

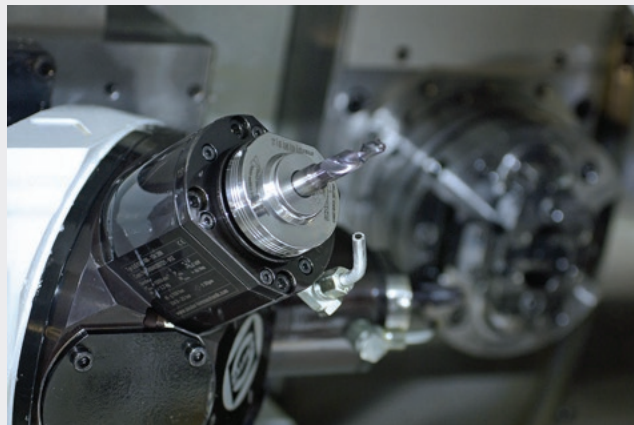


T | E | N | D | O® Turn

**Szybki. Wymagający niskich
nakładów na konserwację.
Elastyczny.**

Oprócz takich wyróżników jak szeroki zakres dostępnych mocowań dzięki zastosowaniu tulei pośrednich, dokładność ruchu obrotowego i powtarzalność < 0,003 mm (podwójna wkładka zaciskowa DSE) oraz łatwość obsługi, TENDO Turn przekonuje zwłaszcza dzięki wyjątkowej zdolności tłumienia drgań. Pomaga to realizować doskonałe powierzchnie detali.

Urządzenie TENDO Turn jest dostępne w trzech wersjach: wersja TENDO Turn VDI jest przeznaczona do bezpośredniego montażu w głowicy rewolwerowej tokarki, zapewnia dostępność oraz wewnętrzne doprowadzanie chłodziwa i jest kompatybilna ze złączami o rozmiarach VDI 25, VDI 30 i VDI 40 z dodatkowymi śrubami regulacyjnymi. TENDO Turn DKE zwiększa produktywność dzięki swoim funkcjom tłumienia drgań i pasuje do wszystkich standardowych oprawek wytaczaków VDI bez konieczności stosowania specjalnego złącza. Modułowy system TENDO Turn DSE do narzędzi napędzanych optymalizuje wydajność dzięki wyjątkowej dokładności ruchu obrotowego i tłumieniu drgań. Równomierne zaciskanie na średnicach wewnętrznej i zewnętrznej gwarantuje maksymalną siłę trzymającą.

