

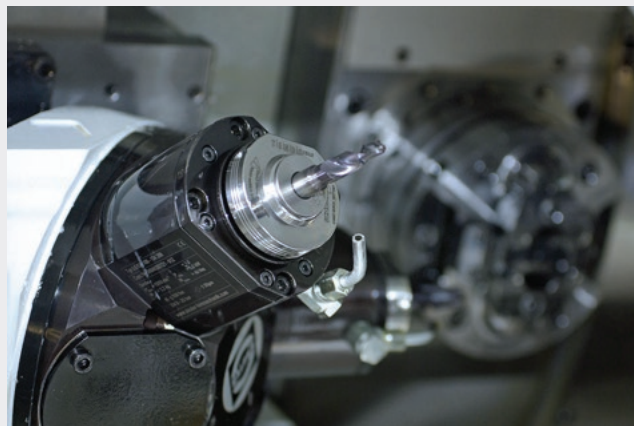


T|E|N|D|O® Turn

**Veloce. A bassa manuten-
zione. Flessibile.**

Oltre che per le caratteristiche eccellenti quali il campo di serraggio flessibile grazie alle bussole di riduzione, la concentricità e la precisione di ripetibilità di $< 0,003$ mm (inserto di serraggio doppio DSE) e la semplicità nella manipolazione, TENDO Turn convince soprattutto per l'assorbimento delle vibrazioni che è unico nel suo genere. Ciò consente la realizzazione di superfici dei pezzi di eccellente qualità.

TENDO Turn è disponibile in tre versioni: TENDO Turn VDI, progettato per il montaggio diretto nella torretta del tornio, offre accessibilità e adduzione interna del refrigerante ed è disponibile nelle dimensioni di interfaccia VDI 25, VDI 30 e VDI 40 con viti di regolazione aggiuntive. TENDO Turn DKE aumenta la produttività grazie alle sue proprietà di smorzamento delle vibrazioni e si adatta a tutti i portautensili per barenò VDI standard senza la necessità di un'interfaccia specifica. Il TENDO Turn DSE modulare per utensili motorizzati ottimizza le prestazioni grazie a un'eccellente qualità di concentricità e allo smorzamento delle vibrazioni. Il serraggio uniforme interno/esterno garantisce le massime forze di ancoraggio.

