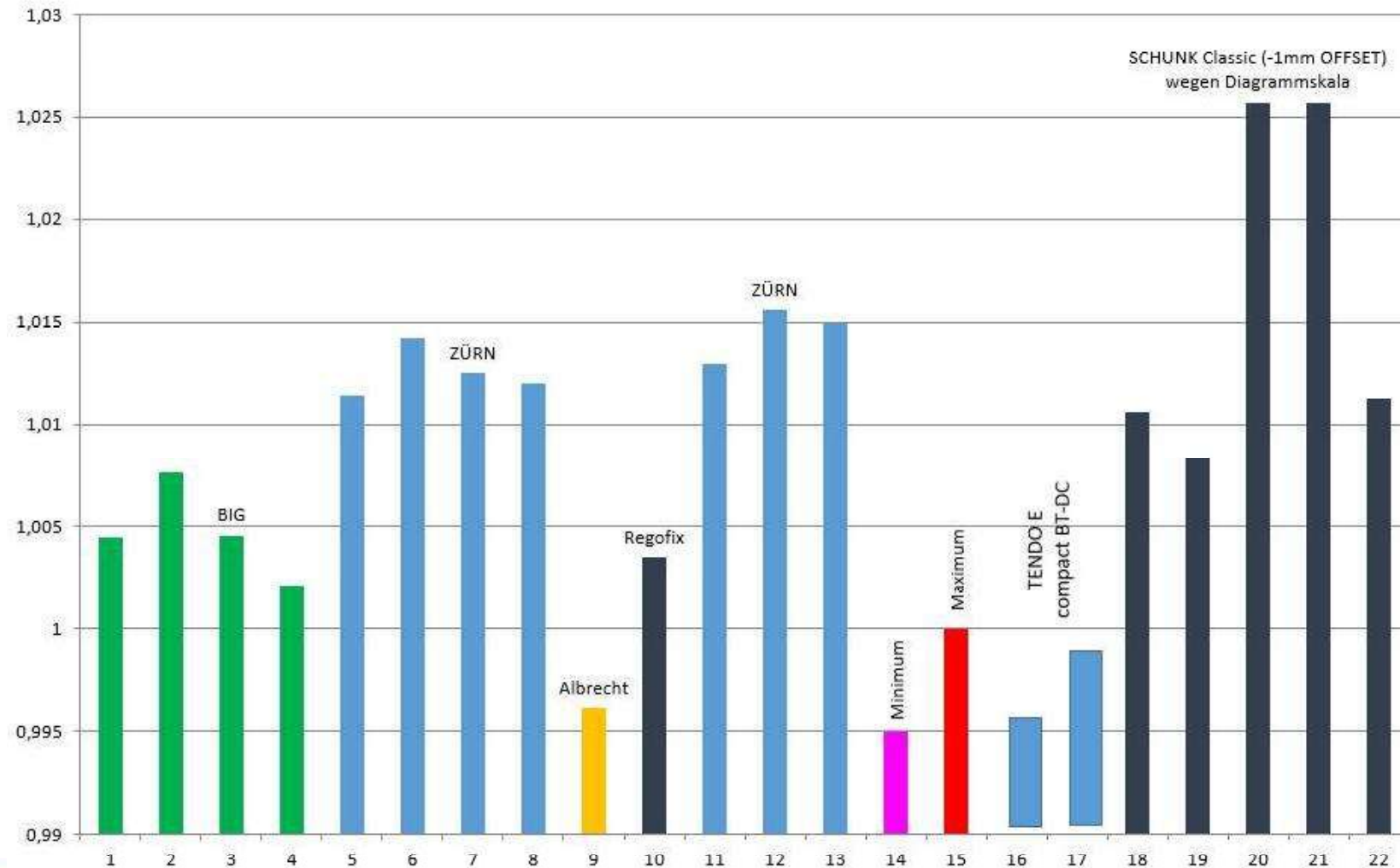
- aus X-0,005
- wird durch Kegel 7:24
- Y -0,00145