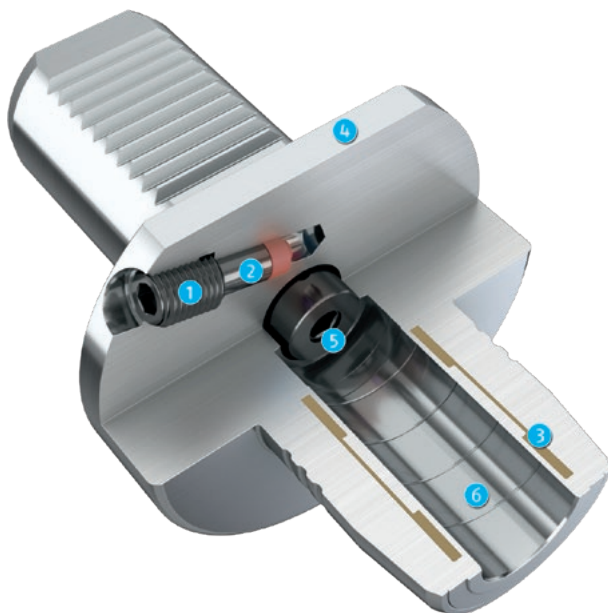


Zalety – Korzyści dla użytkownika

- + Wymiana narzędzia z mikronową dokładnością w ciągu kilku sekund bez użycia urządzeń peryferyjnych**
Oszczędność czasu dzięki skróceniu czasów nastawy i brak konieczności inwestowania w dodatkowe urządzenia mocujące
- + Niewielkie potrzeby konserwacyjne**
W pełni szczelny system zapewnia długą żywotność
- + Wysoka elastyczność**
Mocowanie różnych średnic dzięki zastosowaniu tulei pośrednich z rowkami lub tulei uszczelnionych
- + Dokładna osiowa regulacja wstępna długości**
Regulacja długości w zakresie dokładności 0,01 mm, z zakresem regulacji 10 mm
- + Niezmienna dokładność ruchu obrotowego < 0,003 mm**
Optymalne wyniki obróbki powierzchni, wysoka precyzja obróbki i bezpieczne procesy dzięki jednolitym parametrom skrawania i najwyższemu stopniowi powtarzalności.
- + Doskonałe tłumienie drgań**
Zapobieganie mikro-wyszczerbieniom, optymalne powierzchnie detali oraz ochrona wrzeciona maszyny. Zwiększona żywotność narzędzia umożliwiają obniżenie kosztów
- + Precyzyjne fabryczne wyważenie**
Dzięki stopniowi wyważenia 2,5 G przy 25 tys. obr./min. nadaje się do dużych prędkości obrotowych (podwójna wkładka zaciskowa DSE).
- + Kompleksowa kompatybilność**
Idealnie nadaje się do łączenia z przedłużkami TENDO SVL i TRIBOS SVL
- + Można zamocować wszystkie dostępne na rynku narzędzia skrawające.**
Forma A: z gładkim walcowatym trzpieniem, trzpień typu A zgodnie z normami DIN 1835 i DIN 6535 HA
Forma AB: z płaską powierzchnią i walcowatym trzpieniem z powierzchnią ciągnącą, trzpień typu B zgodnie z normami DIN 1835 i DIN 6535 HB
Forma B: z bocznymi powierzchniami ciągnącymi, trzpień typu B zgodnie z normą DIN 1835
Forma E: z nachyloną powierzchnią mocującą, trzpień typu E zgodnie z normami DIN 1835 i DIN 6535 HE
- + Rowki przyjmujące zabrudzenia zapewniają niezawodne przenoszenie momentu obrotowego**
Suche powierzchnie mocujące, dzięki odprowadzaniu pozostałości po oleju, smarze lub środka smarnym do rowka na zanieczyszczenia

TENDOturn ze złączem VDI

Do bezpośredniego stosowania w automatach tokarskich. Dostępny z interfejsem VDI 25, VDI 30 lub VDI 40. Kompletnie rozwiązanie stworzone przez lidera rynku. Optymalna dostępność w głowicy rewolwerowej za pomocą drugiej śruby uruchamiającej, przystosowanej do wewnętrznego doprowadzania chłodziwa i dodatkowo wyposażonej w śrubę do regulacji długości osiowej do wygodnego ustawiania narzędzi poza maszyną.



1 Śruba zaciskowa

Śruba zaciskowa służy do uruchamiania tłoka zaciskowego. Dokręć śrubę zaciskową do oporu kluczem imbusowym. Użycie klucza dynamometrycznego nie jest konieczne.

2 Tłok zaciskowy

Tłok zaciskowy spręża płyn hydrauliczny w systemie komór olejowych.

3 Tuleja rozprężna z system komór

Tuleja równomiernie rozpręża się na trzonku narzędzia. W procesie tym trzonek narzędzia zostaje najpierw wycelowany oraz solidnie i jednolicie zamocowany na całej powierzchni. Po napełnieniu olejem hydraulicznym, komora olejowa oddziałuje tłumiąco na zamocowane narzędzie. Następuje zmniejszenie zużycia krawędzi tnącej narzędzia, a okres eksploatacji wydłuża się nawet o 40%.

4 Korpus główny

Złącze po stronie maszyny znajduje się na korpusie bazowym.

5 Śruba do regulacji długości

Dla przyspieszenia i ułatwienia przebrojeń

6 Rowek nabrud

Ogromne ciśnienie podczas mocowania za pomocą hydraulicznego rozprężnego uchwytu narzędziowego TENDO Turn powoduje przemieszczenie się oleju, tłuszczu lub resztek smaru w rowek, dzięki czemu powierzchnie mocowania pozostają suche.

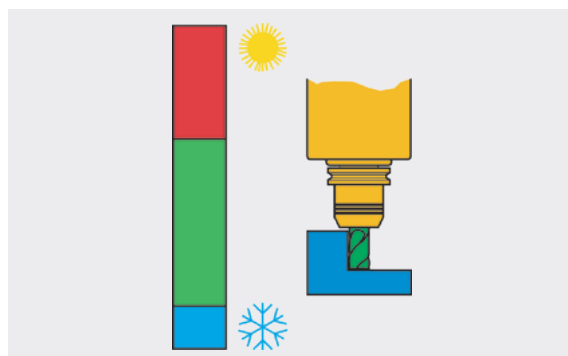
Pomiar siły chwytającej

Siłę chwytającą w układzie chwytania można zmierzyć w dowolnym momencie w zaledwie kilka sekund za pomocą wału pomiarowego.



