

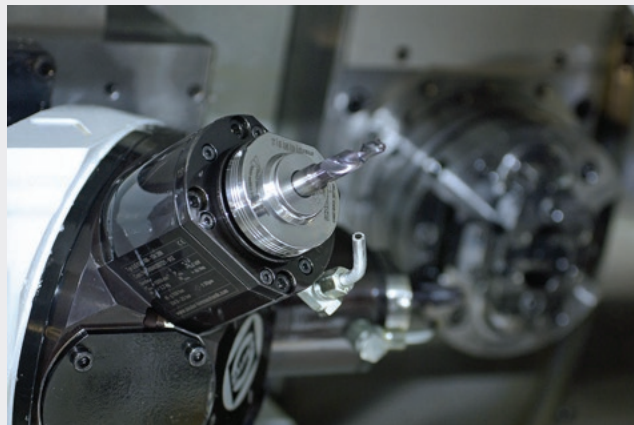


T | E | N | D | O® Turn

**Rýchlo. Nenáročný na
údržbu. Flexibilný.**

Okrem kľúčových vlastností, akými sú flexibilný upínací rozsah vďaka použitiu medziľahlých puzdier, presnosť radiálne vystredeneho chodu a presnosť opakovania < 0,003 mm (dvojitá upínacia vložka DSE) a jednoduchá manipulácia, presvedča TENDO Turn predovšetkým svojím jedinečným tlmením vibrácií. To Vám pomôže dosiahnuť vynikajúce povrchy obrobku.

TENDO Turn je dostupné v troch variantoch: TENDO Turn VDI, navrhnuté pre priame uchytenie v revolverse sústruhu, ponúka prístupnosť, ako aj vnútorný prívod chladiacej kvapaliny, a je dostupný s veľkosťami rozhrania VDI 25, VDI 30 a VDI 40 s dodatočnými nastavovacími skrutkami. TENDO Turn DKE zvyšuje produktivitu vďaka svojim vlastnostiam na tlmenie vibrácií a je vhodný pre všetky štandardné držiaky vŕtacích tyčí VDI bez potreby špecifického rozhrania. Modulárne skľučovadlo TENDO Turn DSE pre poháňané nástroje optimalizuje výkon vďaka vynikajúcej kvalite radiálne vystredeneho chodu a tlmeniu vibrácií. Jeho rovnomerné upínanie za vnútorný/vonkajší priemer zaisťuje maximálne pridržiavacie sily.

