

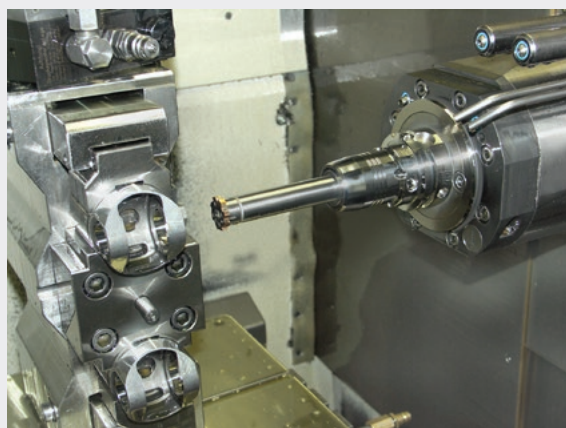


T|E|N|D|O[®] Zero

**Procesně spolehlivý. Účinný.
Přesný.**

Hydraulický upínač nástrojů TENDO Zero je profesionálním zařízením pro těsné tolerance pro vystružování, jemné vrtání a dokončovací vyvrtávání nebo všude tam, kde se požaduje dokonalá přesnost házivosti. To umožňuje minimální chyby házivosti u nástrojů, armatur a vřeten stroje, které lze individuálně vykompenzovat.

Pro vystružování a přesné vrtání



Výhody – Přínos pro Vás

- + Možnost nastavení obvodové házivosti 0 µm**
Chyby obvodové házivosti upínačů nástrojů a nástrojů lze kompenzovat použitím čtyř stranových stavěcích šroubů
- + Nízká údržba**
Kompletně uzavřený systém zajišťuje dlouhou životnost
- + Drážky pro nečistoty pro spolehlivý přenos krouticího momentu**
Obrovský upínací tlak hydraulického upínače nástrojů TENDO Zero způsobuje vytlačování oleje, mazacího tuku nebo zbytků maziva do drážky pro nečistoty a v důsledku toho zůstávají upínací povrchy suché.
- + Jemně vyvážené ve standardním provedení**
Vhodné pro vysoké rychlosti a obrábění HSC se stupněm vyvážení G2,5 při 25 000 ot./min
- + Výměna nástroje s mikronovou přesností a během sekund bez periferního vybavení**
Časové úspory díky kratší době nastavování a nulové investice do dalších upínacích zařízení
- + Vynikající tlumení vibrací**
Je zabráněno mikrouderům, nejlepší povrchy obrobků, ochrana vřetena stroje, zvýšená životnost nástroje vedoucí ke snížení nákladů
- + Přesné přednastavení délky**
Délkové nastavení v rozsahu přesnosti 0,01 mm, s nastavením pojezdu 10 mm
- + Komplexní kompatibilita**
Lze ideálně kombinovat s prodlouženími nástrojů TRIBOS SVL
- + Dokáže upínat všechny typy stopek komerčně dostupných nástrojů**
Forma A: s hlazenou válcovou hřídelí, hřídel formy A podle normy DIN 1835 a DIN 6535 HA Forma AB: s plochým čelem a válcovou hřídelí s unášecím čelem, hřídel formy B podle normy DIN 1835 a DIN 6535 HB Forma B: s bočními unášecími čely, hřídel formy B podle normy DIN 1835 Forma E: s šikmým upínacím čelem, hřídel formy E podle normy DIN 1835 a DIN 6535 HE



1 Seřizovací šroub

TENDO Zero má nastavitelnou obvodovou házivost. Chyby obvodové házivosti upínačů nástrojů a nástrojů lze kompenzovat použitím čtyř stranových stavěcích šroubů.

2 Upínací šroub

Upínací šroub se používá k aktivaci upínacího pístu. Upínací šroub upněte k dorazu pomocí imbusového klíče. Momentový klíč není nutný.

3 Šroub pro nastavení délky

Pro rychlé a snadné přednastavení.

4 Tělo základny

Rozhraní na straně stroje se nachází na základním těle.

5 Rozpínací pouzdro a komorový systém

Rozpínací pouzdro se rovnoměrně rozpíná proti stopce nástroje. Stopka nástroje je nejprve vystředěna a poté během tohoto procesu upínání pevně a rovnoměrně upnuta po celé ploše. Když je komorový systém naplněn hydraulickou kapalinou, má to na upnutý nástroj tlumící účinek. Opatření na břitů je minimalizováno a životnost se zvyšuje až o 40 %.

6 Drážka pro odvedení nečistot

Obrovský upínací tlak hydraulického upínače nástrojů TENDO Zero způsobuje vytlačování oleje, mazacího tuku nebo zbytků maziva do drážky pro nečistoty a v důsledku toho zůstávají upínací povrchy suché.

