

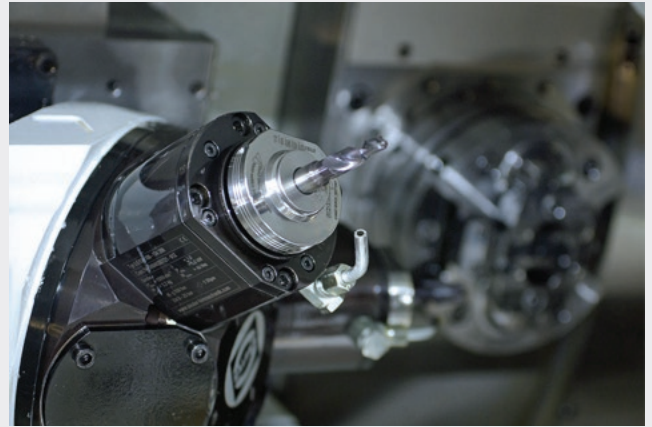


T|E|N|D|O® Turn

빠른 속도. 최소한의 유지보수.
유연성.

TENDO Turn은 중간 슬리브 사용으로 인한 다목적 클램핑 범위, $< 0.003 \text{ mm}$ 의 흔들림 및 반복 정확도(DSE 더블 클램핑 인서트), 쉬운 핸들링과 같은 주요 특성과 더불어 독보적인 진동 감쇠 기능으로 성능을 보장합니다. 우수한 작업면을 실현하도록 도와드립니다.

TENDO Turn은 세 가지 버전으로 제공됩니다. 선반 터릿에 직접 장착하도록 설계된 TENDO Turn VDI는 접근성과 내부 냉각수 공급을 제공하며 추가 조정 나사와 함께 VDI 25, VDI 30 및 VDI 40의 인터페이스 크기로 제공됩니다. TENDO Turn DKE는 진동 감쇠 특성 덕분에 생산성을 높여주며 특정 인터페이스가 필요 없이 모든 표준 VDI 보링 바 홀더에 맞습니다. 구동 공구용 모듈형 TENDO Turn DSE는 뛰어난 런아웃 품질과 진동 감쇠를 통해 성능을 최적화합니다. 균일한 I.D./O.D. 클램핑으로 최대의 고정력이 보장됩니다.



SCHUNK 고객이 얻는 혜택

- + 주변 장치 없이 몇 초 내에 미크론 정밀도의 툴 교환 셋업 시간이 감소하여 시간이 절약되고 추가 클램핑 장치를 위한 투자나 에너지 비용을 지출할 필요가 없습니다.
- + 적은 유지보수
완전 폐쇄 시스템으로 긴 사용 수명 보장
- + 높은 유연성
슬롯형 또는 냉각수 방수형 중간 슬리브의 사용으로 인한 여러 직경의 클램핑
- + 정확한 축 길이 사전 설정
10 mm의 조정 행정, 0.01 mm 정확도 범위에서 길이 조정
- + 0.003mm 미만인 영구적인 흔들림 및 반복 정확도
균일한 절삭 작업과 최고의 반복성으로 인해 최적화된 표면 결과, 고정밀 기계가공과 안전한 공정을 보장합니다.
- + 탁월한 진동 감쇠
미세 블로우아웃 방지, 최적의 공작물 표면 상태, 기계 스핀들 보호, 늘어난 공구 수명을 통한 비용의 절감
- + 기본적으로 밸런스가 정밀 조정되어 있음
25,000 RPM에서 G2.5 밸런싱 등급으로 고속에 적합(더블 클램핑 인서트 DSE)
- + 포괄적인 호환성
TENDO SVL 및 TRIBOS SVL 연장부와 이상적으로 결합 가능
- + 시중에서 판매하는 모든 툴 생크 유형을 클램핑할 수 있습니다.
형식 A: 매끄러운 원통형 생크, DIN 1835 및 DIN 6535 HA에 따른 생크 형식 A 형식 AB: 평탄한 전면 및 풀링 면이 있는 원통형 생크, DIN 1835 및 DIN 6535 HB에 따른 생크 형식 B 형식 B: 측면 풀링 면 포함, DIN 1835에 따른 생크 형식 B 형식 E: 경사진 클램핑 면 포함, DIN 1835 및 DIN 6535 HE에 따른 생크 형식 E
- + 안정적인 토크 전달을 위한 먼지 흡
오일, 그리스 또는 윤활제 잔류물을 먼지 흡으로 밀어서 클램핑 표면을 말립니다.