Vorversuche V300:
 Streuung Planfläche 0,02
 Betätigung 0,01
 Ziel: 0,005

Forderung Plananlage BT/SK:
 Faktor 4 präziser als HSK

TENDO E compact BT-DC Dual Contact

Kegelabstandsmaß



TENDO E compact BT-DC Dual Contact

BIG-PLUS® Spindelsysteme + TENDO E compact BT-DC = „vollständige“ Plananlage

- Die BIG-PLUS® Maschinenspindelsysteme müssen eingesetzt werden, bzw. sind notwendig, um eine „vollständige“ Plananlage in Kombination mit TENDO E compact BT-DC zu erreichen
- Die BIG-PLUS® Spindelsysteme basieren auf den neuesten verfügbaren Versionen der Normen ASME B5.50 (CAT), JIS B6339 (ISO 7388 / BT) und DIN 69871 (SK)
- Bei einer konventionellen Steilkegel-Schnittstelle ist die Kegelbasis die stärkste Verbindungsstelle
- Ein BT-Dual Contact, BIG-PLUS® Werkzeughalter oder Plananlagesysteme von anderen Marktbegleitern (Nikken, NT Tool, ShowaTools, RegoFix, Albrecht, Gewefa, Sandvik, Zürn, usw.) wird hingegen zusätzlich an der Flanschstirnfläche abgestützt, was die Stabilität der Verbindung deutlich erhöht (gleichzeitiger Kegel-und Plananlage).

TENDO E compact BT-DC Dual Contact

Dual Contact ist eine extrem stabile Verbindung zwischen der Maschinenspindel und der Werkzeugaufnahme, welche mittels gleichzeitiger Kegel- und Plananlage der Werkzeugaufnahme in der Maschinenspindel erreicht wird (Stirnflächenkontakt)

Vorteile:

- Bessere Oberflächengüte und Maßgenauigkeit
- Längere Lebensdauer / Standzeit der Werkzeuge, Maschinenspindel, sowie der Werkzeugschneide
- Vermeidet Passungsrost in der Steilkegelaufnahme der Maschinenspindel



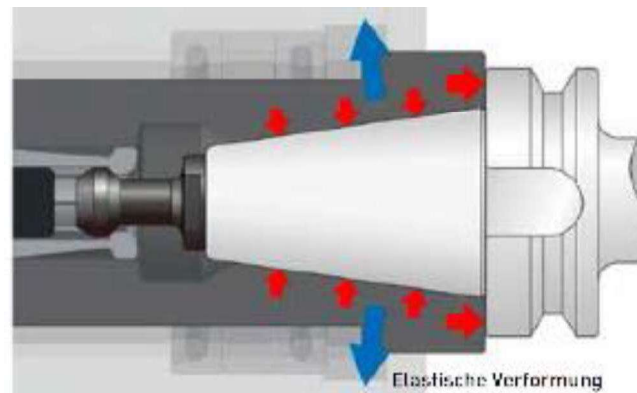
TENDO E compact BT-DC Dual Contact

Vorteile:

- Maximale Wechselgenauigkeit, durch das Kegel-/Plananlageprinzip wird der Werkzeughalter μ -genau positioniert
- Keine axiale Verschiebung bei hohen Drehzahlen

