

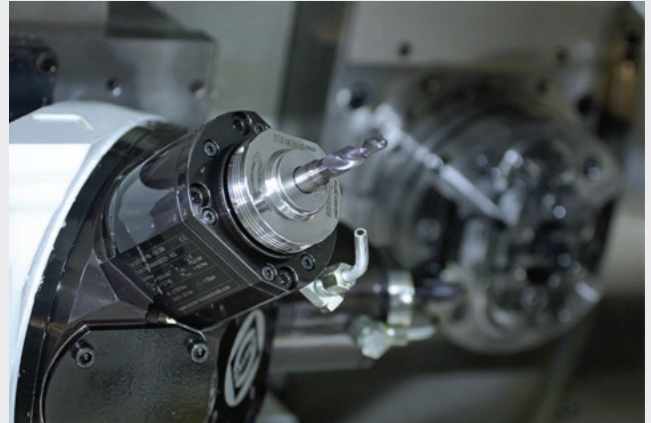


T|E|N|D|O® Turn

**Rápido. Mantenimiento
mínimo. Flexible.**

Además de los aspectos destacados, como el flexible rango de sujeción gracias al uso de boquillas intermedias, la concentricidad y repetibilidad de menos de 0,003 mm (inserto de sujeción doble DSE) y la manipulación sencilla, TENDO Turn convence especialmente por su excepcional amortiguación de las vibraciones. Gracias a esto es posible realizar excelentes superficies de la pieza de trabajo.

TENDO Turn está disponible en tres versiones: TENDO Turn VDI, diseñado para fijación directa en la torreta del torno, ofrece accesibilidad y suministro interno de refrigerante y está disponible en los tamaños de interfaz VDI 25, VDI 30 y VDI 40 con tornillos de ajuste adicionales. TENDO Turn DKE aumenta la productividad gracias a sus propiedades de amortiguación de vibraciones y se adapta a todos los soportes de vástagos de perforación VDI estándar sin necesidad de una interfaz específica. El TENDO Turn DSE modular para herramientas accionadas optimiza el rendimiento gracias a una excelente concentricidad y amortiguación de vibraciones. Su sujeción de diámetro externo e interno uniforme garantiza las máximas fuerzas de retención.