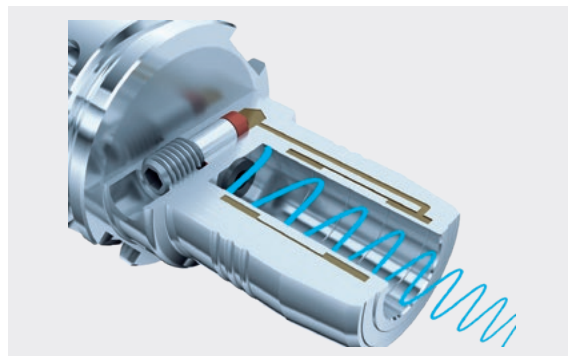
Optymalny zakres temperatury

Wszystkie dane techniczne w katalogu dotyczą zwykłego zakresu temperatury 20 – 25°C. Optymalny zakres temperatury roboczej wynosi od 20 do 50 °C. Wyższe zakresy temperatury są dostępne na życzenie.



Doskonałe tłumienie drgań

Zapobiega ono powstawaniu mikrowyszczerbień krawędzi tnącej narzędzia, dzięki czemu powierzchnie elementów obrabianych mają optymalny wygląd. Wzrasta wydajność wrzeciona, znacznie wydłuża się czas eksploatacji narzędzia, a koszty spadają.



Duża elastyczność dzięki zastosowaniu tulei pośrednich

Zastosowanie tulei pośrednich ze szczelinami lub uszczelnionych przed środkiem chłodniczym umożliwia mocowanie narzędzi o różnych średnicach przy użyciu tego samego uchwyty narzędziowego. Dzięki temu z uchwyty narzędziowego można korzystać dowolnie w ramach dostępnego zakresu mocowania.

Dokładność ruchu obrotowego tulei pośredniej wynosi $\leq 0,003 \text{ mm}$.



Rowki przyjmujące zabrudzenia zapewniają niezawodne przenoszenie momentu obrotowego

Ogromne ciśnienie podczas mocowania za pomocą hydraulicznego rozprężnego uchwytu narzędziowego TENDO powoduje przemieszczenie oleju, tłuszczu lub resztek środka smarnego do rowka. Dzięki temu powierzchnia mocowania pozostaje sucha i zapewnione jest niezawodne przenoszenie momentu obrotowego.



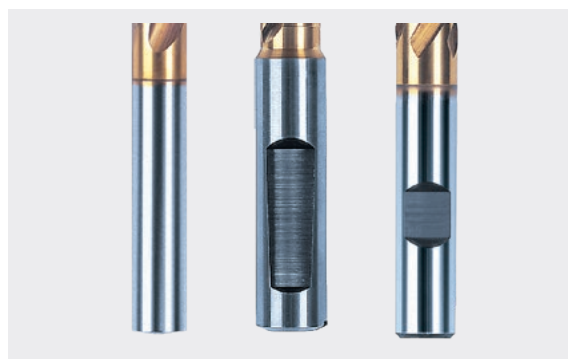
Można zamocować wszystkie dostępne na rynku narzędzia skrawające.

Forma A: z gładkim walcowatym trzpieniem, trzpień typu A zgodnie z normami DIN 1835 i DIN 6535 HA

Forma AB: z płaską powierzchnią i walcowatym trzpieniem z powierzchnią ciągnącą, trzpień typu B zgodnie z normami DIN 1835 i DIN 6535 HB

Forma B: z bocznymi powierzchniami ciągnącymi, trzpień typu B zgodnie z normą DIN 1835

Forma E: z nachyloną powierzchnią mocującą, trzpień typu E zgodnie z normami DIN 1835 i DIN 6535 HE



Odporność na zabrudzenia zapewnia długotrwałą niezawodność funkcjonowania

Całkowicie zamknięty system TENDO zapobiega przenikaniu brudu, opiłków, środka chłodniczego i tłuszczu. Zakres mocowania nie ulega uszkodzeniu, doskonałe działanie systemu mocowania narzędzi pozostaje bez zmian. Hydrauliczne uchwyty rozprężne TENDO nie wymagają częstej konserwacji wyróżniają się trwałością użytkową.