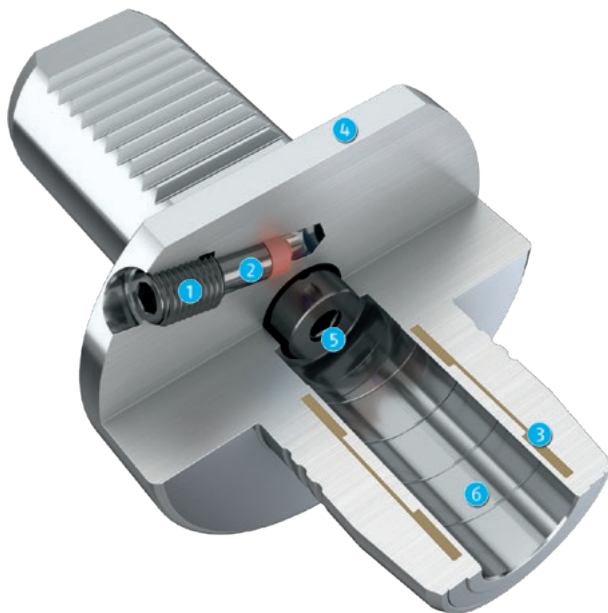


Výhody – Vaše benefity

- + Výmena nástrojov s mikrónovou presnosťou v priebehu niekoľkých sekúnd a bez periférnych zariadení**
Časová úspora vďaka skráteným dobám nastavenia a žiadne náklady na investície a energie spôsobené prídavnými upínacími zariadeniami
- + Nízka údržba**
Kompletne uzatvorený systém zaručuje dlhú životnosť
- + Vysoká miera flexibility**
Upínanie rôznych priemerov vďaka použitiu drážkovaných redukčných puzdier alebo redukčných puzdier s utesnením proti chladiacim médiám
- + Presné axiálne predbežné nastavenie dĺžky**
Nastavenie dĺžky s presnosťou 0,01 mm, pri dráhe prestavenia 10 mm
- + Trvalý radiálne vystredný chod a presnosť opakovania < 0,003 mm**
Najlepšie výsledné povrchy, najpresnejšie obrábanie a bezpečné procesy vďaka rovnomernému záberu reznej hrany a maximálnej reprodukovateľnosti
- + Excelentné tlmenie vibrácií**
Prevenia mikro vylomení, najlepšie povrchy obrobkov, ochrana vretena stroja, dlhšia životnosť nástrojov a tým pádom zníženie nákladov
- + Štandardne jemné vyváženie**
Vďaka stupňu vyváženia G2,5 pri 25 000 ot./min vhodné pre vysoké počty otáčok (dvojitá upínacia vložka DSE)
- + Komplexná kompatibilita**
Možno ideálne skombinovať s predĺžením TENDO SVL a TRIBOS SVL
- + Upnúť možno všetky komerčne dostupné typy stopiek nástrojov**
Tvar A: s hladkou valcovitou stopkou, stopka tvaru A v súlade s DIN 1835 a DIN 6535 HA Tvar AB: s plochou čelnou stranou a valcovitou stopkou s unášacou plochou, stopka tvaru B v súlade s DIN 1835 a DIN 6535 HB Tvar B: s bočnými unášacími plochami, stopka tvaru B v súlade s DIN 1835 Tvar E: so šikmou upínacou plochou, stopka tvaru E v súlade s DIN 1835 a DIN 6535 HE
- + Drážky pre odvádzanie nečistôt pre spoľahlivý prenos momentu**
Suché upínacie plochy vďaka odvádzaniu zvyškov oleja, mastnoty alebo maziva do drážky pre nečistoty

TENDOturn s rozhraním VDI

Na priamu montáž v revolveri sústruhu. K dispozícii s rozhraním VDI 25, VDI 30 alebo VDI 40. Kompletné riešenie od lídra na trhu. Ideálny prístup do revolvera vďaka druhej ovládacej skrutke, použiteľné pre vnútorný prívod chladiacej kvapaliny, dodatočné vybavenie skrutkou na axiálne nastavenie dĺžky pre komfortné prednastavenie mimo stroja.



1 Upínacia skrutka

Ovládanie upínacieho piesta sa vykonáva pomocou upínacej skrutky. Upínacia skrutka sa k pevnému dorazu upína pomocou inbusového kľúča. Momentový kľúč nie je potrebný.

2 Upínací piest

Upínací piest zatláča hydraulickú kvapalinu do systému s olejovou komorou.

3 Expanzné puzdro a komorový systém

Expanzné puzdro sa rozťahuje rovnomerne proti stopke nástroja. Vplyvom tohto upínacieho procesu sa stopka nástroja najprv vycentruje a následne sa celoplošne a silovo upne. Keď sa komorový systém naplní hydraulickou kvapalinou, začne pôsobiť na upnutý nástroj tlmiacim účinkom. Minimalizuje sa opotrebenie reznej hrany a životnosť sa predlžuje až o 40 %.

4 Základné teleso

Strojové rozhranie sa nachádza na základnom tele.

5 Skrutka na prestavenie dĺžky

Pre rýchle a jednoduché predbežné nastavenie nástroja.

6 Drážka na odvádzanie nečistôt

Enormný upínací tlak hydraulického expanzného upínača nástrojov TENDO Turn spôsobuje vytlačenie zvyškov oleja, tuku alebo mazív do drážky, vďaka čomu zostávajú upínacie plochy suché.