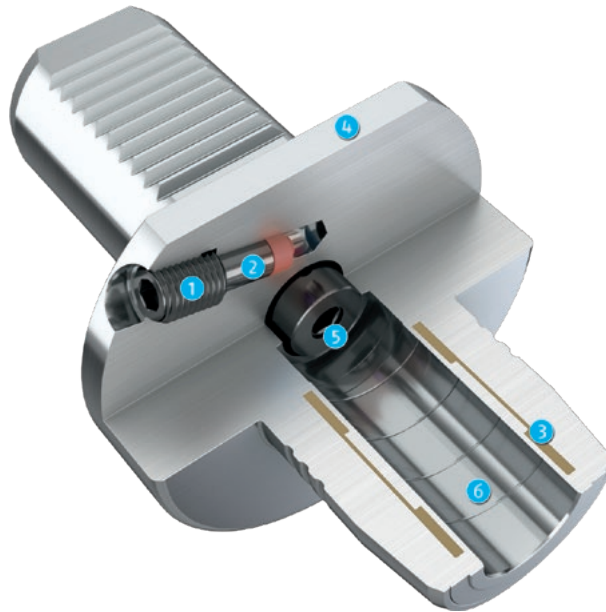


Ventajas y beneficios

- + Cambio de herramientas en solo unos segundos, con precisión micrométrica y sin dispositivos periféricos**
Ahorro de tiempo gracias al menor tiempo de ajuste y la ausencia de costos de inversión y de energía de los dispositivos adicionales de sujeción.
- + Mantenimiento mínimo**
El sistema completamente cerrado garantiza una larga vida útil.
- + Alto nivel de flexibilidad**
Sujeciones de diferentes diámetros debido al uso de manguitos intermedios ranurados o refrigerantes
- + Preajuste de la longitud axial exacto**
Ajuste de la longitud en el rango de 0,01 mm de precisión, con un recorrido de ajuste de 10 mm
- + Concentricidad y repetibilidad permanentes < 0,003 mm**
Acabados de superficies óptimos, mecanizado de alta precisión y procesos seguros gracias a una acción de corte uniforme y a la repetibilidad más alta
- + Excelente amortiguación de las vibraciones**
Sin microexplosiones, superficies de la pieza óptimas, protección del husillo de máquina, aumento de la vida útil de la herramienta que genera una reducción de costes
- + Equilibrado con precisión de serie**
Con una calidad de balanceo de G2.5 a 25.000 RPM, apto para altas velocidades (elemento de doble sujeción DSE)
- + Compatibilidad completa**
Combinable a la perfección, con prolongadores TENDO SVL y TRIBOS SVL
- + Es posible sujetar todos los mangos de herramienta estándar del mercado**
Forma A: con vástago cilíndrico liso, forma de vástago A según DIN 1835 y DIN 6535 HA Forma AB: con superficie plana y vástago cilíndrico con cara de tracción, vástago de forma B según DIN 1835 y DIN 6535 HB Forma B: con superficies de tracción laterales, vástago de forma B según la norma DIN 1835 Forma E: con superficie de sujeción inclinada, vástago de forma E según DIN 1835 y DIN 6535 HE
- + Las ranuras para la extracción de la suciedad, permiten una transmisión del par óptima.**
Secar las superficies de sujeción, eliminando los residuos de aceite, grasa o lubricante por la ranura de suciedad

TENDOturn con interfaz VDI

Para alojamiento directo en la torreta del torno. Disponible con interfaz VDI 25-, VDI 30 o VDI 40. La solución completa del líder del mercado. Excelente accesibilidad en el revólver, mediante un segundo tornillo de accionamiento, adecuado para el suministro interno del refrigerante y además equipado con un tornillo de regulación longitudinal axial, para el ajuste previo de la herramienta por fuera de la máquina.



1 Tornillo de sujeción

Con el tornillo de apriete se activa el pistón de sujeción. El tornillo se aprieta con una llave hexagonal hasta el tope. No se requiere una llave dinamométrica.

2 Émbolo de sujeción

Con el émbolo de sujeción se contrae el aceite en la cámara hidráulica.

3 Casquillo de expansión y cámara de aceite

El casquillo de expansión se expande contra el vástago de la herramienta de manera uniforme. El vástago de la herramienta se centra primero y después se sujeta de manera uniforme con fuerza en toda la superficie durante el proceso de sujeción. Cuando el sistema de la cámara está relleno de líquido hidráulico, tiene un efecto amortiguador sobre la herramienta sujeta. El desgaste del filo de corte se minimiza y la duración se incrementa hasta un 40 %.

4 Cuerpo base

La interfaz de adaptación se encuentra en la base de la carcasa.

5 Tornillo de ajuste de longitud

Para un ajuste previo de la herramienta rápido y sencillo.

6 Ranura de suciedad

La enorme presión de sujeción del portaherramientas de expansión hidráulica TENDO Turn provoca el desplazamiento de los restos de aceite, grasa y lubricante hacia la ranura y como resultado de ello, las superficies de sujeción permanezcan secas.

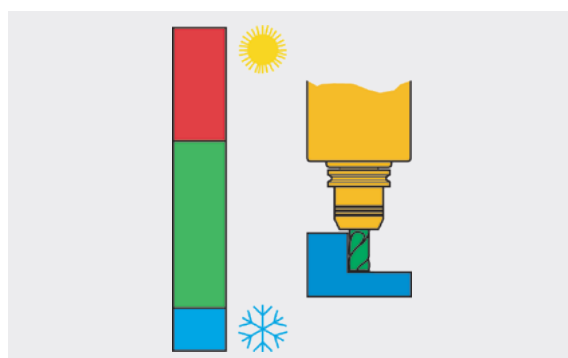
Comprobación de la fuerza de sujeción

La fuerza del sistema de sujeción puede comprobarse en cualquier momento y en cuestión de segundos con un eje de prueba.