Možnost nastavení obvodové házivosti 0 μm

Chyby v obvodové házivosti upínačů nástrojů a nástrojů lze kompenzovat pomocí čtyř stranových nastavovacích šroubů, které umožňují přesnost obvodové házivosti až 0 μm .

1 Seřizovací šroub



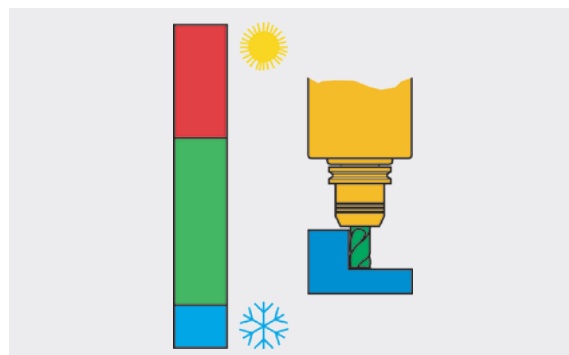
Zkouška upínací síly

Upínací sílu v upínacím systému lze kdykoli vyzkoušet během několika sekund pomocí zkušebního hřídele.



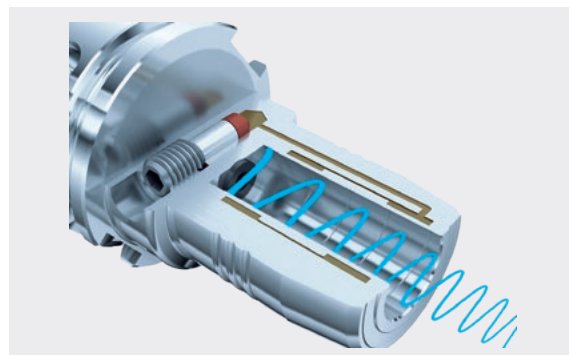
Pásmo optimálních teplot

Veškeré technické údaje v katalogu platí pro normální teplotní rozsah od 20 do 25°C. Optimální rozsah provozních teplot je od 20 do 50 °C. Vyšší teplotní pásma jsou možná na vyžádání.



Vynikající tlumení vibrací

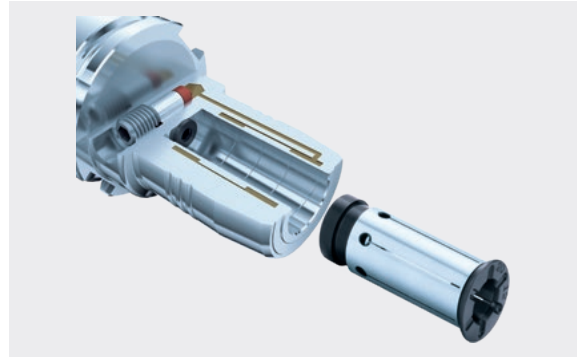
Zamezí se mikroskopickým závadám na břitu nástroje, čímž se dosáhne optimálního povrchu obrobku. Výkon vřetena se zvýší, životnost nástroje se výrazně prodlouží a náklady se sníží.



Vysoká pružnost díky použití vložených pouzder

Aplikace drážkových nebo chladiuvzdorných redukčních pouzder umožňuje upínání různých průměrů nástroje stejným upínačem nástrojů. To je důvod, proč lze upínač nástrojů použít flexibilně v upínacím rozsahu.

Přesnost obvodové házivosti redukčního pouzdra je $\leq 0,003$ mm.



Drážky pro nečistoty pro spolehlivý přenos krouticího momentu

Obrovský upínací tlak hydraulického upínače nástrojů TENDO způsobuje vytlačování oleje, mazacího tuku nebo zbytků maziva do drážky pro nečistoty. Proto zůstává upínací plocha suchá a je zajištěn spolehlivý přenos krouticího momentu.