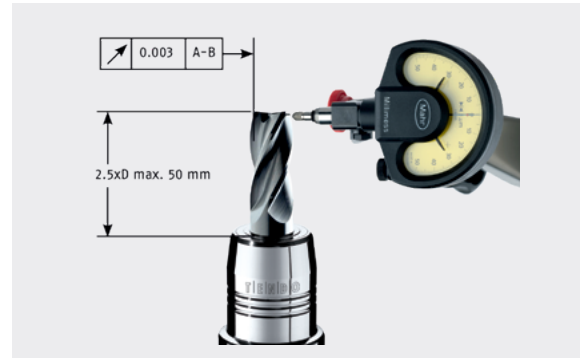
Wymiana narzędzia z mikronową dokładnością w ciągu kilku sekund bez użycia urządzeń peryferyjnych

Kilka prostych czynności wystarczy, aby wymienić narzędzie szybko i bez szkody dla trwającego procesu. Oszczędność czasu dzięki skróconemu czasowi konfiguracji i oszczędność kosztów inwestycji w dodatkowe urządzenia mocujące

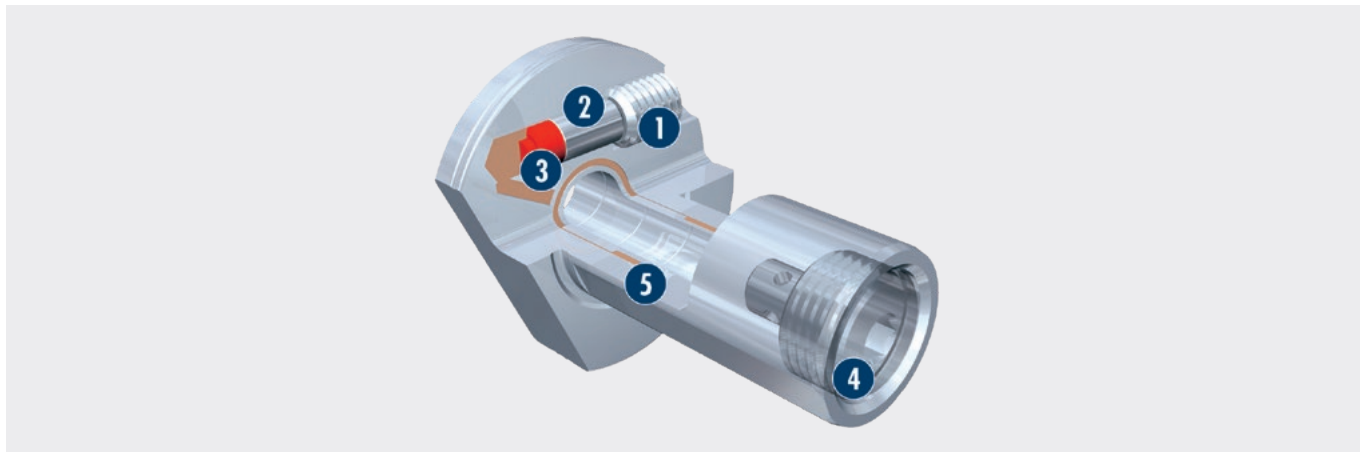


Dokładność ruchu obrotowego i powtarzalność

Najwyższa stała dokładność ruchu obrotowego i powtarzalność < 0,003 mm gwarantują bardziej równomierne skrawanie (podwójna wkładka mocująca DSE). Ogranicza to zużycie krawędzi tnących narzędzia, znacznie zwiększa jego żywotność oraz zmniejsza koszty ponownego ostrzenia lub zakupu nowych narzędzi.