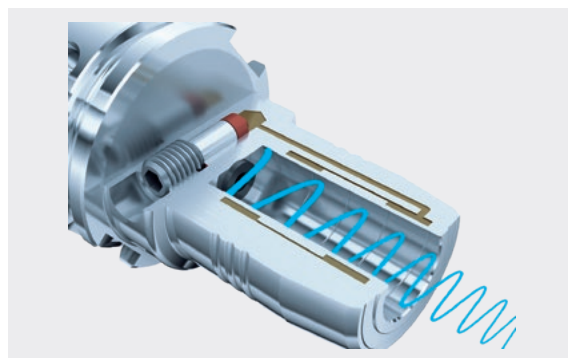
Rango de temperatura óptimo

Toda la información técnica del catálogo se aplica a un rango de temperatura normal de 20 a 25 °C. El rango de temperatura de funcionamiento óptimo está entre 20 y 50 °C. Otros rangos de temperatura más altos están disponibles a solicitud.



Excelente amortiguación de las vibraciones

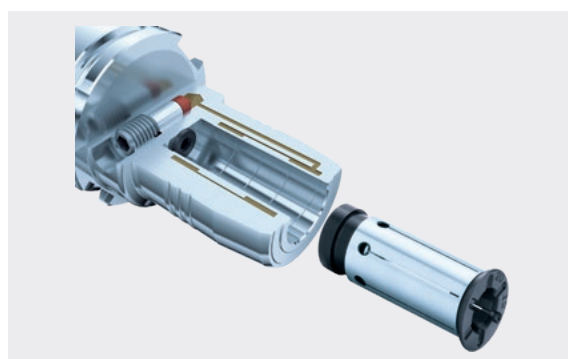
Las microrroturas en el filo de corte de la herramienta se reducen, logrando así el mejor acabado superficial en la pieza. El husillo de la máquina se protege, la vida útil de la herramienta aumenta notablemente y los costos se reducen.



Alta flexibilidad a través de casquillos intermedios

Mediante el uso de boquillas intermedias ranuradas o con sellado del refrigerante es posible sujetar diferentes diámetros de herramienta con el mismo portaherramientas. Es por ello que un portaherramientas se puede utilizar de forma flexible dentro del rango de sujeción.

La precisión de concentricidad de la boquilla intermedia es de $\leq 0,003$ mm.



Las ranuras para la extracción de la suciedad, permiten una transmisión del par óptima.

La enorme presión de sujeción del portaherramientas de expansión hidráulica TENDO provoca el desplazamiento de los restos de aceite, grasa y lubricante hacia la ranura de suciedad. De este modo, la superficie de sujeción permanece seca y se garantiza la transmisión fiable de los pares de giro.



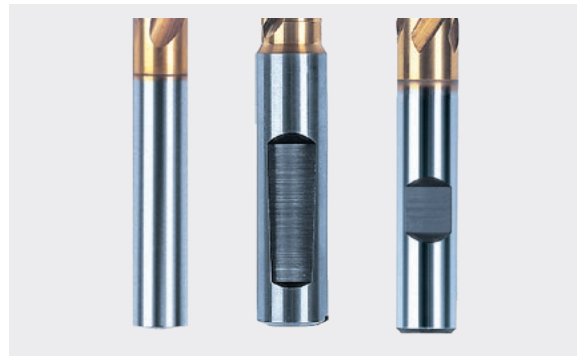
Es posible sujetar todos los mangos de herramienta estándar del mercado

Forma A: con vástago cilíndrico liso, forma de vástago A según DIN 1835 y DIN 6535 HA

Forma AB: con superficie plana y vástago cilíndrico con cara de tracción, vástago de forma B según DIN 1835 y DIN 6535 HB

Forma B: con superficies de tracción laterales, vástago de forma B según la norma DIN 1835

Forma E: con superficie de sujeción inclinada, vástago de forma E según DIN 1835 y DIN 6535 HE



Resistencia a la suciedad, para garantizar una fiabilidad duradera.

El sistema completamente cerrado TENDO, impide la penetración de suciedad, virutas, lubricantes y grasa. El rango de sujeción no se pierde, el funcionamiento y la sujeción perfecta de la herramienta se mantienen. Los portaherramientas de expansión hidráulica TENDO necesitan poco mantenimiento y tienen una vida útil prolongada.