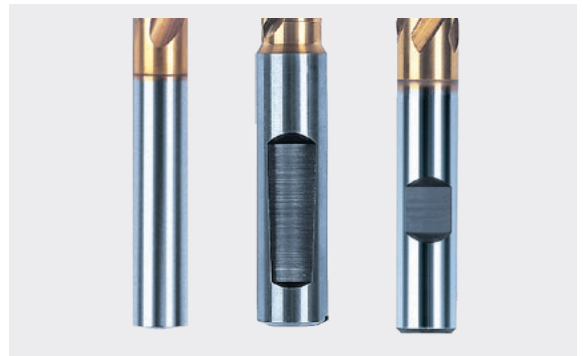
Dokáže upínat všechny typy stopek komerčně dostupných nástrojů

Forma A: s hlazenou válcovou hřídelí, hřídel formy A podle normy DIN 1835 a DIN 6535 HA

Forma AB: s plochým čelem a válcovou hřídelí s unášecím čelem, hřídel formy B podle normy DIN 1835 a DIN 6535 HB

Forma B: s bočními unášecími čely, hřídel formy B podle normy DIN 1835

Forma E: s šikmým upínacím čelem, hřídel formy E podle normy DIN 1835 a DIN 6535 HE



Odolnost vůči nečistotám pro dlouhodobou funkční spolehlivost

Úplně uzavřený systém TENDO zabraňuje pronikání nečistot, třísek, chladiv a mazacího tuku. Rozsah upnutí se nezhorší, funkčnost a dokonalý upínací systém nástroje zůstávají plně zachovány. Hydraulické upínače nástrojů TENDO jsou nízkoúdržbové a mají dlouhou životnost.



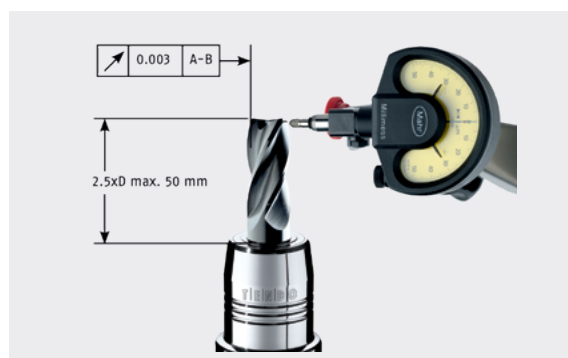
Výměna nástroje s mikronovou přesností a během sekund bez periferního vybavení

Pomocí několika jednoduchých akcí lze nástroj rychle vyměnit a spolehlivě použít. Časové úspory díky kratší době nastavování a nulové investice do dalších upínacích zařízení.

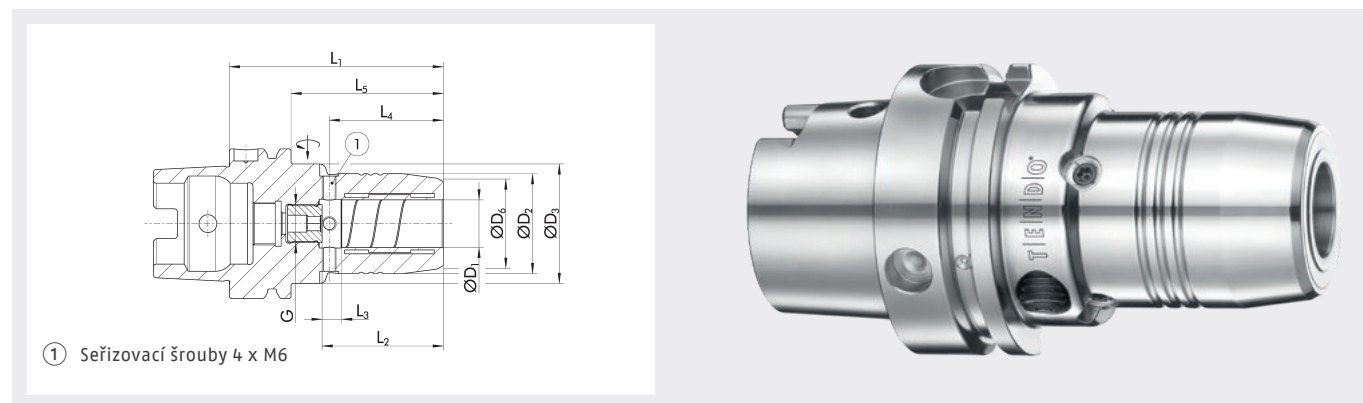


Nízká obvodová házivost a opakovatelná přesnost

Nejnižší permanentní házivost a opakovatelná přesnost < 0,003 mm zajišťují rovnoměrné řezání. Tím se minimalizuje opotřebení řezných hran nástroje, podstatně se zvyšuje životnost nástroje a snižují se náklady na přebroušení nebo nákup nových nástrojů.