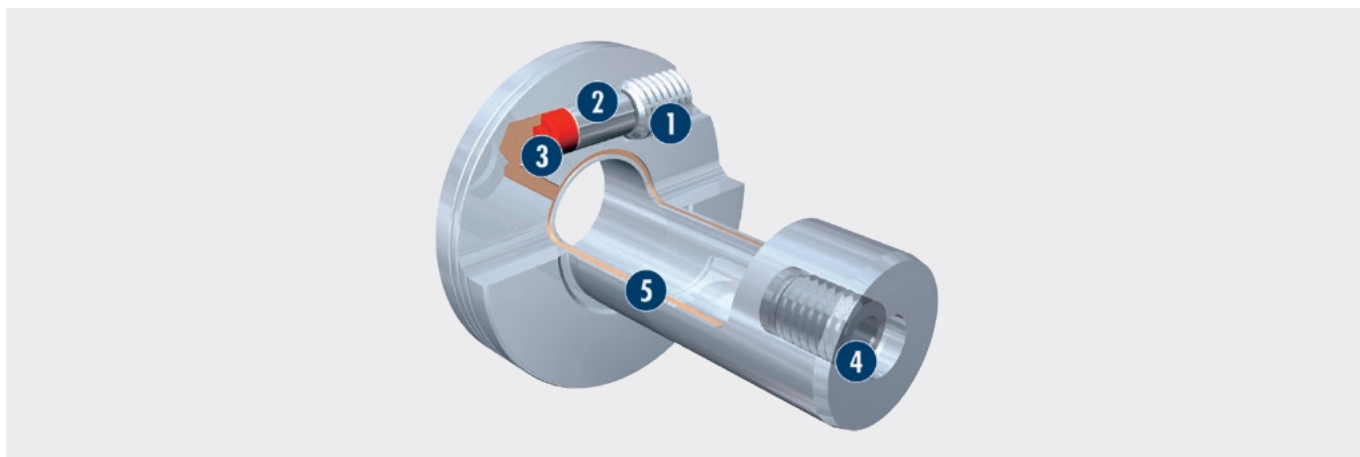
TENDO Turn – wkładka mocująca do tokarek DKE



Zwiększ produktywność dostępnego sprzętu, korzystając z wkładki mocującej do tokarek DKE. TENDO turn DKE nie wymaga używania specjalnego złącza i można ją umieścić w każdym ogólnie dostępnym uchwycie na drągi wiertnicze VDI w celu pochłaniania drgań.

- 1 Śruba zaciskowa
- 4 Śruba do regulacji długości
- 2 Tłok zaciskowy
- 5 System komorowy
- 3 Element uszczelniający

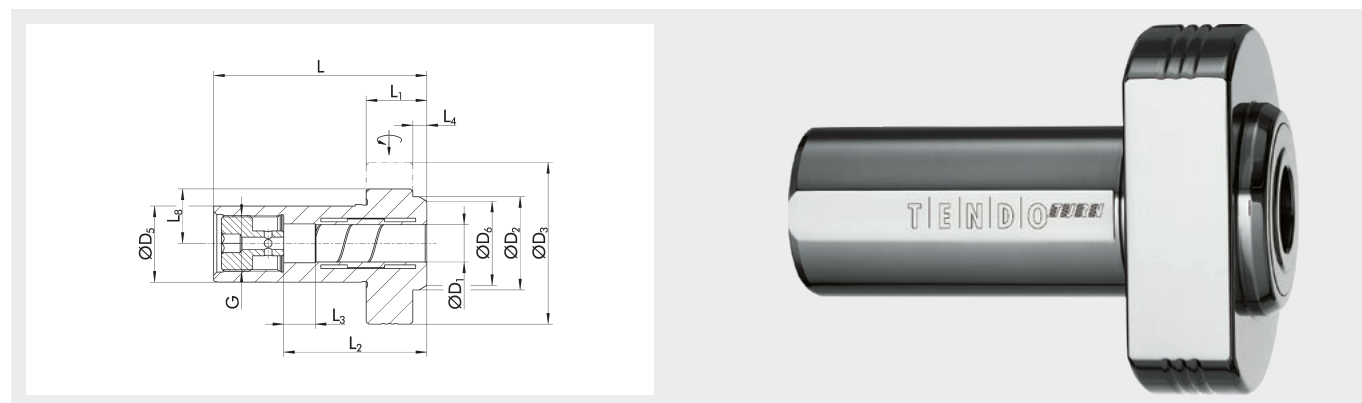
TENDO Turn – podwójna wkładka mocująca DSE



Modułowa wkładka do napędzanych narzędzi, zapewniająca doskonałe funkcjonowanie dotychczasowego sprzętu. Maksymalna jakość ruchu obrotowego i świetne tłumienie wibracji gwarantują optymalne rezultaty. Jednolita wewnętrzna/zewnętrzna siła mocująca powoduje wycentrowanie wkładki, zapewniając maksimum siły przytrzymującej oraz prawidłowe i precyzyjne zamocowanie narzędzia.