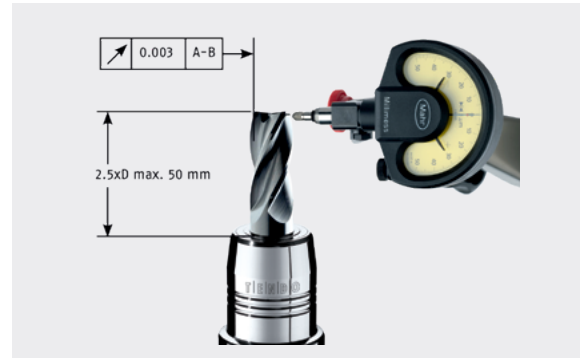
Cambio de herramientas en solo unos segundos, con precisión micrométrica y sin dispositivos periféricos

La herramienta se cambia de forma rápida y segura con unos sencillos pasos. Ahorro de tiempo, al reducirse el tiempo de preparación y sin costes añadidos, por culpa de dispositivos adicionales de sujeción.

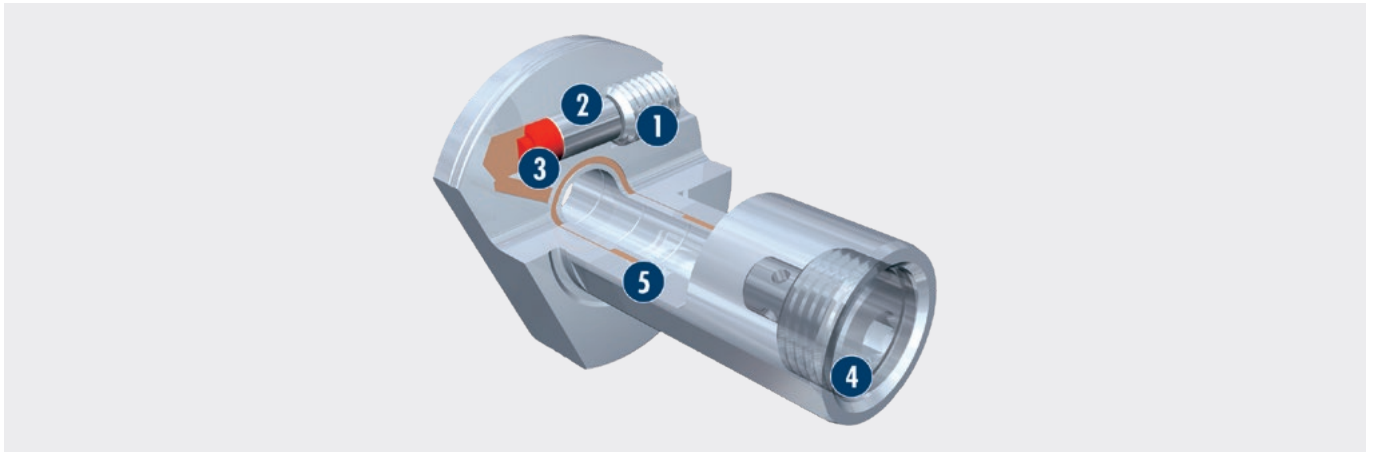


Concentricidad y repetibilidad

La concentricidad permanente más alta y una precisión de repetición de $< 0,003$ mm garantiza un corte uniforme (elemento de sujeción doble DSE). Esto reduce el desgaste del filo de corte de la herramienta, incrementa la durabilidad de la herramienta y minimiza los costos de rectificado y adquisición de nuevas herramientas.