TENDO Zero HSK-A 63



Obvodová házivost
≤ 0,003 mm*



Stupeň vyvážení
G2,5 při 25.000 OT/
MIN*



**Krátká doba
nastavení**



Otvor pro nosič dat
k dispozici



Vnitřní chlazení
do 80 barů

Technické údaje

ID	D1	D2	D3	D6	L1	L2	L3	L4	L5	G	Mmin	Vlastní hmotnost	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
0204054Z	12	32	50	28	85	46	10	40	59	M10x1	90	1.1	9205650
0204059Z	14	34	50	30	85	46	10	40	59	M10x1	110	1.1	9205650
0204055Z	16	38	50	34	90	49	10	46	64	M12x1	185	1.2	9205650
0204056Z	20	42	50	38	90	51	10	48	64	M16x1	330	1.3	9205650
0204057Z	25	57		53	120	57	10	94		M16x1	400	2.2	9205660
0204058Z	32	62		58	125	61	10	99		M16x1	650	2.7	9205660

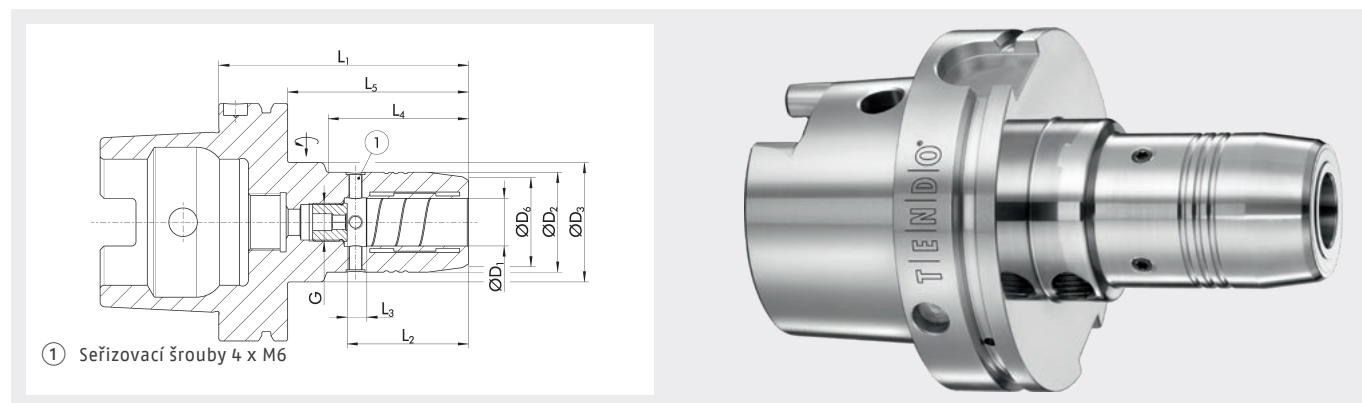
*Přesnost obvodové házivosti: při 2,5 x D; přesnost obvodové házivosti v hodnotě 0 mikronů, nastavitelná

*Stupeň kvality vyvážení: nebo U_{max} < 1 gmm

Další velikosti a zákaznická provedení jsou k dispozici na vyžádání

Další průměry hřídele mohou být upnuty s použitím mezilehlých objímek

TENDO Zero HSK-A 100



Obvodová házivost
≤ 0,003 mm*



Stupeň vyvážení
G2,5 při 25.000 OT/
MIN*



**Krátká doba
nastavení**



Otvor pro nosič dat
k dispozici



Vnitřní chlazení
do 80 barů

Technické údaje

ID	D1	D2	D3	D6	L1	L2	L3	L4	L5	G	Mmin	Vlastní hmotnost	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
0204064Z	12	32	50	28	95	46	10	47	66	M10x1	90	2.6	9205650
0204066Z	20	42	50	38	105	51	10	59	76	M16x1	330	2.8	9205650
0204067Z	25	57	63	53	110	57	10	62	81	M16x1	400	2.8	9205660
0204068Z	32	64	75	60	110	61	10	62	81	M16x1	650	3.8	9205660

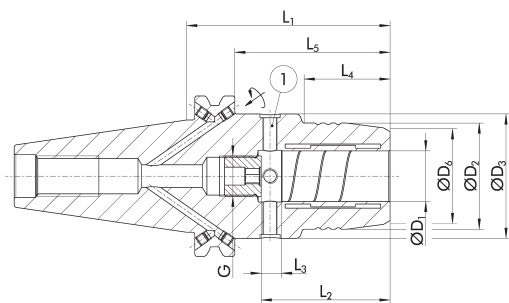
*Přesnost obvodové házivosti: při 2,5 x D; přesnost obvodové házivosti v hodnotě 0 mikronů, nastavitelná