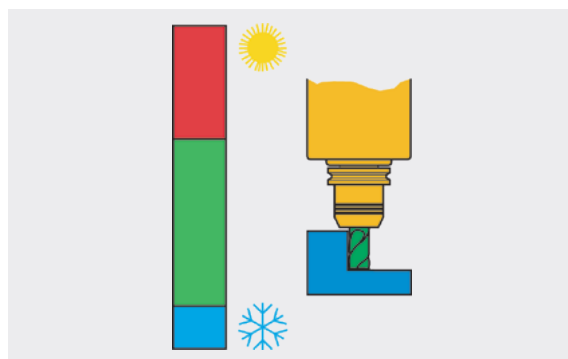
Test upínacej sily

Upínaciu silu upínacieho systému možno kedykoľvek otestovať v priebehu niekoľkých sekúnd pomocou testovacieho hriadeľa.



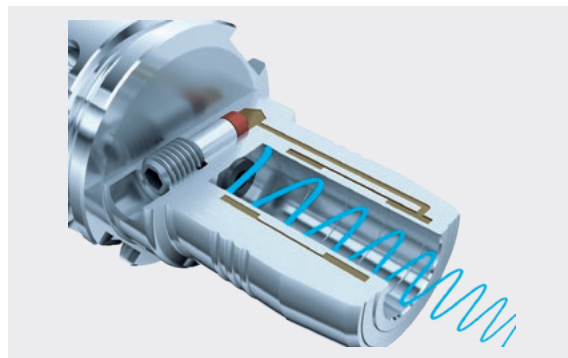
Optimálny teplotný rozsah

Všetky technické údaje uvedené v katalógu sa vzťahujú na normálny teplotný rozsah od 20 do 25°C. Optimálny prevádzkový teplotný rozsah je od 20 do 50 °C. Väčšie teplotné rozsahy sú možné na vyžiadanie.



Excelentné tlmenie vibrácií

Je zabránené vzniku mikro trhlín na reznej hrane nástroja, čím sa dosahujú optimálne povrchy obrobkov. Výkon vretena bude zvýšený, čo má následok predĺženie životnosti nástroja a zníženie nákladov.



Vysoká flexibilita vďaka použitiu redukčných puzdier

Použitie drážkovaných redukčných puzdier, resp. redukčných puzdier so stredovým chladením vám umožňuje upnúť rôzne priemery nástrojov pomocou rovnakého upínača nástrojov. To je dôvod, prečo možno upínač nástrojov použiť flexibilne v rámci upínacieho rozsahu.

Obvodové hádzanie redukčného puzdra je $\leq 0,003$ mm.



Drážky pre odvádzanie nečistôt pre spoľahlivý prenos momentu

Enormný upínací tlak hydraulického expanzného upínača nástrojov TENDO vytláča zvyšky oleja, tuku alebo mazív do drážky pre odvádzanie nečistôt. To vedie k tomu, že upínacia plocha zostáva suchá a je zaručený spoľahlivý prenos krútiaceho momentu.



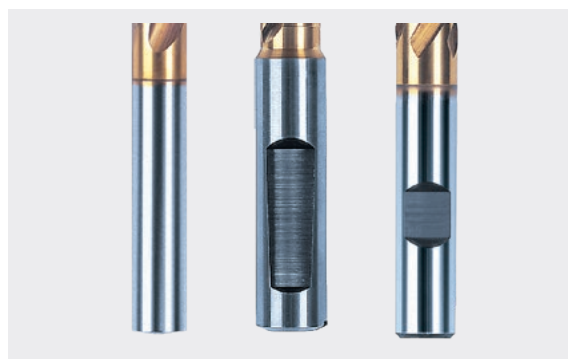
Upnúť možno všetky komerčne dostupné typy stopiek nástrojov

Tvar A: s hladkou valcovitou stopkou, stopka tvaru A v súlade s DIN 1835 a DIN 6535 HA

Tvar AB: s plochou čelnou stranou a valcovitou stopkou s unášacou plochou, stopka tvaru B v súlade s DIN 1835 a DIN 6535 HB

Tvar B: s bočnými unášacími plochami, stopka tvaru B v súlade s DIN 1835

Tvar E: so šikmou upínacou plochou, stopka tvaru E v súlade s DIN 1835 a DIN 6535 HE



Odolnosť voči nečistotám pre dlhodobú funkčnú spoľahlivosť

Kompletne uzatvorený systém TENDO zabraňuje vniknutiu nečistôt, triesok, chladiacich kvapalín a maziva. Upínací rozsah pritom nie je žiadnym spôsobom narušený a funkčnosť a dokonalý systém na upnutie nástroja zostávajú v plnej miere zachované. Hydraulické expanzné upínače nástrojov TENDO si vyžadujú len minimálnu údržbu a dosahujú dlhú životnosť.



