

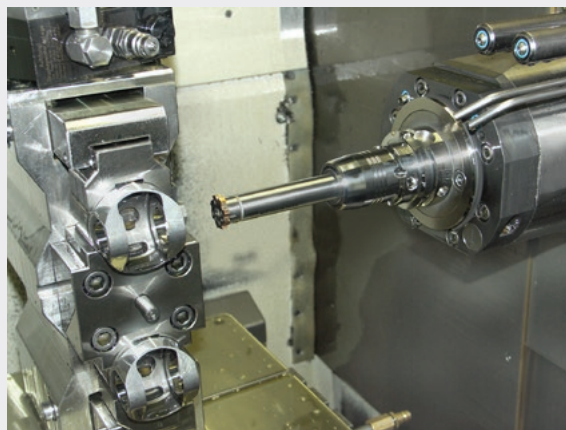


T|E|N|D|O® Zero

Надежные во время
обработки. Эффективные.
Точные.

Гидравлическая зажимная оправка TENDO Zero — профессионал в обеспечении жестких допусков при развертывании, точной расточке и чистовом сверлении или при любых операциях, где необходима высочайшая точность обработки. Это позволяет индивидуально компенсировать даже минимальные погрешности биения инструмента, креплений и шпинделей станков.

Для развертывания и точного сверления



Преимущества – Ваша выгода

- + Возможна регулируемая точность биения до 0 мкм**
Погрешности биения инструментальных оправок и инструментов могут компенсироваться четырьмя боковыми установочными винтами
- + Практически не требует техобслуживания**
Полностью закрытая система гарантирует длительный срок службы
- + Грязеулавливающие канавки для надежной передачи крутящего момента**
За счет огромного давления зажатия гидравлических зажимных оправок TENDO Zero остатки масла, консистентной или жидкой смазки вдавливаются в канавку, вследствие чего зажимаемые поверхности остаются сухими.
- + Точная балансировка по умолчанию**
Подходит для высоких скоростей высокопроизводительной обработки с классом точности балансировки G2,5 при 25000 об/мин
- + Микронная точность при смене инструмента за считанные секунды без использования дополнительного оборудования**
Экономия времени за счет сокращения времени наладки и отсутствие затрат на приобретение дополнительных зажимных устройств и на энергию
- + Безупречное гашение вибрации**
Предотвращено образование микроскопических сколов на кромке режущего инструмента, оптимизировано качество поверхности заготовки, улучшена защита шпинделя станка, увеличен срок службы инструмента, что в целом приводит к снижению затрат
- + Точная предварительная установка длины**
Регулировка по длине с точностью до 0,01 мм при диапазоне регулировки до 10 мм
- + Всесторонняя совместимость**
Идеально сочетается с инструментальными удлинителями TRIBOS SVL
- + Может зажимать инструмент с хвостовиками всех имеющихся на рынке типов**
Форма А: с гладким цилиндрическим хвостовиком, хвостовик формы А согласно DIN 1835 и DIN 6535 HA Форма АВ: с плоской поверхностью и цилиндрическим хвостовиком с тянущей поверхностью, хвостовик формы В согласно DIN 1835 и DIN 6535 HB Форма В: с боковыми поверхностями, хвостовик формы В согласно DIN 1835 Форма Е: со скошенной зажимной поверхностью, хвостовик формы Е согласно DIN 1835 и DIN 6535 HE

**1 Регулировочный винт**

TENDO Zero имеет регулируемую точность биения. Погрешности биения инструментальных оправок и инструментов могут компенсироваться четырьмя боковыми установочными винтами.

2 Зажимной винт

Зажимной винт служит для приведения в действие зажимного поршня. Затяните зажимной винт до упора при помощи шестигранного ключа. Динамометрический ключ не нужен.

3 Винт регулировки длины

Для быстрой и удобной наладки инструмента.

4 Основание

Сопряжение со станком находится на основании.