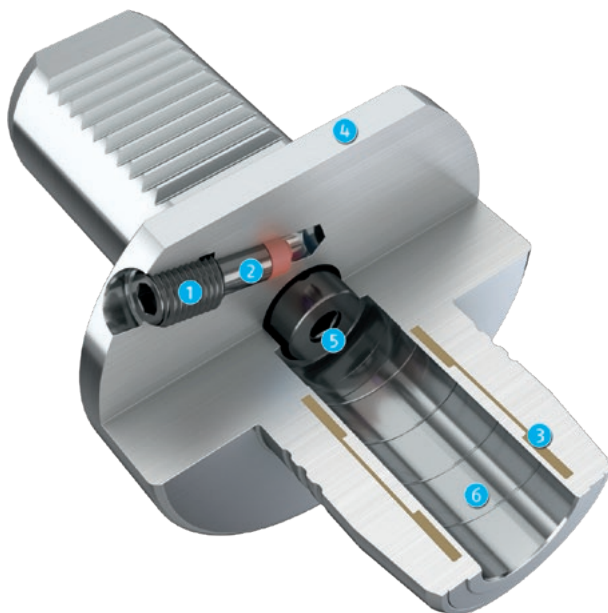


Vantaggi – I tuoi benefici

- + Cambio dell'utensile in pochissimi secondi e con precisione micrometrica senza ulteriori dispositivi.**
Risparmio di tempo grazie alla riduzione dei tempi di preparazione macchina e nessuna spesa di investimento e d'energia per dispositivi di serraggio aggiuntivi
- + A bassa manutenzione**
Il sistema completamente chiuso assicura una lunga vita utile
- + Elevata flessibilità**
Serraggio di diversi diametri grazie all'utilizzo di bussole di riduzione con refrigerazione periferica o a tenuta stagna
- + Preimpostazione esatta della lunghezza assiale**
Regolazione della lunghezza nel campo di precisione di 0,01 mm, con corsa di regolazione di 10 mm
- + Concentricità costante e precisione di ripetibilità $< 0,003$ mm**
Ottimi risultati di superficie, lavorazione ad alta precisione e processi sicuri grazie all'azione uniforme del tagliente e alla massima riproducibilità.
- + Assorbimento delle vibrazioni eccellente**
Si evitano le micro soffiature e si ottengono migliori superfici dei pezzi, il mandrino della macchina è protetto, l'utensile prolunga la sua durata e di conseguenza i costi si abbassano
- + Bilanciatura fine di serie**
Con un grado di bilanciatura di G2,5 a 25.000 giri/min, adatto alle alte velocità (inserto di serraggio doppio DSE)
- + Completa compatibilità**
Combinabile in modo ideale con le prolunghe TENDO SVL e TRIBOS SVL
- + Possibilità di bloccare tutti i tipi di gambo comunemente in commercio**
Forma A: con attacco cilindrico liscio, forma A secondo ISO 1835 e ISO 6535 HA
Forma AB: con faccia piana e attacco cilindrico con superficie di trascinamento, attacco di forma A secondo ISO 1835 e ISO 6535 HA
Forma B: con superfici di trascinamento laterali, attacco di forma B secondo ISO 1835
Forma E: con superficie di serraggio inclinata, attacco di forma E secondo ISO 1835 e ISO 6535 HE
- + Scanalature di raccolta per una trasmissione corretta della coppia**
Superfici di serraggio asciutte, mediante spostamento di residui di olio, grasso o lubrificante nella scanalatura per lo sporco

TENDOturn con interfaccia VDI

Per il montaggio diretto nella torretta del tornio. Disponibile con interfaccia VDI 25, VDI 30 o VDI 40. La soluzione completa dal leader del mercato. Inserimento ottimale nella torretta grazie alla seconda vite di fissaggio; compatibile con l'adduzione interna del refrigerante e dotato anche di vite di regolazione longitudinale per la pratica pre-set dell'utensile dall'esterno della macchina.



1 Vite di serraggio

Il pistone di serraggio viene azionato mediante la vite di serraggio. Stringere la vite di serraggio con una chiave esagonale fino all'arresto. Non serve la chiave dinamometrica.

2 Perno di serraggio

Il fluido idraulico viene spinto, tramite il pistone di serraggio, nel sistema a camera d'olio.

3 Bussola ad espansione e camera dell'olio

La bussola a espansione si espande in modo uniforme contro il gambo dell'utensile. Il gambo dell'utensile viene prima centrato e poi serrato in modo saldo e uniforme sull'intera superficie durante questo processo di serraggio. Il sistema a camera è riempito con fluido idraulico e svolge un'azione ammortizzante sull'utensile serrato. L'usura del tagliente dell'utensile viene ridotta al minimo, la durata aumenta di circa il 40%.

4 Corpo base

Sul corpo base si trova l'interfaccia lato macchina.

5 Vite di regolazione della lunghezza

Per un presetting facile e veloce dell'utensile.

6 Scanalatura di raccolta

L'enorme pressione di serraggio del mandrino idraulico TENDO Turn spinge i residui di olio, grasso o lubrificante nella fessura, pertanto le superfici di serraggio restano asciutte.

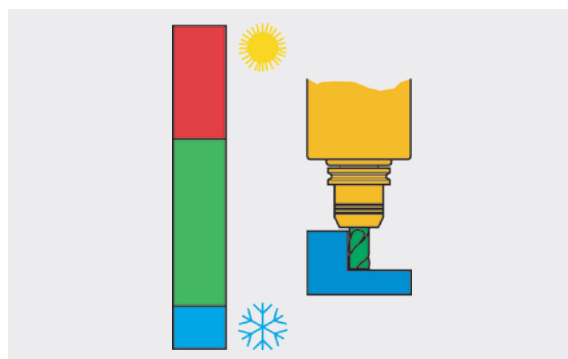
Test forza di serraggio

La forza di serraggio del portautensile può essere verificata in qualunque momento in pochi secondi, utilizzando un albero di test.