Verhindert das Zurückziehen des Werkzeughalters in die Maschinenspindel

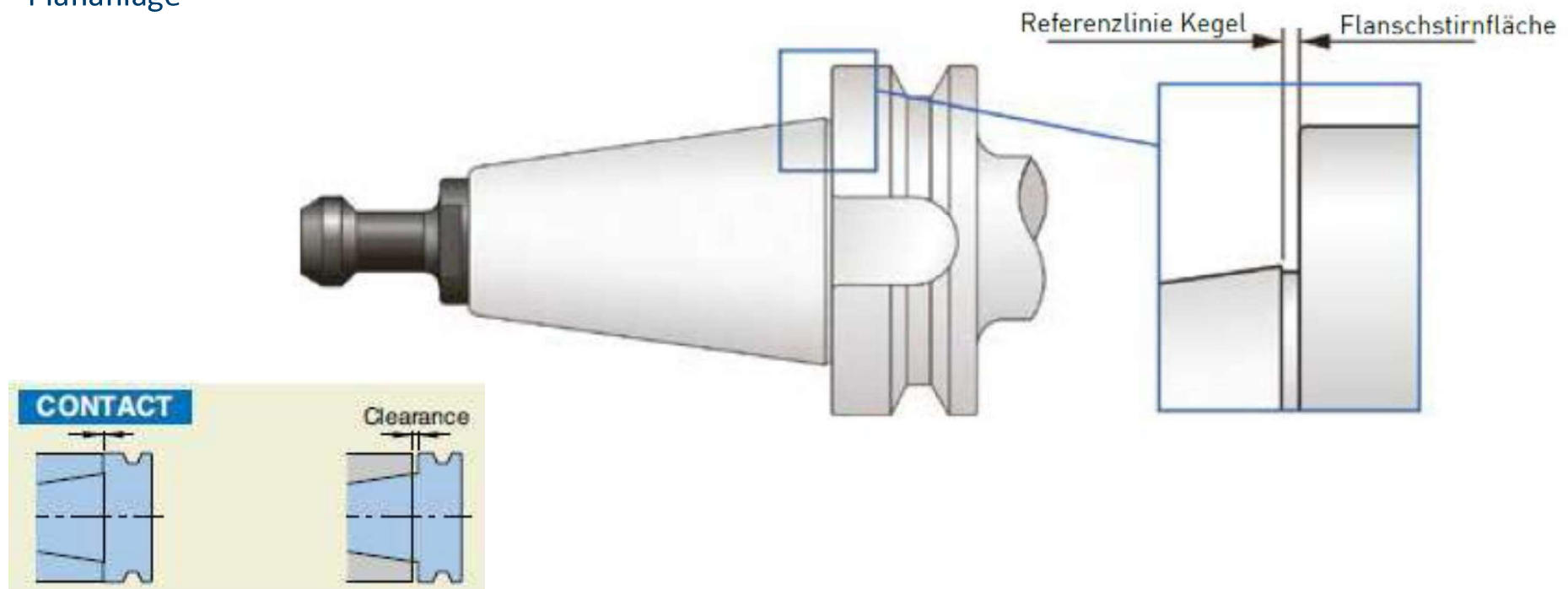
- Verbesserte Rundheit bei Bohrbearbeitungen
- Erhöhte Steifigkeit, durch größeren Referenzdurchmesser



TENDO E compact BT-DC Dual Contact

Doppelkontakt funktioniert mit einer sehr geringen elastischen Verformung der Spindel.

Da der Kegelkontakt vor der Aufspannung sehr wichtig ist, sind Abmessung und Toleranz der Distanz von der Referenzlinie des Kegels bis zur Flanschstirnfläche entscheidend für eine richtige, komplette Kegel-und Plananlage



TENDO E compact BT-DC Dual Contact

Wettbewerbsprodukte mit Plananlage



BBT 30 Ø12 425.-€ - ca. 58% teurer als SCHUNK BT-DC
BBT 30 Ø20 430.-€ - ca. 59% teurer als SCHUNK BT-DC

BBT 40 Ø12 415.-€ - ca. 39% teurer als SCHUNK BT-DC
BBT 40 Ø20 400.-€ - ca. 34% teurer als SCHUNK BT-DC

BIG HDC Hydraulic Chuck



BT-AHO 30 Ø12 410.-€ - ca. 52% teurer als SCHUNK BT-DC
BT-AHO 30 Ø20 410.-€ - ca. 52% teurer als SCHUNK BT-DC

BT-AHO 40 Ø12 410.-€ - ca. 37% teurer als SCHUNK BT-DC
BT-AHO 40 Ø20 410.-€ - ca. 37% teurer als SCHUNK BT-DC