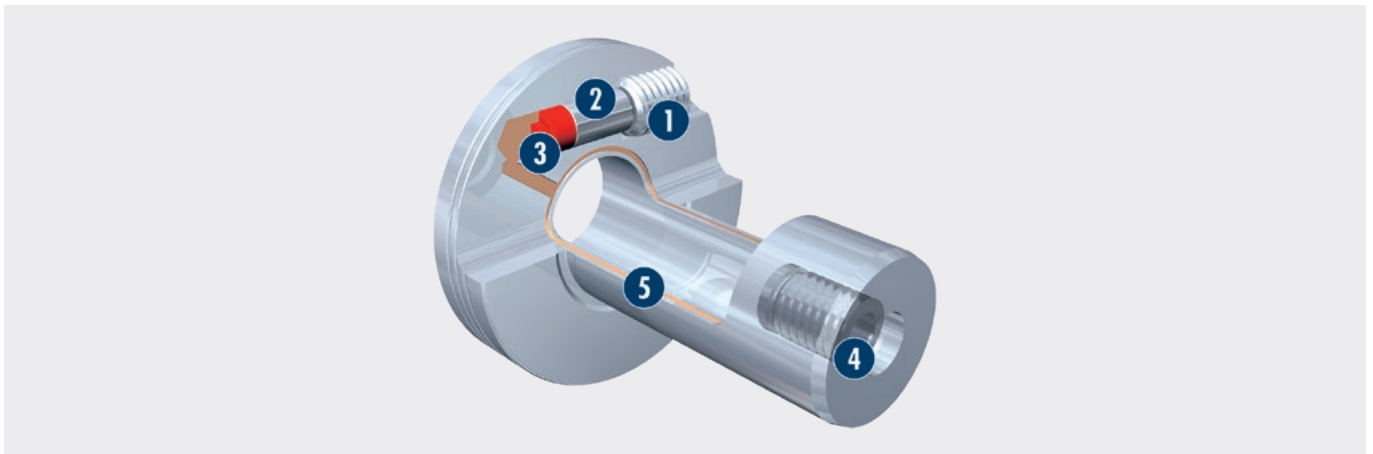
TENDO Turn elemento de sujeción para tornos DKE



Incrementa la productividad de su equipo utilizando el elemento de sujeción para tornos DKE. TENDO Turn DKE no necesita ninguna interfaz específica y puede colocarse en cualquier soporte VDI para la absorción de vibraciones.

- 1 Tornillo de sujeción
- 4 Tornillo de ajuste de longitud
- 2 Émbolo de sujeción
- 5 Sistema de cámara
- 3 Elemento sellador

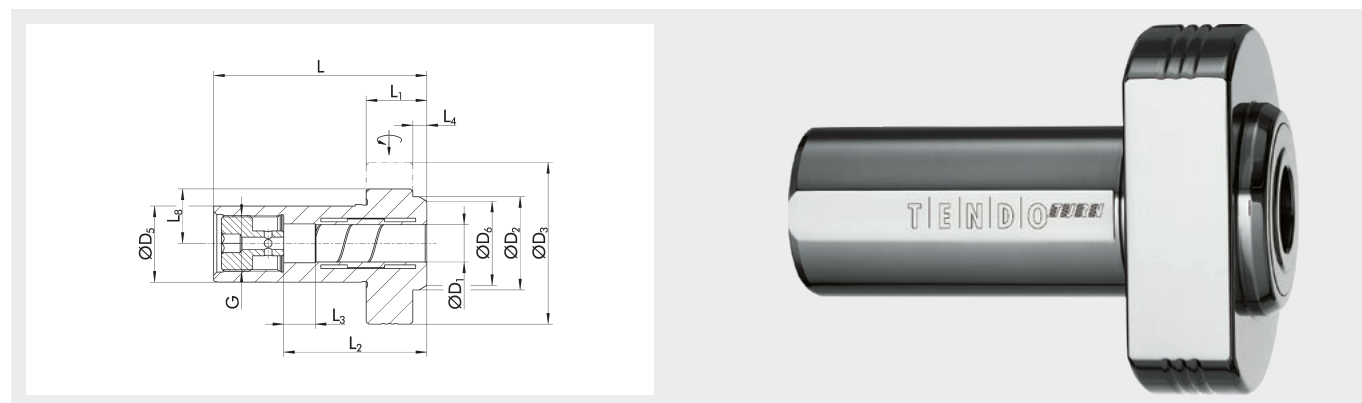
TENDO Turn elemento de doble sujeción DSE



Aplicación modular de las herramientas accionadas, para un rendimiento perfecto del equipo existente. Máxima concentricidad y la mejor amortiguación de vibraciones se encargan de obtener unos resultados excelentes. La sujeción interior y exterior uniforme centra la aplicación para obtener grandes fuerzas y brinda una sujeción segura a la vez que precisa de las herramientas.