VDI 인터페이스가 있는 TENDOTurn

선반 터릿에서 직접 장착. VDI 25, VDI 30 또는 VDI 40 인터페이스와 함께 판매. 시장 선도기업에서 만든 완전한 솔루션입니다. 보조 작동 나사가 있어 터릿에 이상적인 접근 가능성, 내부 냉각수 공급에 사용 가능 및 기계 외부에서 편리하게 사전 설정하도록 축방향 길이 조절 나사가 추가 장착됨.



- ① 클램핑 나사
클램핑 나사를 사용하여 클램핑 피스톤을 작동합니다. 얼런 키를 사용하여 클램핑 나사가 완전히 멈출 때까지 조입니다. 토크 렌치가 필요하지 않습니다.
- ② 클램핑 피스톤
클램핑 피스톤은 오일 챔버 시스템 내부로 유압 유체를 밀어 넣습니다.
- ③ 확장 슬리브 및 오일 챔버
확장 슬리브는 툴 생크에 반대하여 고르게 확장됩니다. 툴 생크는 먼저 중심을 잡은 다음, 이 클램핑 공정 동안 전체 표면에 걸쳐 강력하고 균일하게 클램핑됩니다. 챔버 시스템은 유압 유체로 채워질 때, 클램핑된 툴에 감쇠 효과를 발휘합니다. 절단 날의 마모가 최소화되고 사용 수명이 최대 40% 증가합니다.
- ④ 베이스 바디
기계축 인터페이스는 본체에 있습니다.
- ⑤ 길이 조정 나사
빠르고 쉬운 도구 사전 설정.
- ⑥ 먼지 흠
TENDO Turn 유압 확장 툴 홀더의 엄청난 클램핑 압력으로 오일, 그리스 또는 윤활유 잔여물이 흠 안으로 이동하여 그 결과 클램핑 표면이 건조한 상태를 유지합니다.

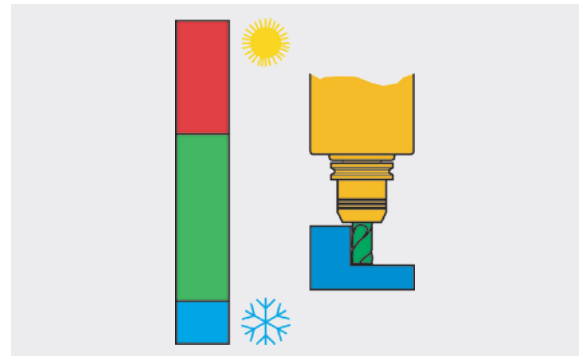
고정력 시험기

클램핑 시스템의 고정력은 테스트 샤프트를 사용하여 언제든지 몇 초 만에 테스트할 수 있습니다.



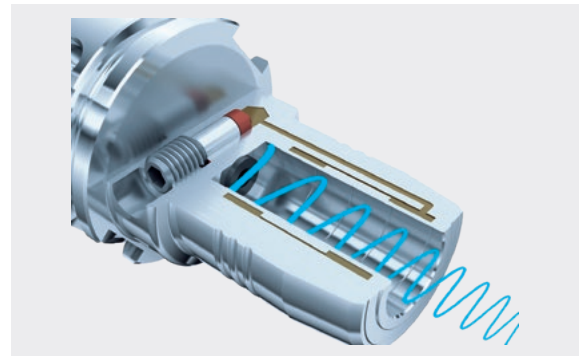
최적 온도 범위

카탈로그의 모든 기술 데이터는 20~25°C 범위의 정상 온도에 적용됩니다. 최적 작동 온도 범위는 20~50°C입니다. 요청 시 더 높은 온도 범위도 가능합니다.



탁월한 진동 감소

툴 절단 날의 초미세 분출이 방지되므로 최적의 공작물 표면을 얻을 수 있습니다. 스피들 성능이 향상되고 툴 사용 수명이 상당히 늘어나며 비용이 줄어듭니다.