*Stupeň kvality vyvážení: nebo U_{max} < 1 gmm

Další velikosti a zákaznická provedení jsou k dispozici na vyžádání

Další průměry hřídele mohou být upnuty s použitím mezilehlých objímek

TENDO Zero SK 40



① Seřizovací šrouby 4 x M6



Obvodová házivost
≤ 0,003 mm*



Stupeň vyvážení
G2,5 při 25.000 OT/
MIN*



**Krátká doba
nastavení**



Otvor pro nosič dat
volitelně možné



Vnitřní chlazení
do 80 barů

Technické údaje

ID	D1	D2	D3	D6	L1	L2	L3	L4	L5	G	Mmin	Vlastní hmotnost	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
0204264Z	12	32	49.5	28	80.5	46	10	31.5	61.5	M10x1	90	1.4	9205650
0204265Z	16	38	49.5	34	80.5	49	10	33	61.5	M12x1	185	1.4	9205650
0204266Z	20	42	49.5	38	80.5	51	10	34	61.5	M16x1	330	1.4	9205650
0204267Z	32	63	80	60	80.5	61	10	25.5	61.5	M16x1	650	2	9205660

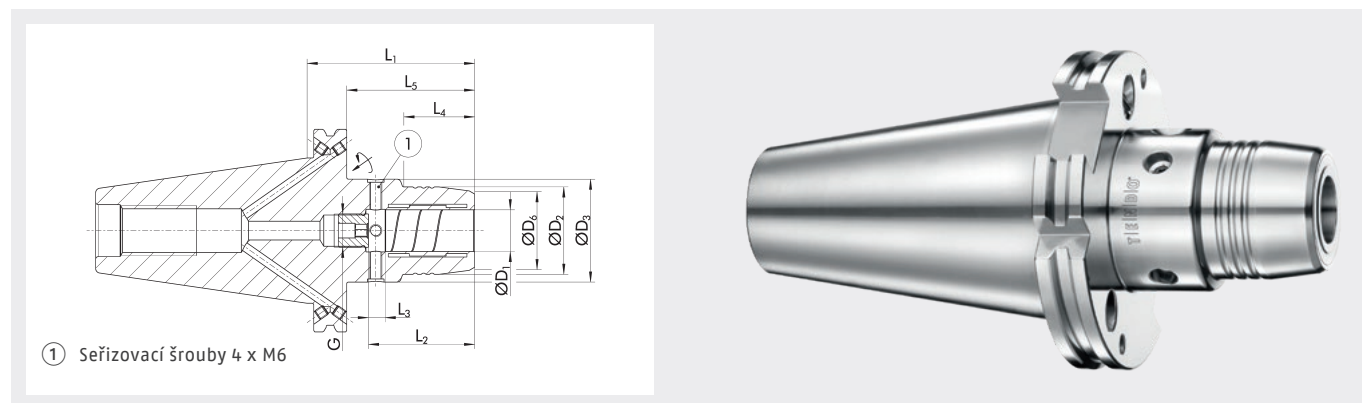
*Přesnost obvodové házivosti: při 2,5 x D; přesnost obvodové házivosti v hodnotě 0 mikronů, nastavitelná

*Stupeň kvality vyvážení: nebo U_{max} < 1 gmm

Další velikosti a zákaznická provedení jsou k dispozici na vyžádání

Další průměry hřídele mohou být upnuty s použitím mezilehlých objímek

TENDO Zero SK 50



Obvodová házivost
≤ 0,003 mm*



Stupeň vyvážení
G2,5 při 25.000 OT/
MIN*



**Krátká doba
nastavení**



Otvor pro nosič dat
volitelně možné



Vnitřní chlazení
do 80 barů

Technické údaje

ID	D1	D2	D3	D6	L1	L2	L3	L4	L5	G	Mmin	Vlastní hmotnost	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
0204246Z	20	42	49.5	38	80.5	51	10	34	61.4	M16x1	330	3.3	9205650
0204247Z	32	64	70	60	103.2	61	10	62.5	84.1	M16x1	650	4.4	9205660

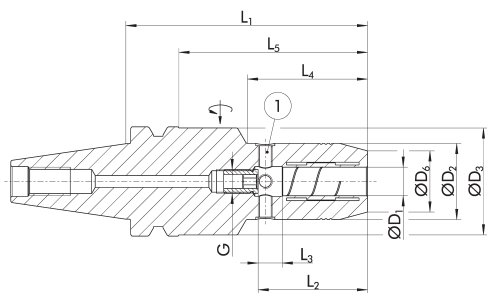
*Přesnost obvodové házivosti: při 2,5 x D; přesnost obvodové házivosti v hodnotě 0 mikronů, nastavitelná