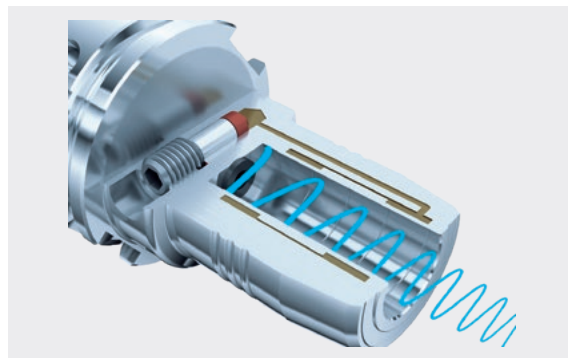
Temperatura ottimale

Tutti i dati tecnici nel catalogo valgono per una temperatura normale da 20 a 25 °C. La temperatura di esercizio ottimale è compresa tra 20 e 50 °C. Temperature più elevate sono disponibili su richiesta.



Assorbimento delle vibrazioni eccellente

Si evitano così microscheggiature del tagliente con conseguente miglioramento della qualità delle superfici. La performance del mandrino macchina viene rafforzata, le durate degli utensili notevolmente aumentate e i costi ridotti.



Grande flessibilità grazie alle bussole di riduzione

L'impiego di bussole di riduzione a fessura o a tenuta di refrigerante permette di serrare diversi diametri utensile con lo stesso portautensile. Per questo motivo un portautensile può essere utilizzato in modo flessibile all'interno del campo di serraggio.

La precisione di concentricità della bussola di riduzione è $\leq 0,003$ mm.



Scanalature di raccolta per una trasmissione corretta della coppia

L'enorme pressione durante il serraggio del mandrino idraulico TENDO spinge i residui di olio, grasso o lubrificante nelle scanalature di raccolta. In questo modo la superficie di serraggio resta asciutta e si garantisce una corretta trasmissione delle coppie.



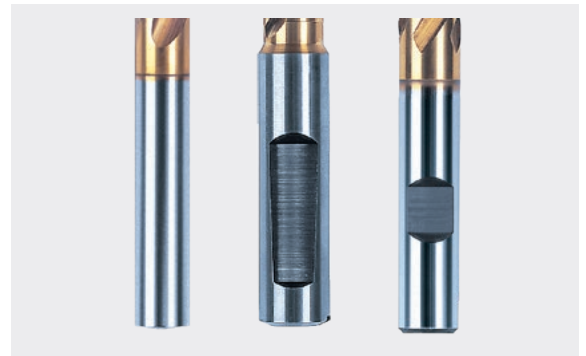
Possibilità di bloccare tutti i tipi di gambo comunemente in commercio

Forma A: con attacco cilindrico liscio, forma A secondo ISO 1835 e ISO 6535 HA

Forma AB: con faccia piana e attacco cilindrico con superficie di trascinamento, attacco di forma A secondo ISO 1835 e ISO 6535 HA

Forma B: con superfici di trascinamento laterali, attacco di forma B secondo ISO 1835

Forma E: con superficie di serraggio inclinata, attacco di forma E secondo ISO 1835 e ISO 6535 HE



Resistenza allo sporco per una sicurezza di funzionamento duratura

Il sistema TENDO completamente chiuso impedisce la penetrazione di sporco, trucioli e sostanze lubrorefrigeranti. La zona di serraggio non viene danneggiata e sia il funzionamento sia il perfetto serraggio dell'utensile restano invariati. I mandrini idraulici TENDO richiedono poca manutenzione e garantiscono una lunga durata.



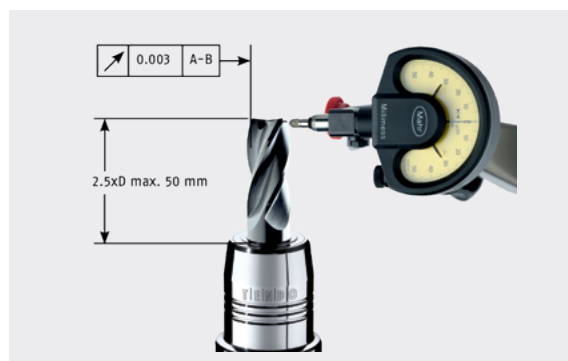
Cambio dell'utensile in pochissimi secondi e con precisione micrometrica senza ulteriori dispositivi.