중간 슬리브를 사용한 높은 유연성

슬롯형 슬리브나 냉각수 방수 중간 슬리브를 적용하면 동일한 툴 홀더를 사용하여 다양한 툴 직경을 클램핑할 수 있습니다. 따라서 툴홀더를 클램핑 범위 내에서 유연하게 사용할 수 있습니다.

중간 슬리브의 흔들림 정확도는 $\leq 0.003\text{mm}$ 입니다.



안정적인 토크 전달을 위한 먼지 흡

TENDO 유압 확장 툴 홀더의 엄청난 클램핑 압력으로 오일, 그리스 또는 윤활유 잔여물이 먼지 흡 안으로 밀어냅니다. 그 결과 클램핑 면이 건조한 상태로 유지되고 안정적인 토크 전달이 보장됩니다.



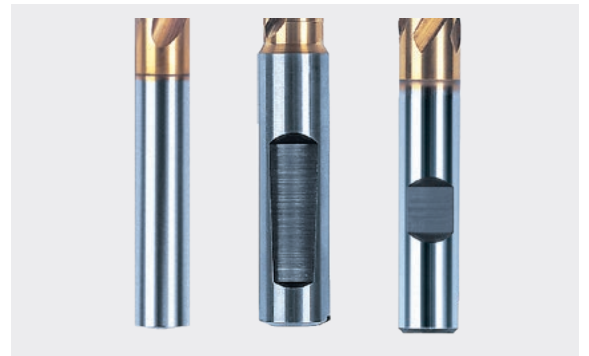
시중에서 판매하는 모든 톨 생크 유형을 클램핑할 수 있습니다.

형식 A: 매끄러운 원통형 생크, DIN 1835 및 DIN 6535 HA에 따른 생크 형식 A

형식 AB: 평탄한 전면 및 폴링 면이 있는 원통형 생크, DIN 1835 및 DIN 6535 HB에 따른 생크 형식 B

형식 B: 측면 폴링 면 포함, DIN 1835에 따른 생크 형식 B

형식 E: 경사진 클램핑 면 포함, DIN 1835 및 DIN 6535 HE에 따른 생크 형식 E



오래 지속되는 기능 안정성을 위한 오염 저항

완전히 감싼 TENDO 시스템은 먼지, 칩, 냉각수 및 윤활유의 침투가 방지됩니다. 클램핑 범위가 손상되지 않고, 기능과 완벽한 톨 클램핑 시스템이 계속 완전히 보존됩니다. TENDO 유압 확장 툴홀더는 유지 보수 비용이 낮고 제품 수명이 길입니다.



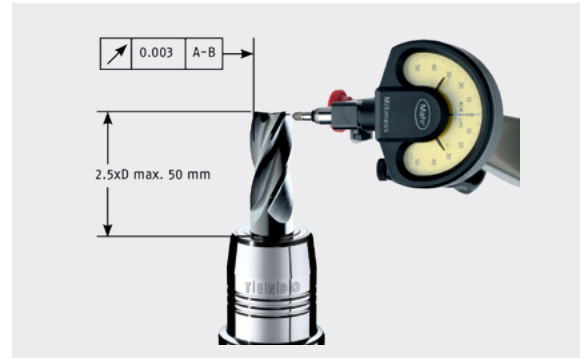
주변 장치 없이 몇 초 내에 미크론 정밀도의 톨 교환

몇 가지 간단한 동작만으로 빠르고 공정 안정적으로 톨을 교환할 수 있습니다. 설치 시간이 감소하여 시간이 절약되고 추가 클램핑 장치로 인한 투자 비용이 없습니다.