*Stupeň kvality vyvážení: nebo U_{max} < 1 gmm

Další velikosti a zákaznická provedení jsou k dispozici na vyžádání

Další průměry hřídele mohou být upnuty s použitím mezilehlých objímek

TENDO Zero JIS-BT 30



① Seřizovací šrouby 4 x M6



Obvodová házivost
≤ 0,003 mm*



Stupeň vyvážení
G2,5 při 25.000 OT/
MIN*



**Krátká doba
nastavení**



Otvor pro nosič dat
volitelně možné



Vnitřní chlazení
do 80 barů

Technické údaje

ID	D1	D2	D3	D6	L1	L2	L3	L4	L5	G	Mmin	Vlastní hmotnost	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
0205635Z	16	38	44.5	34	90	49	10	50	68	M12x1	185	1.5	9205650
0205636Z	20	42	44.5	38	90	51	10	50	68	M16x1	330	1.5	9205650

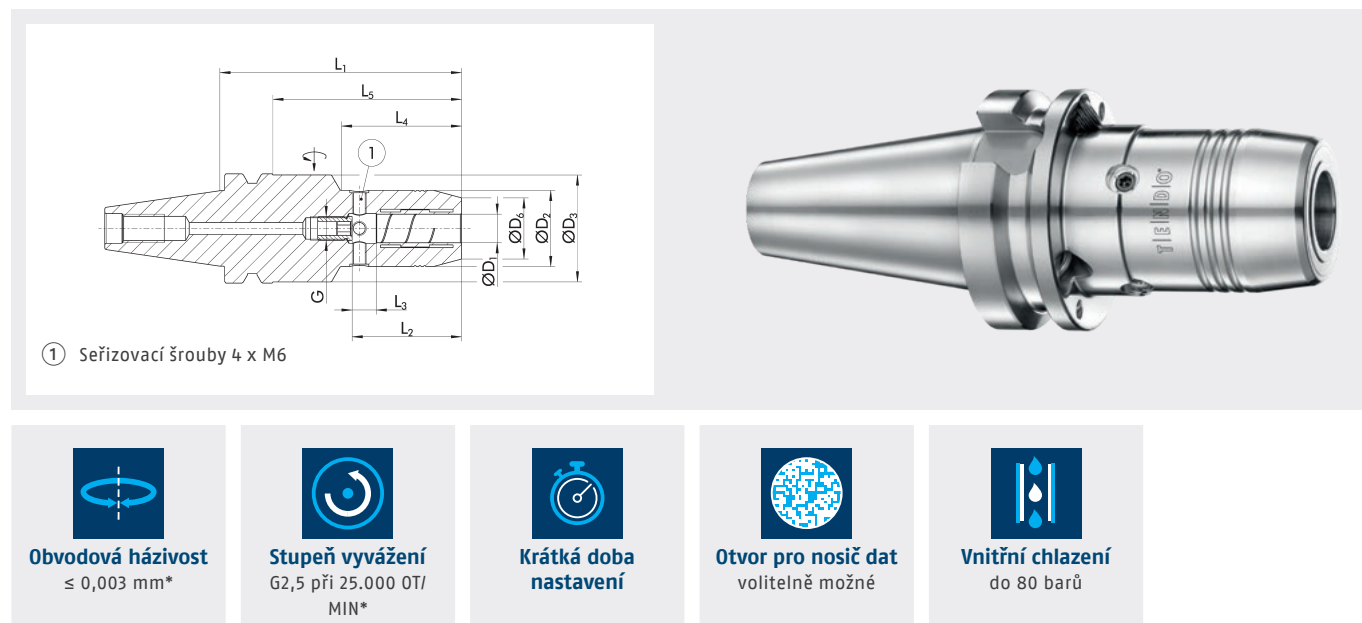
*Přesnost obvodové házivosti: při 2,5 x D; přesnost obvodové házivosti v hodnotě 0 mikronů, nastavitelná

*Stupeň kvality vyvážení: nebo U_{max} < 1 gmm

Další velikosti a zákaznická provedení jsou k dispozici na vyžádání

Další průměry hřídele mohou být upnuty s použitím mezilehlých objímek

TENDO Zero JIS-BT 30 L₁ = 4"



Technické údaje

ID	D1	D2	D3	D6	L1	L2	L3	L4	L5	G	Mmin	Vlastní hmotnost	
	[mm/Inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
0205654Z	12	32	45	26	101.6	46	10	56.7	79.6	M10x1	90	2	9205650
0205656Z	20	42	45	36	101.6	51	10	60	79.6	M10x1	330	2	9205650
0205666Z	3/4"	42	45	36	101.6	51	10	60	79.6	M10x1	310	2	9205650