Il cambio si esegue con grande facilità e senza alterare la stabilità di processo. Risparmio di tempo grazie alla riduzione del tempo di preparazione macchina e nessuna spesa d'investimento e d'energia per dispositivi di serraggio aggiuntivi.

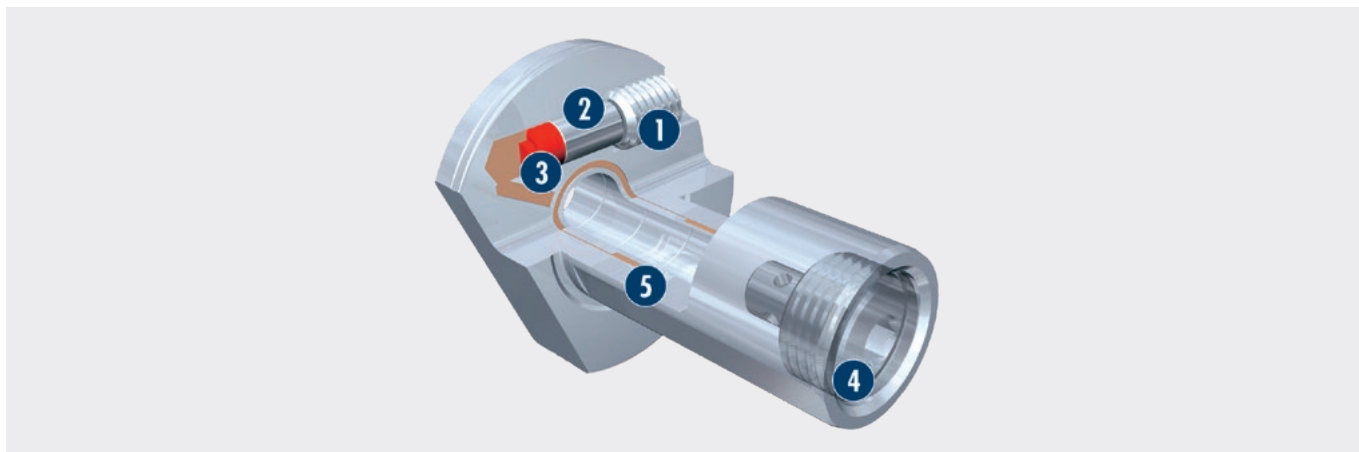


Run-out e precisione di ripetibilità

La massima precisione di concentricità costante e di ripetibilità < 0,003 mm assicura un'azione di taglio uniforme (inserto di serraggio doppio DSE). L'usura dei taglienti dell'utensile diminuisce e la durata utile dell'utensile aumenta notevolmente con conseguente riduzione dei costi per la riaffilatura e per l'acquisto di utensili nuovi.



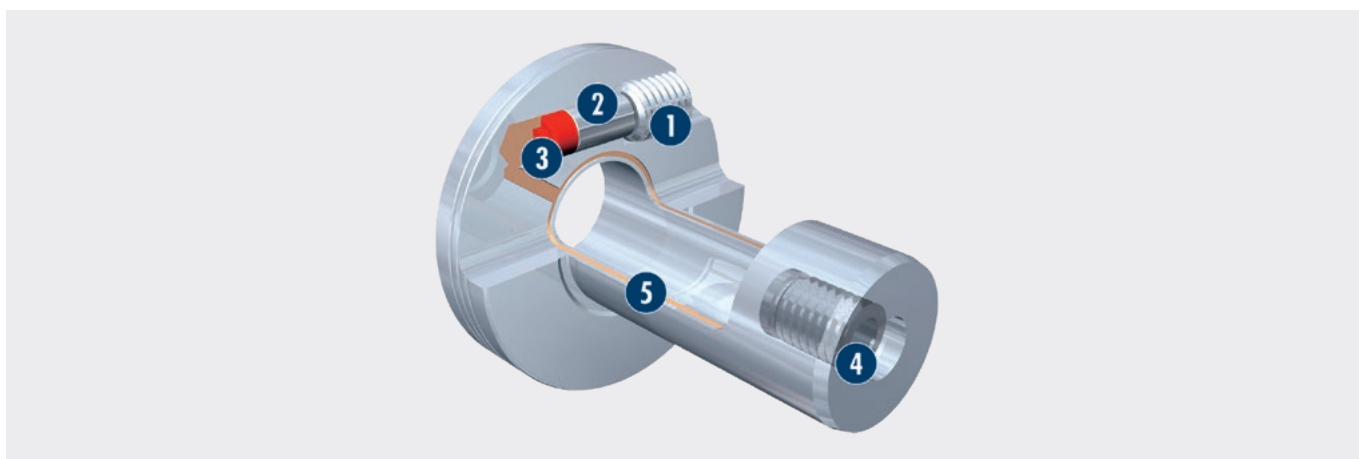
Inserto di serraggio per torni DKE TENDO Turn