NT Tool Power Hydro Chuck PHC

TENDO E compact BT-DC Dual Contact

Wettbewerbsprodukte mit Plananlage



BTKV 40 Ø20 499.-€ - ca. 66% teurer als SCHUNK BT-DC

BT 30 nicht im Programm / BT 40 nur Ø20

Kennametal HydroForce HCTHT



BB30 930 Ø12 467.-€ - ca. 73% teurer als SCHUNK BT-DC

BB30 930 Ø20 467.-€ - ca. 73% teurer als SCHUNK BT-DC

BB40 930 Ø12 519.-€ - ca. 73% teurer als SCHUNK BT-DC

BB40 930 Ø20 519.-€ - ca. 73% teurer als SCHUNK BT-DC

SANDVIK Coro Chuck 930 – Lizenz von BIG Plus

TENDO E compact BT-DC Dual Contact

Wettbewerbsprodukte mit Plananlage



BT30 Ø12 455.-€ - ca. 70% teurer als SCHUNK BT-DC

BT30 Ø20 455.-€ - ca. 70% teurer als SCHUNK BT-DC

BT40 Ø12 503,50.-€ - ca. 68% teurer als SCHUNK BT-DC

BT40 Ø20 503,50.-€ - ca. 68% teurer als SCHUNK BT-DC

BT30 Ø12 438.-€ - ca. 62% teurer als SCHUNK BT-DC

BT30 Ø20 438.-€ - ca. 62% teurer als SCHUNK BT-DC

BT40 Ø12 375.-€ - ca. 25% teurer als SCHUNK BT-DC

Ø20 nicht im Programm

Gewefa Hydro-Dehnspannfutter mit Plananlage

Mapal/WTE Hydro Chuck mit Plananlage

TENDO E compact BT-DC Dual Contact

Technische Daten | Technical data

D ₁	ID		D ₂	D ₃	D ₄	X	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	G	M _{min}	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
12.0	0206584	●	42.00	44.50	32.00	23.00	69.00	46.00	10.00	32.00	4.50	31.00	47.00	M8x1	110.00	0.60	9205650
20.0	0206586	●	42.00	44.50	38.00	39.00	90.00	51.00	10.00	50.00	5.00	37.00	68.00	M8x1	520.00	0.90	9205650

0206584 SDF-E compact BT-DC30 Ø12 L1=69 mm 269.-€

0206586 SDF-E compact BT-DC30 Ø20 L1=90 mm 269.-€



D ₁	ID		D ₂	D ₄	X	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	L ₆	L ₇	G	M _{min}	Gewicht Weight	
[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
12.0	0206594	●	42.00	32.00	12.00	58.00	46.00	10.00	4.50	31.00	31.00	M8x1	110.00	1.20	9205650
20.0	0206596	●	49.25	38.00	21.50	72.50	51.00	10.00	5.00	37.00	45.50	M8x1	520.00	1.40	9205650

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

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

0206594 SDF-E compact BT-DC40 Ø12 L1=58 mm 299.-€

0206596 SDF-E compact BT-DC40 Ø20 L1=72,5 mm 299.-€

TENDO BT-Dual Contact - Kundenfokus

BIG-PLUS SPINDLE SYSTEM MACHINE BUILDERS 167 manufacturers

The BIG-PLUS Spindle System is offered by many of the world's leading manufacturers of machining centers. Some of the machine and spindle builders who have produced BIG-PLUS spindles are as follows; [As of June, 2017]

ACCUWAY, Advanced Machine, ALEX-TECH, AMS, ANCA, Aono Giken, ARES, Asa Tech, AWEA, BERG Spanntechnik, BOST, brother, CERI, CHEVALIER, CHUO-SEIKI, CITIZEN, COLGAR, D.S.TECHNOLOGIE, DAH LIH, DAIYA SEIKI, DAITO, DIXI, DMC, DMG MORI SEIKI AD, DMG MORI SEIKI CO.,LTD., DOOSAN, DYNOMAX, EGURO, ENSHU, Fadal, FAMOT, FANUC, FEMCO, First, FIRST, FISCHER, FOREST-LINÉ, FPT, FRANZ KESSLER, FUJI SEIKI, Giddings & Lewis, GMN, GTI, HARDINGE, HARTFORD, HISION, HNK, HOMMA, HORKOS, HOWA, HST, HURCO, HWACHEON, IBAG, IBARMIA INNOVATEK, IKEGAI, INOUE KOSOKU KIKAI, JOBS, JOHNFORD, JTEKT, JUNGWOO M.S., JYOTI, KARATS, KASHIFUJI, KASWIN, KENTURN, KIRA, KITAMURA, KIWA, KMT, KOMATSU NTC, KONDIA, KOYO, Kptec, KURAKI, LAZZATI, MAG, MAGNIX, MAKINO, MAKINO SEIKI, MANDELLI, MATSUURA, MAZAK, MECTRON, MILLTRONICS, MITSUBISHI, MITSUBOSHI KOGYO, MITSUI SEIKI, MOTOKUBO, MTE, N.S.S, NACHI, NAKAMURA, NEO, Nicolás Correa, NIIGATA, NIPPON BEARING, NISHIJIMAX, NISSIN-mfg, NOMURA, Northland Tool, NSK, NUMEN, O-M, OBATAKE, OHTORI, OKK, OKUMA, OMLAT, OMV, PAMA, PIETRO CARNAGHI, PMC, QUASER, REIDEN, ROKU ROKU, ROYAL, RS TEC, SAJO, SEMPUCO, SETCO, SHAN RONG, SHODA, SHW, SKG, SKODA, SMEC, SNK, SODICK, SORALUCE, SPINDER, SPINTEC, Spintrue, SPS, StarragHeckert, STUDER, SUFENG, SUGINO, Sunwoo, SUPERIOR SPINDLE SERVICE, TAJMAC-ZPS, TAKAMAZ KIKAI KOUGYOU, TAKISAWA, TANABE, THETA, Tongtai, TOS KURIM, TOS VARNSDORF, TOSHIBA, TOYO SEIKI, TSUDAKOMA, TSUGAMI, UGint, UTSUNOMIYA, VICTOR Taichung, VTEC, VYU CHENG, WALDRICH COBURG, WELE, WIA, YAMASAKI GIKEN, YAMASHINA SEIKI, YASDA, Yasunaga, YCM, YU HUNG, ZAYER