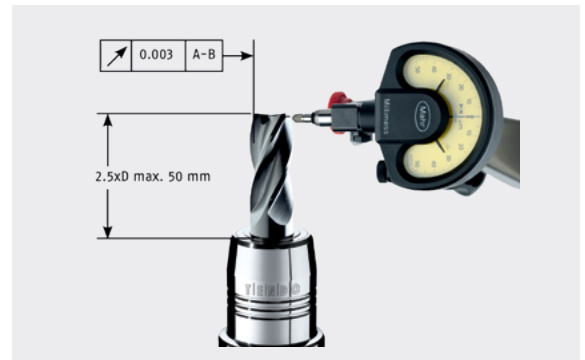
Výmena nástrojov s mikrónovou presnosťou v priebehu niekoľkých sekúnd a bez periférnych zariadení

Jednoduchá výmena nástroja a spoľahlivý proces – stačí niekoľko jednoduchých činností. Časová úspora vďaka skráteným dobám nastavenia a žiadnym investičným nákladom súvisiacim s prídavnými upínacími zariadeniami.

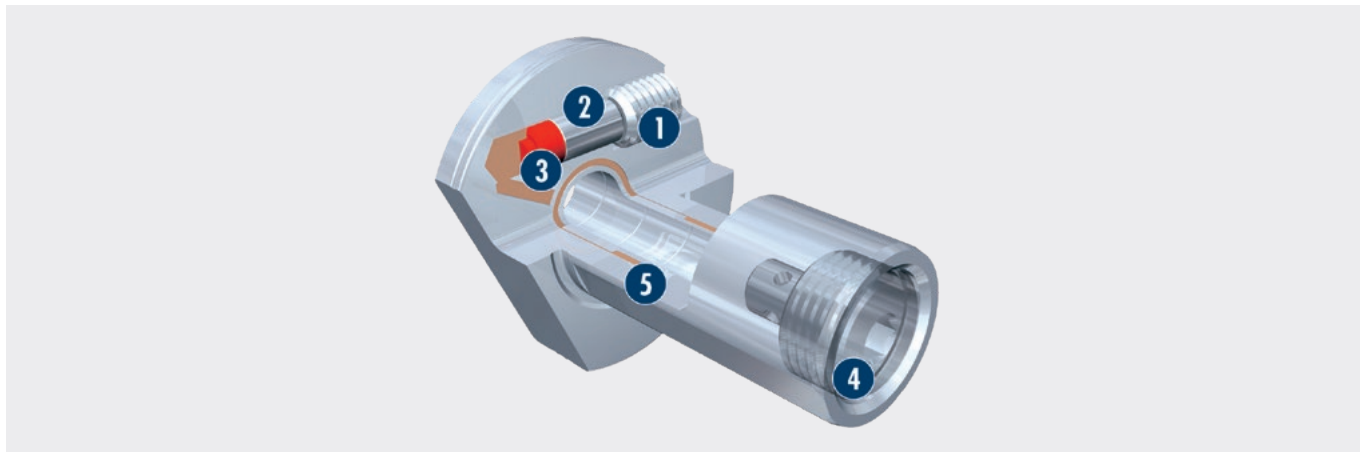


Presnosť hádzania a opakovateľná presnosť

Maximálna presnosť hádzania a opakovateľná presnosť < 0,003 mm zaručuje rovnomerné rezanie (dvojitá upínacia vložka DSE). Minimalizuje sa tým opotrebovanie rezných hrán nástroja, výrazne sa predlžuje životnosť nástroja a znižujú sa náklady na prebrusovanie alebo nákup nových nástrojov.