Scegliete l'inserto di serraggio per torni DKE e aumentate la produttività delle vostre apparecchiature. TENDO Turn DKE è indipendente dal tipo di interfaccia usata e può essere integrato in qualsiasi supporto per barili VDI per l'assorbimento delle vibrazioni subentranti.

- 1 Vite di serraggio
- 4 Vite di regolazione della lunghezza
- 2 Perno di serraggio
- 5 Sistema a camera
- 3 Guarnizione

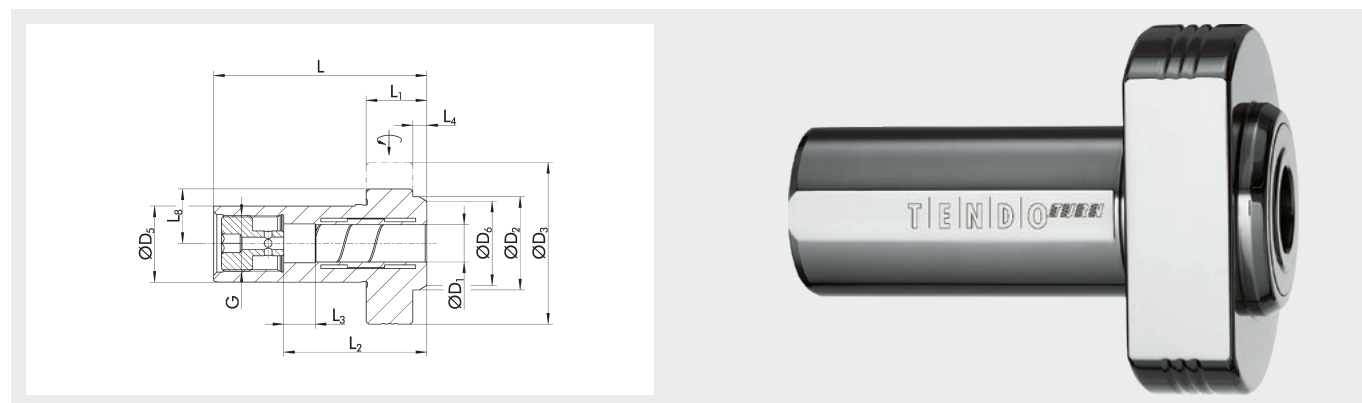
Inserto di serraggio doppio DSE TENDO Turn



Inserto modulare per utensili azionati al fine di garantire una prestazione perfetta su apparecchiature già esistenti. Una concentricità di qualità elevata e il migliore assorbimento delle vibrazioni garantiscono risultati ideali. Il serraggio uniforme, interno ed esterno, centra l'inserto per le massime forze di ancoraggio e garantisce un serraggio sicuro e preciso dei vostri utensili.