- 1 Tornillo de sujeción
- 4 Tornillo de ajuste de longitud
- 2 Émbolo de sujeción
- 5 Sistema de cámara
- 3 Elemento sellador

TENDO Turn DKE



**Tiempo de
preparación corto**



**Orificio para chip de
datos**
opcionalmente
posible



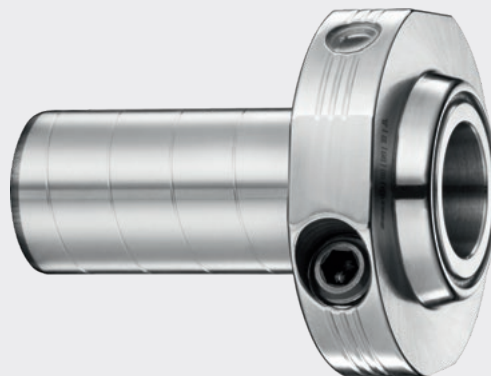
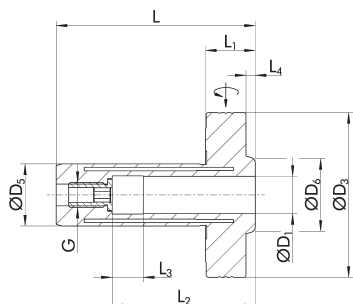
**Refrigeración
interna**
hasta 80 bar

Datos técnicos

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]	Peso [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

Otros tamaños y versiones especiales disponibles previa consulta
Los casquillos intermedios permiten sujetar vástagos con diámetros adicionales

TENDO Turn DSE



Concentricidad
< 0,003 mm*



**Calidad de
equilibrado**
G2.5 a 25.000 RPM*



**Tiempo de
preparación corto**



**Orificio para chip de
datos**
opcionalmente
posible



**Refrigeración
interna**
hasta 80 bar

Datos técnicos

ID	D1 [mm]	D3 [mm]	D5 [mm]	D6 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	G	Mmin [Nm]	Peso [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

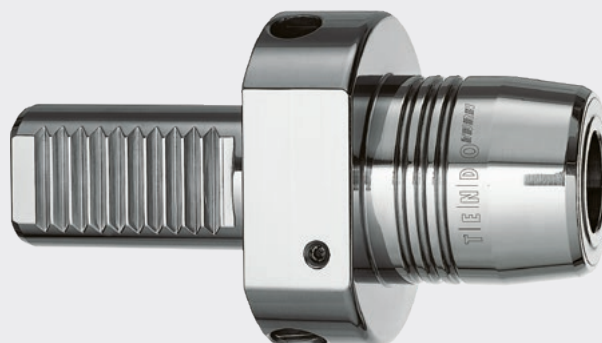
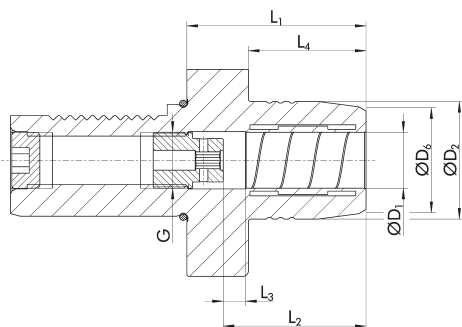
*Concentricidad: con 2,5 x D

*Grado de equilibrado: o Umax < 1 gmm

Otros tamaños y versiones especiales disponibles previa consulta

Los casquillos intermedios permiten sujetar vástagos con diámetros adicionales

TENDO Turn VDI



**Tiempo de
preparación corto**



**Orificio para chip de
datos**
opcionalmente
posible



**Refrigeración
interna**
hasta 80 bar

Datos técnicos

ID	Interfaz	D1 [mm]	D2 [mm]	D6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	G	Mmin [Nm]	Peso [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

Otros tamaños y versiones especiales disponibles previa consulta
Los casquillos intermedios permiten sujetar vástagos con diámetros adicionales



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