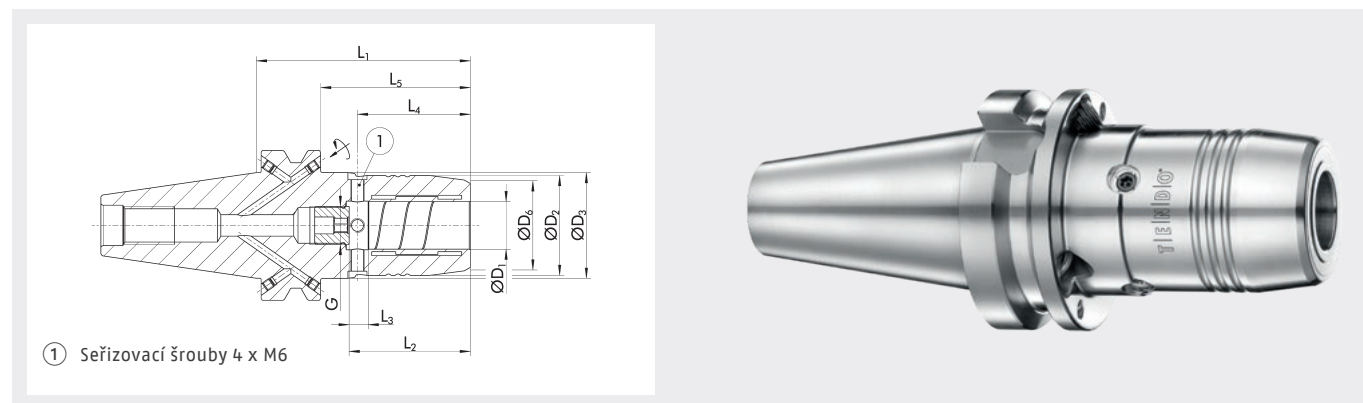
*Přesnost obvodové házivosti: při 2,5 x D; přesnost obvodové házivosti v hodnotě 0 mikronů, nastavitelná

*Stupeň kvality vyvážení: nebo U_{max} < 1 gmm

Další velikosti a zákaznická provedení jsou k dispozici na vyžádání

Další průměry hřídele mohou být upnuty s použitím mezilehlých objímek

TENDO Zero JIS-BT 40



Obvodová házivost
≤ 0,003 mm*



Stupeň vyvážení
G2,5 při 25.000 OT/
MIN*



**Krátká doba
nastavení**



Otvor pro nosič dat
volitelně možné



Vnitřní chlazení
do 80 barů

Technické údaje

ID	D1	D2	D3	D6	L1	L2	L3	L4	L5	G	Mmin	Vlastní hmotnost	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
0204443Z	12	32	44.5	28	90	46	10	44.5	63	M10x1	90	1.4	9205650
0204445Z	20	42	44.5	38	90	51	10	47.5	63	M16x1	330	1.5	9205650

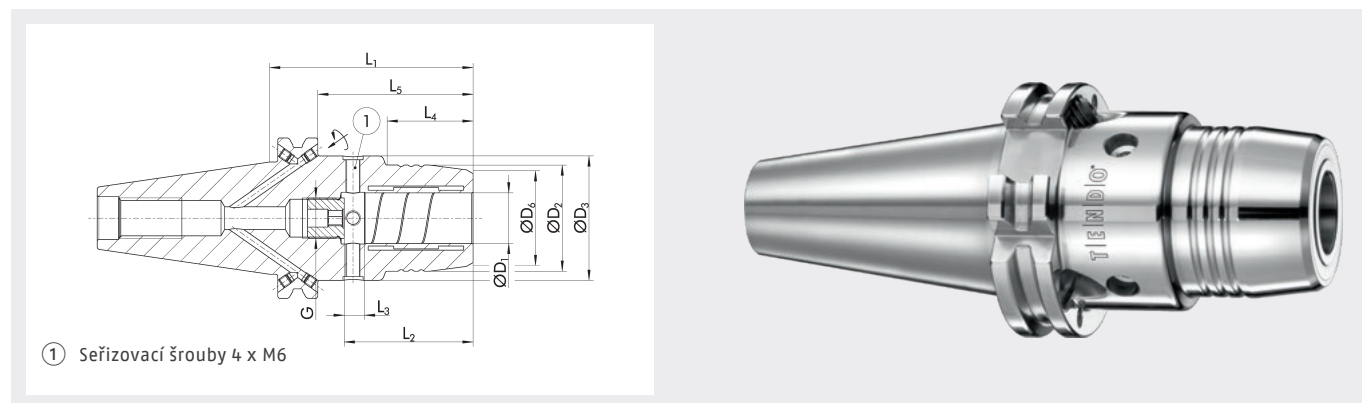
*Přesnost obvodové házivosti: při 2,5 x D; přesnost obvodové házivosti v hodnotě 0 mikronů, nastavitelná