- 1 Vite di serraggio
- 4 Vite di regolazione della lunghezza
- 2 Perno di serraggio
- 5 Sistema a camera
- 3 Guarnizione

TENDO Turn DKE



**Tempo breve di
preparazione
macchina**



**Foro per chip di
riconoscimento**
possibile come
opzione



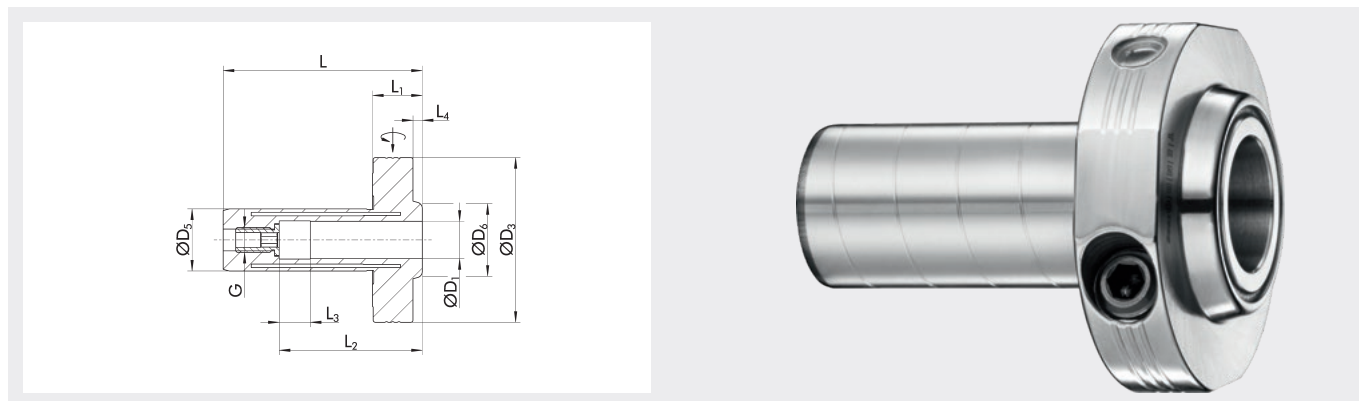
**Refrigerante
interno**
fino a 80 bar

Dati tecnici

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

Ulteriori misure e versioni personalizzate disponibili su richiesta
Serraggio diametri gambo aggiuntivi con bussole di riduzione

TENDO Turn DSE



Concentricità
< 0,003 mm*



Grado di bilanciatura
G2,5 a 25.000 giri/min*



Tempo breve di preparazione macchina



Foro per chip di riconoscimento
possibile come opzione



Refrigerante interno
fino a 80 bar

Dati tecnici

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

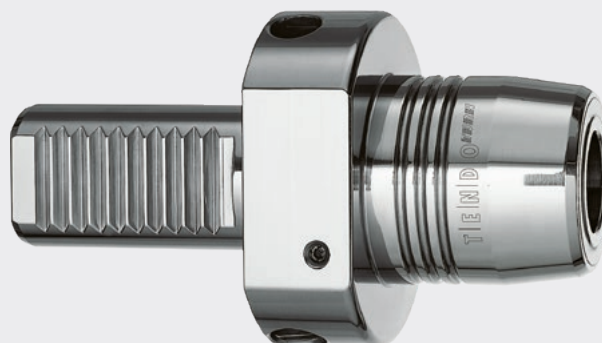
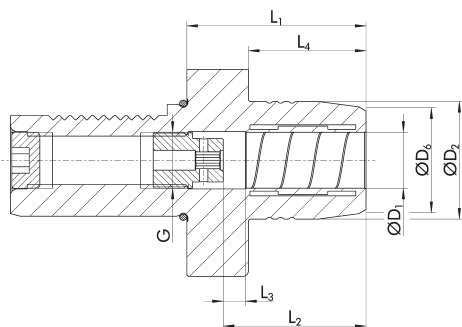
*Concentricità: a 2,5 x D

*Grado di bilanciamento: o Umax < 1 gmm

Ulteriori misure e versioni personalizzate disponibili su richiesta

Serraggio diametri gambo aggiuntivi con bussole di riduzione

TENDO Turn VDI



**Tempo breve di
preparazione
macchina**



**Foro per chip di
riconoscimento**
possibile come
opzione



**Refrigerante
interno**
fino a 80 bar

Dati tecnici

ID	Interfaccia	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

Ulteriori misure e versioni personalizzate disponibili su richiesta
Serraggio diametri gambo aggiuntivi con bussole di riduzione



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