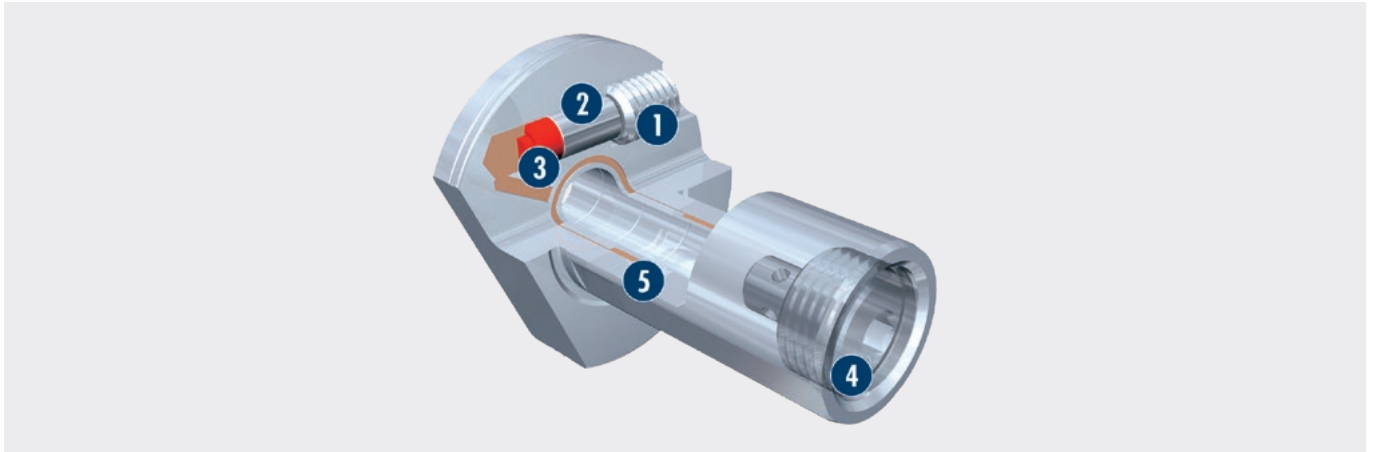


흔들림 및 반복 정확도

Highest permanent run-out and a repeat accuracy of < 0.003 mm ensure an even cutting action (DSE double clamping insert). 이로 인해 톨 절단 날의 마모가 최소화되고 톨 사용 수명이 상당히 증가하며 새 톨의 구매 또는 리그라인딩으로 인해 발생하는 비용이 줄어듭니다.



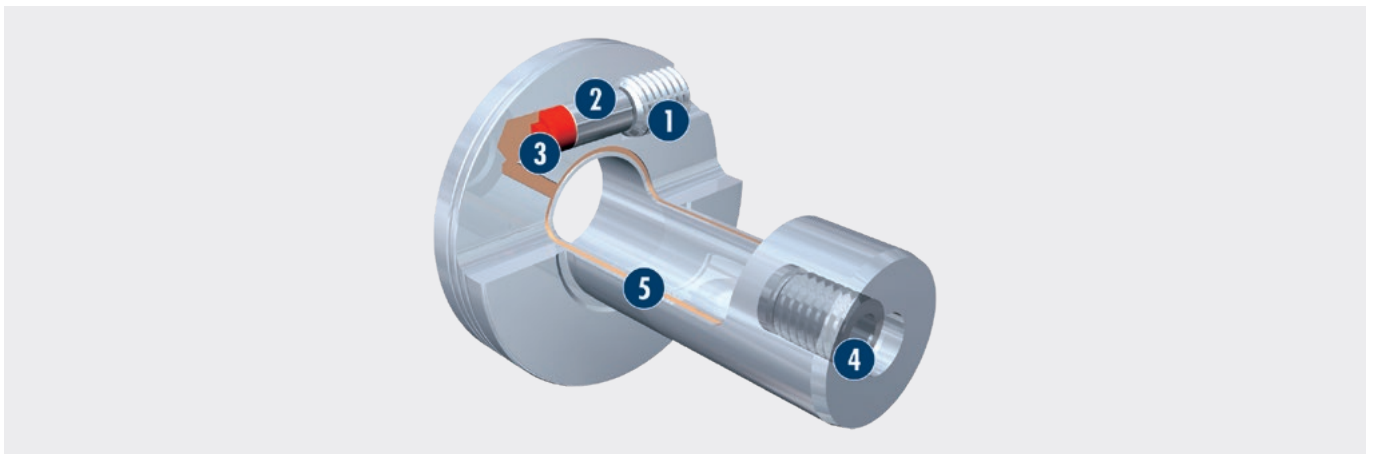
TENDO Turn 선반 클램핑 인서트 DKE



선반 클램핑 인서트 DKE를 사용하여 기존 장비의 생산성을 증가시킵니다. TENDOTurn DKE는 특정 인터페이스가 필요하지 않으며 진동을 흡수하도록 통상적인 VDI 보어 로드 홀더에 보관할 수 있습니다.