*Stupeň kvality vyvážení: nebo U_{max} < 1 gmm

Další velikosti a zákaznická provedení jsou k dispozici na vyžádání

Další průměry hřídele mohou být upnuty s použitím mezilehlých objímek

TENDO Zero CAT 40



Obvodová házivost
≤ 0,003 mm*



Stupeň vyvážení
G2,5 při 25.000 OT/
MIN*



**Krátká doba
nastavení**



Otvor pro nosič dat
volitelně možné



Vnitřní chlazení
do 80 barů

Technické údaje

ID	D1	D2	D3	D6	L1	L2	L3	L4	L5	G	Mmin	Vlastní hmotnost	
	[mm/Inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
0203664Z	12	32	44.45	27.5	101.6	46	10	42	82.55	M10x1	90	2	9205650
0203666Z	20	42	44.45	37.5	101.6	51	10	50	82.55	M16x1	330	2.2	9205650
0203653Z	1/2"	32	44.45	27.5	101.6	46	10	42	82.55	M10x1	95	2	9205650
0203655Z	3/4"	42	44.45	37.5	101.6	51	10	50	82.55	M10x1	310	2.2	9205650

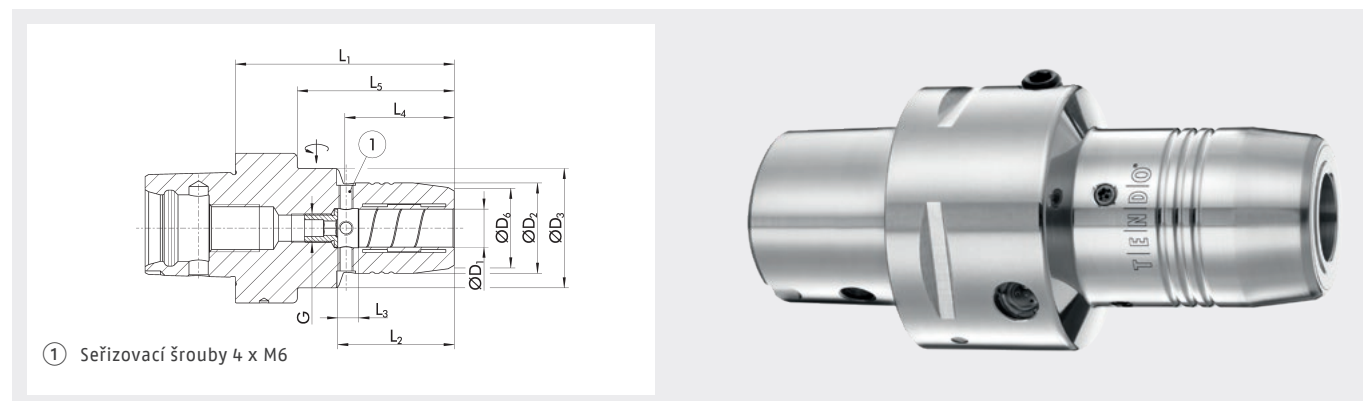
*Přesnost obvodové házivosti: při 2,5 x D; přesnost obvodové házivosti v hodnotě 0 mikronů, nastavitelná

*Stupeň kvality vyvážení: nebo U_{max} < 1 gmm

Další velikosti a zákaznická provedení jsou k dispozici na vyžádání

Další průměry hřídele mohou být upnuty s použitím mezilehlých objímek

TENDO Zero SCHUNK CAPTO C6



Obvodová házivost
≤ 0,003 mm*



Stupeň vyvážení
G2,5 při 25.000 OT/
MIN*



**Krátká doba
nastavení**



Otvor pro nosič dat
volitelně možné



Vnitřní chlazení
do 80 barů

Technické údaje

ID	D1	D2	D3	D6	L1	L2	L3	L4	L5	G	Mmin	Vlastní hmotnost	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[kg]	
0201854Z	12	32	50	28	87	46	10	39	61	M10x1	90	1.3	9205650
0201856Z	20	42		38	97	51	10	55		M16x1	330	1.6	9205650
0201858Z	32	62.5		59	110	61	10	62		M16x1	650	2.8	9205660

*Přesnost obvodové házivosti: při 2,5 x D; přesnost obvodové házivosti v hodnotě 0 mikronů, nastavitelná

*Stupeň kvality vyvážení: nebo U_{max} < 1 gmm

Další velikosti a zákaznická provedení jsou k dispozici na vyžádání

Další průměry hřídele mohou být upnuty s použitím mezilehlých objímek



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