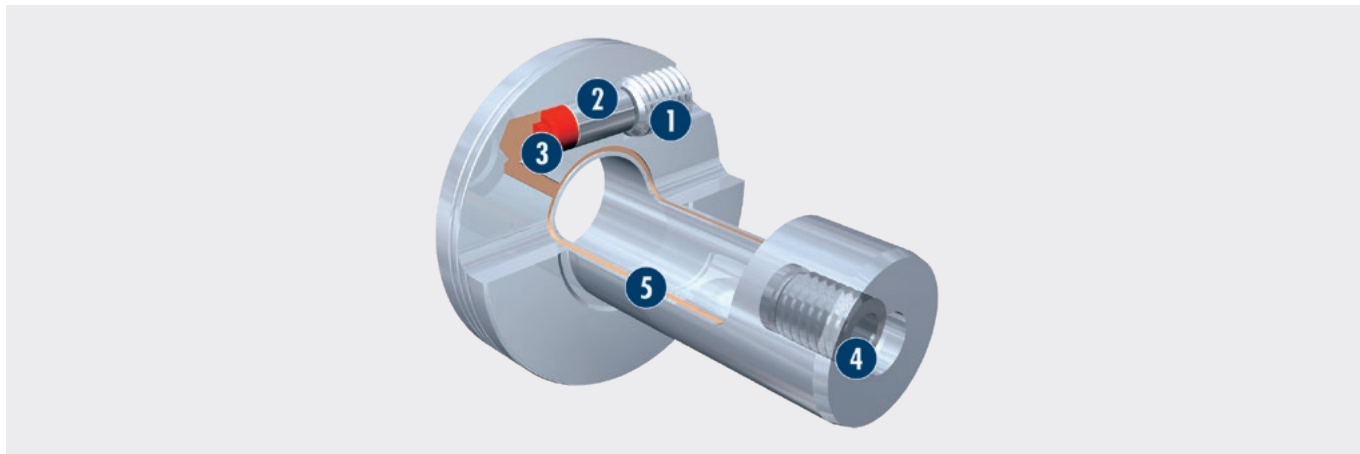
Upínacia vložka DKE pre sústruhy TENDO Turn



Zvýšte produktivitu vašich dostupných zariadení použitím upínacej vložky DKE pre sústruhy. TENDO Turn DKE nevyžaduje špeciálne rozhranie a udrží sa v akýchkoľvek bežných vŕtaných držiakoch tyčí, čím sa zabezpečí absorpcia vibrácií.

- 1 Upínacia skrutka
- 4 Skrutka na prestavenie dĺžky
- 2 Upínací piest
- 5 Komorový systém
- 3 Tesniaci prvok

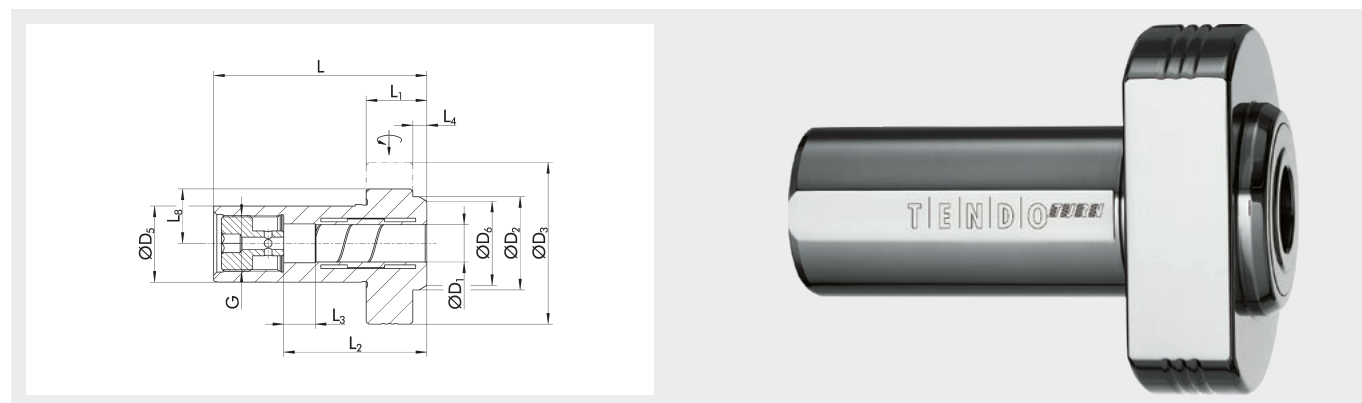
Upínacia vložka DSE pre sústruhy TENDO Turn