- ① 클램핑 나사
- ④ 길이 조정 나사
- ② 클램핑 피스톤
- ⑤ 챔버 시스템
- ③ 씰링 엘리먼트

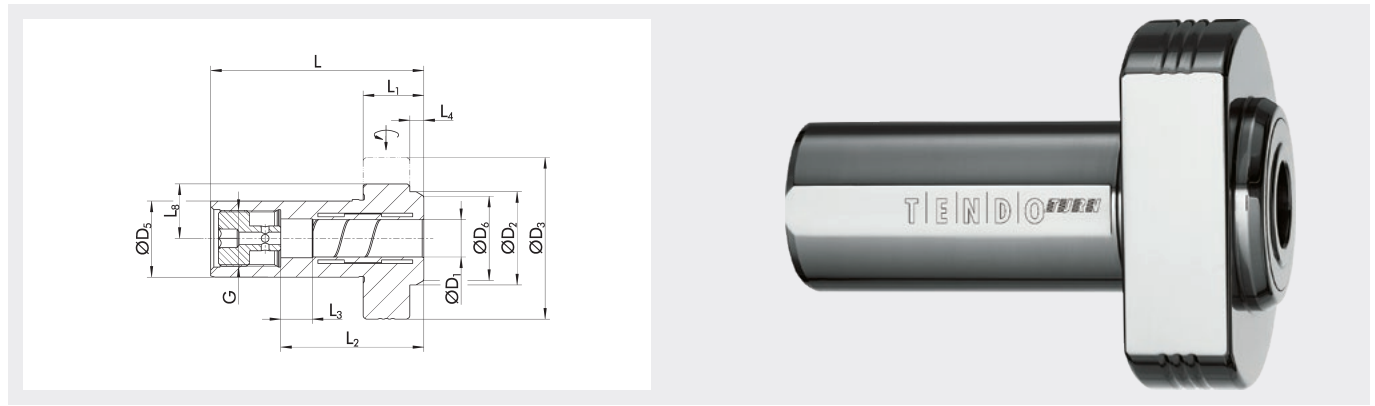
TENDO Turn 더블 클램핑 인서트 DSE



기존 장비에서 완벽한 성능을 내기 위해 구동하는 툴에 맞는 모듈형 인서트. 최고의 흔들림 품질 및 우수한 진동 감쇠 기능으로 최적의 결과가 보장됩니다. 균일한 I.D. 및 O.D. 클램핑을 통해 인서트를 중앙에 오도록 하여 최대한의 지지력을 제공하고 정확하고 정밀하게 툴을 클램핑합니다.

- ① 클램핑 나사
- ④ 길이 조정 나사
- ② 클램핑 피스톤
- ⑤ 챔버 시스템
- ③ 씰링 엘리먼트

TENDO Turn DKE



짧은 설정 시간.