- 1 Śruba zaciskowa
- 4 Śruba do regulacji długości
- 2 Tłok zaciskowy
- 5 System komorowy
- 3 Element uszczelniający

TENDO Turn DKE



Krótki czas konfiguracji



Otwór na nośnik danych
opcjonalnie możliwe



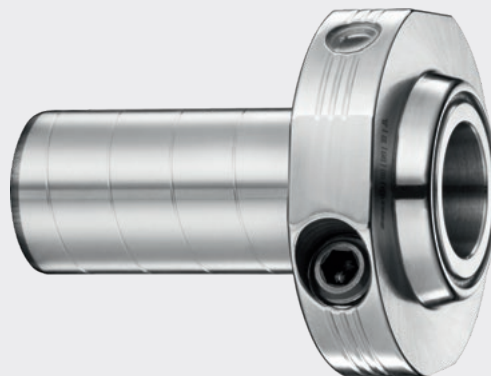
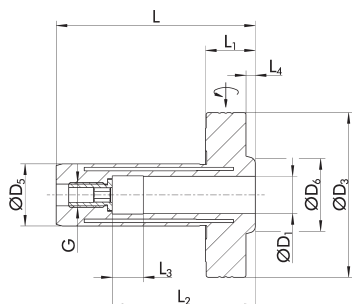
Doprowadzanie chłodziwa przez narzędzie
do 80 bar

Dane techniczne

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]	Masa [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

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobierane konstrukcje dostępne na zamówienie
Stosując tuleje pośrednie można także mocować trzonki o innych średnicach

TENDO Turn DSE



Dokładność ruchu obrotowego
< 0,003 mm*



Stopień wyważenia
G2.5 przy 25 000 obr./min*



Krótki czas konfiguracji



Otwór na nośnik danych
opcjonalnie możliwe



Doprowadzanie chłodziwa przez narzędzie
do 80 bar

Dane techniczne

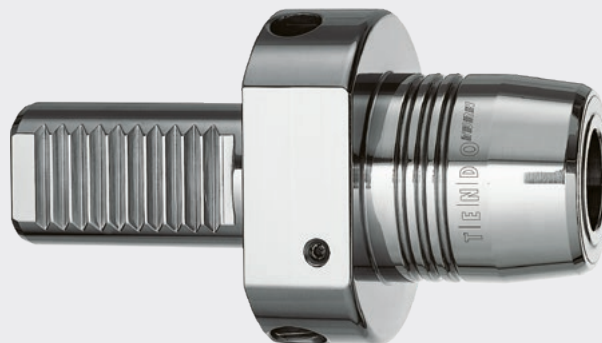
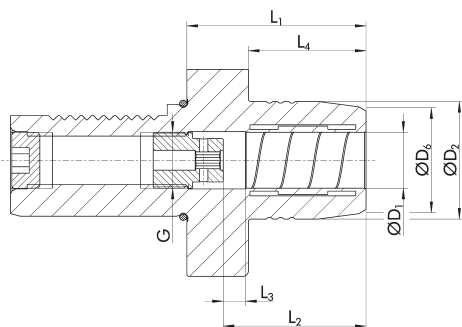
ID	D1 [mm]	D3 [mm]	D5 [mm]	D6 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	G	Mmin [Nm]	Masa [kg]	
0216504	12	53	20	23.4	64	16	46	10	3.5	M8x1	65	0.4	9205650
0216503	12	53	20	23.4	64	16	46	10	3.5	M8x1	65	0.4	9205650
0216560	20	56	25	32.3	68	18	51	10	3.5	M10x1	220	0.6	9205650
0216557	20	56	25	32.3	68	18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

*Dokładność ruchu obrotowego: $2,5 \times D$

*Stopień wyważenia: lub $U_{max} < 1 \text{ gmm}$

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobierane konstrukcje dostępne na zamówienie
Stosując tuleje pośrednie można także mocować trzonki o innych średnicach

TENDO Turn VDI



Krótki czas
konfiguracji



Otwór na nośnik
danych
opcjonalnie możliwe



Doprowadzanie
chłodziwa przez
narzędzie
do 80 bar

Dane techniczne

ID	Przyłącze	D1 [mm]	D2 [mm]	D6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	G	Mmin [Nm]	Masa [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

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobrane konstrukcje dostępne na zamówienie
Stosując tuleje pośrednie można także mocować trzonki o innych średnicach



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