Modulárna vložka pre poháňané nástroje, pre dokonalý výkon na existujúcich zariadeniach. Maximálna kvalita obvodového hádzania a vynikajúce tlmenie vibrácií zabezpečujú optimálne výsledky. Jednotné upínanie za vnútorný a vonkajší priemer zabezpečuje uloženie vložky na stred, čím sa dosahujú maximálne prídružné sily, ako aj správne a presné upnutie nástroja.

- 1 Upínacia skrutka
- 4 Skrutka na prestavenie dĺžky
- 2 Upínací piest
- 5 Komorový systém
- 3 Tesniaci prvok

TENDO Turn DKE



**Krátka doba
osádzania**



**Otvor pre dátový
nosič**
voliteľne možné



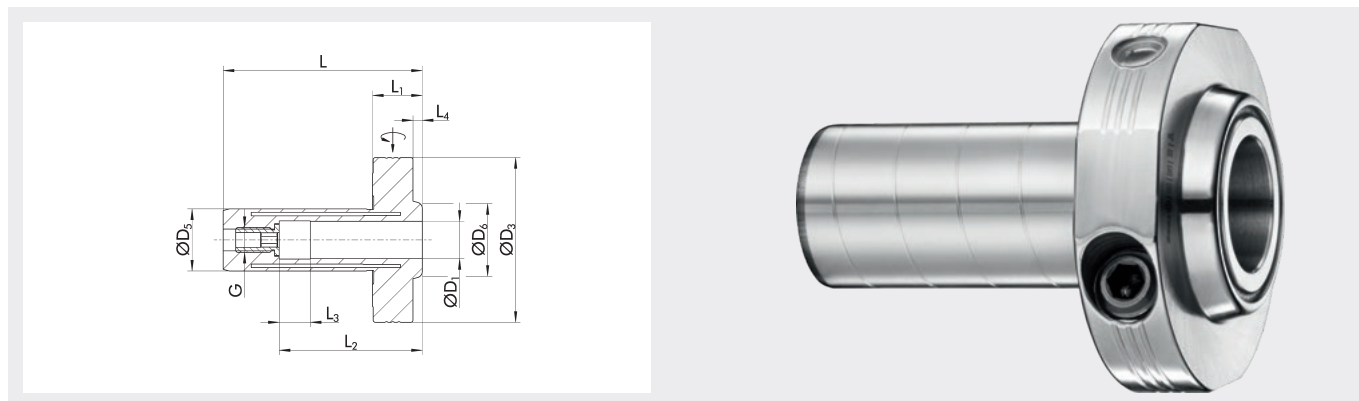
Vnútročné chladienie
do 80 bar

Technické údaje

ID	D1 [mm/ Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D5 [mm]	D6 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L8 [mm]	G	Mmin [Nm]	Hmotnosť [kg]	
0216353	12	30	52	25	27.1	68.5	19.5	46	10	4.5	17.5	M18x1	75	0.38	9205650
0216355	16	34	56	25	31.7	75.5	19.5	50.5	10	4.5	17.5	M8x1	185	0.38	9205650
0216406	20	42	60	32	39.1	78.5	19.5	51	10	4.5	21.5	M18x1	280	0.7	9205650
28003530	1/2"	30	52	25.4	27.1	68.5	19.5	46	10	4.5	17.5	M22x1	75	0.35	9205650
28003531	3/4"	42	60	31.75	39.1	78.5	19.5	51	10	4.5	21.5	M22x1	280	0.55	9205650
28003532	3/4"	42	60	38.1	39.1	78.5	19.5	51	10	4.5	21.5	M22x1	280	0.7	9205650

Ďalšie veľkosti a prispôbené vyhotovenia sú k dispozícii na vyžiadanie
Ďalšie priemery stopky možno upnúť prostredníctvom medzifahých puzdier