데이터 캐리어 홀
선택적으로 가능



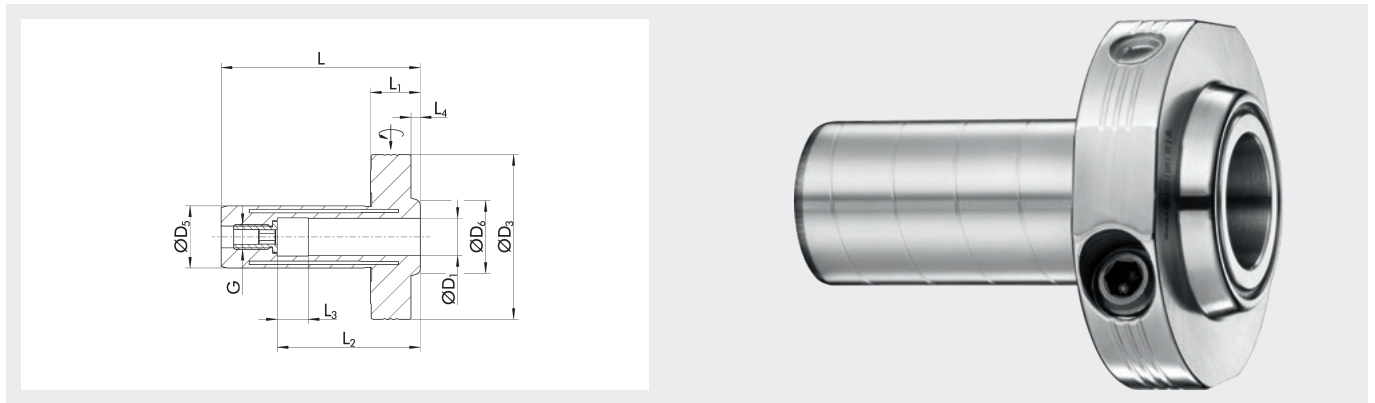
내부 냉각
최대 80 bar

기술 데이터

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]	중량 [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

요청 시 추가 크기 및 맞춤형 디자인 사용 가능
추가 생크 지름은 중간 슬리브를 사용하여 클램핑할 수 있습니다.

TENDO Turn DSE



흔들림 정확도
< 0.003 mm*



밸런싱 등급
25,000 RPM*에서
G2.5



짧은 설정 시간.



데이터 캐리어 홀
선택적으로 가능



내부 냉각
최대 80 bar

기술 데이터

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

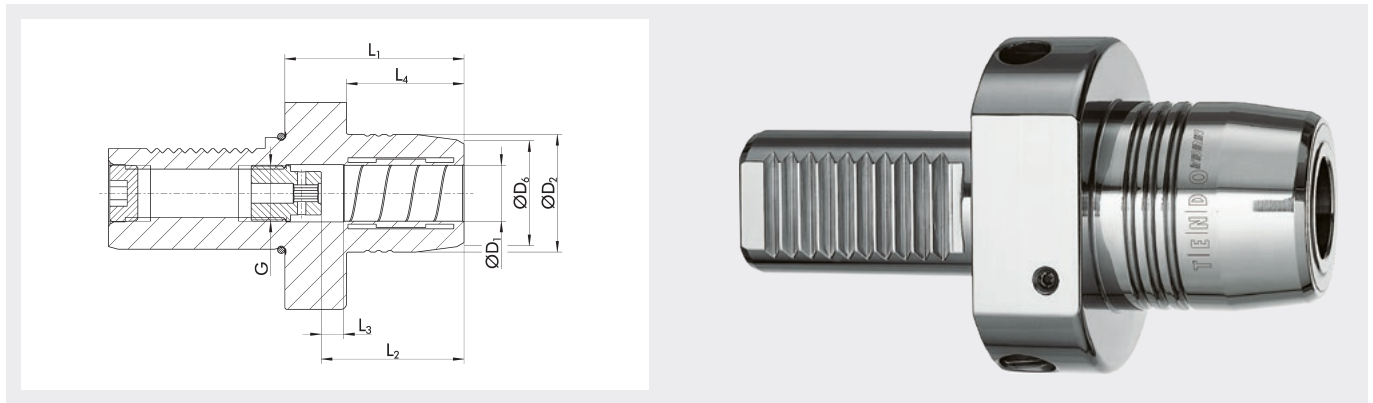
흔들림 정확도: 2.5 x D에서

*밸런싱 등급: 또는 $U_{max} < 1 \text{ gmm}$

요청 시 추가 크기 및 맞춤형 디자인 사용 가능

추가 생크 지름은 중간 슬리브를 사용하여 클램핑할 수 있습니다.

TENDO Turn VDI



짧은 설정 시간.



데이터 캐리어 홀
선택적으로 가능



내부 냉각
최대 80 bar

기술 데이터

ID	인터페이스	D1 [mm]	D2 [mm]	D6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	G	Mmin [Nm]	중량 [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

요청 시 추가 크기 및 맞춤형 디자인 사용 가능
추가 생크 지름은 중간 슬리브를 사용하여 클램핑할 수 있습니다.



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