Maschinen-/Spindelhersteller die BIG Plus Lizenznehmer sind & SCHUNK BIG Plus Kundenstamm (u.a. BOSCH, Schaeffler, Hirschvogel, Henke-Sass, Rolls-Royce, Aesculap, Koepfer, INDEX,.....)

TENDO E compact BT-Dual Contact – Flyer



Universal-Hydro-Dehnspannfutter
T | E | N | D | O® E compact BT-DC*

mit simultaner Kegel- und Plananlage

- + $< 0,003 \text{ mm}$
Randlauf- und Wechsel-
wiederholgenauigkeit, gewährleistet
beste Oberflächenergebnisse
- + Beste Oberflächen
keine Rastmarken
- + Sekundärschneller
Werkzeugwechsel
permanenter Positionier-
genauigkeit, Einloch auf Anschlag
abstimmen
- + Bis zu 300 % höhere
Werkzeugstandzeiten
Dank der durch eine Staße des Werk-
zeugs für Produktionstechnik
am Refraktor (Produkt für
Technologie DIT)
- + Höchste Drehmomente –
jetzt bis 900 Nm
bei $\phi 30 \text{ mm}$ unter normalen
Spindeldrehungen, 120 Nm
bei hohem Werkzeugdruck

Maximale Performance auf Schnittstellen
TENDO E compact mit Kegel- und Plananlage schließt bei
Maschinen mit BT-Plananlagen-Schnittstelle die schnitt-
stellenbedingte Lücke zwischen Werkzeugflansch und der
Stirnseite der Maschinenspindel. Das Hydro-Dehnspannfutter
vereint hohe Spannkraft und eine exzellente Schwingungs-
dämpfung mit einer außerordentlichen Riga- und Torsions-
festigkeit für erstklassige Performance und Oberflächen-
qualität.

SCHUNK TENDO E compact mit simultaner Kegel- und Plan-
anlage gibt es in den Schnittstellen BT 30 und BT 40 nach
ISO 7388 mit den Spindeldurchmessern $\phi 12 \text{ mm}$ und $\phi 20 \text{ mm}$.

TENDO E compact	ID
SDT-ET-40-ET-40-ET-40	020586
SDT-ET-40-ET-40-ET-40	020586
SDT-ET-40-ET-40-ET-40	020586
SDT-ET-40-ET-40-ET-40	020586

1. Sperrschraube
2. Sperrschrauben
3. Betätigung und
Spannungsweg
4. Grundkörper
5. Lagerschalen
6. Schrauben
7. Werkzeug
8. Schnittstelle

SCHUNK

ID

1008420

TENDO E compact BT-DC Dual Contact

Versuchsaufbau FANUC RoboDrill – Wettbewerbsvergleich mit Dual Contact Produkten
Im TEC Center



TENDO E compact BT-DC Dual Contact

Was kommt als nächstes, welche Projekte folgen?

- BT-DC 30 / 40 mit Inch Sizes / US Market
- CAT-DC 40 mit Inch Sizes Inch Längen / US Market