TENDO Turn DSE



Presnosť hádzania
< 0,003 mm*



Kvalita vyváženia
G2.5 pri 25 000 ot./min*



Krátka doba osádzania



Otvor pre dátový nosič
voliteľne možné



Vnútrorné chladenie
do 80 bar

Technické údaje

ID	D1 [mm]	D3 [mm]	D5 [mm]	D6 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	G	Mmin [Nm]	Hmotnosť [kg]	
0216504	12	53	20	23.4	64	16	46	10	3.5	M8x1	65	0.4	9205650
0216503	12	53	20	23.4	64	16	46	10	3.5	M8x1	65	0.4	9205650
0216560	20	56	25	32.3	68	18	51	10	3.5	M10x1	220	0.6	9205650
0216557	20	56	25	32.3	68	18	51	10	3.5	M10x1	220	0.6	9205650

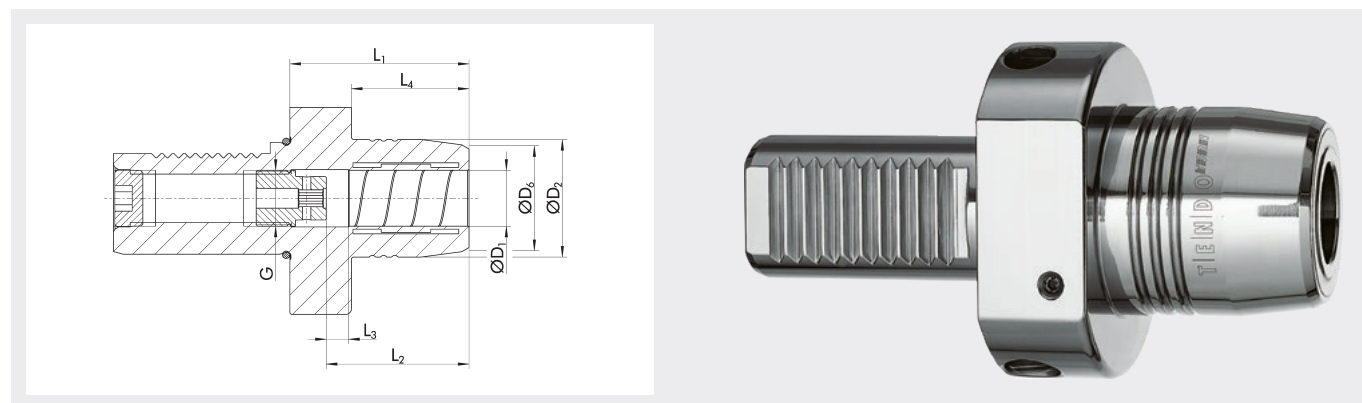
*Presnosť radiálne vystredneného chodu: na úrovni 2,5 x D

*Kvalita vyváženia: alebo U_{max} < 1 gmm

Ďalšie veľkosti a prispôsobené vyhotovenia sú k dispozícii na vyžiadanie

Ďalšie priemery stopky možno upnúť prostredníctvom medzifahľých puzdier

TENDO Turn VDI



Krátka doba
osádzania



Otvor pre dátový
nosič
voliteľne možné



Vnúťorné chladenie
do 80 bar

Technické údaje

ID	Rozhranie	D1 [mm]	D2 [mm]	D6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	G	Mmin [Nm]	Hmotnosť [kg]	
0216103	VDI 25	12	32	27.5	55	46	10	37	M10x1	90	0.65	9205640
0216156	VDI 30	20	42	37.5	64	51	10	42	M16x1	330	1.1	9205650
0216206	VDI 40	20	42	37.5	64	51	10	42	M20x1.5	330	1.9	9205650
0216207	VDI 40	20	42	37.5	64	112		42		330	1.9	9205650
0216209	VDI 30	32	64	59.6	86	70		64		650	2.1	9205660
0216208	VDI 40	32	64	59.6	86	71.5		64		650	2.8	9205660

Ďalšie veľkosti a prispôsobené vyhotovenia sú k dispozícii na vyžiadanie
Ďalšie priemery stopky možno upnúť prostredníctvom medzifahých puzdier



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

CMS@de.schunk.com

schunk.com