5 Разжимная втулка и масляная камера

Зажимная втулка равномерно расширяется по направлению к хвостовику инструмента. В ходе этого процесса зажатия хвостовик инструмента вначале центрируется, после чего надежно и равномерно зажимается по всей поверхности. Когда система камер заполняется гидравлической жидкостью, она создает эффект гашения вибрации на зажатом инструменте. Износ режущей кромки сводится к минимуму, а срок службы возрастает до 40%.

6 Грязеулавливающая канавка

За счет огромного давления зажатия гидравлических зажимных оправок TENDO Zero остатки масла, консистентной или жидкой смазки вдавливаются в канавку, вследствие чего зажимаемые поверхности остаются сухими.

Возможна регулируемая точность биения до 0 мкм

Погрешности биения инструментальных оправок и инструментов могут компенсироваться четырьмя боковыми установочными винтами, которые обеспечивают точность биения до 0 мкм.

1 Регулировочный винт



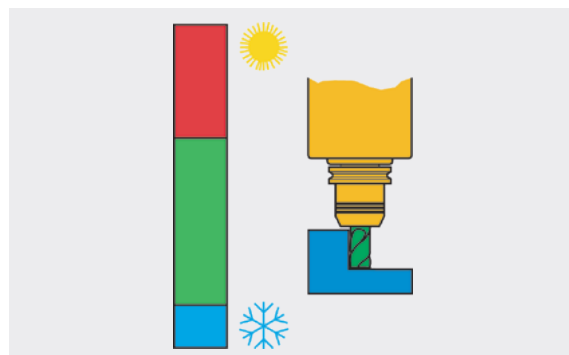
Испытание усилия зажатия

Усилие зажатия зажимной системы может быть испытано в любое время за считанные секунды с помощью тестового вала.



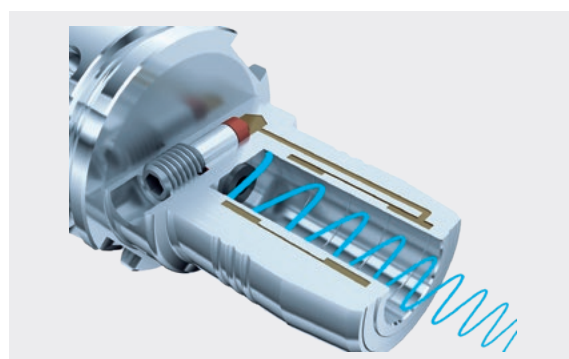
Оптимальный температурный диапазон

Все технические данные в каталоге применимы к нормальному диапазону температур от 20 до 25 °C. Оптимальный диапазон рабочих температур находится между 20 и 50 °C. Более высокие диапазоны температур возможны по отдельному запросу.



Безупречное гашение вибрации

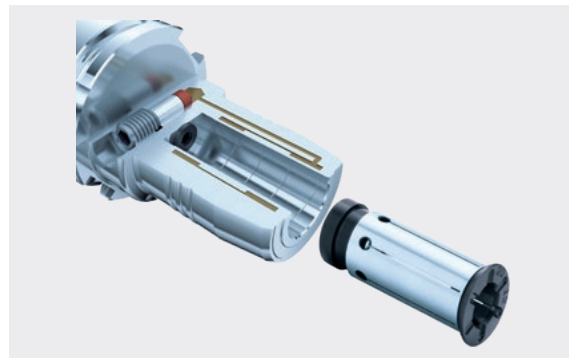
Исключаются микроразрывы режущей кромки инструмента, что позволяет получить максимально качественную поверхность заготовки. Улучшаются рабочие характеристики шпинделя, значительно увеличивается срок службы и сокращаются расходы.



Высокая степень гибкости благодаря применению переходных втулок

Использование переходных втулок с периферийным подводом смазочно-охлаждающей жидкости или герметичных переходных втулок позволяет зажимать инструменты разных диаметров с помощью одной и той же оправки. Поэтому оправка может использоваться в широком диапазоне закрепления.

Биение переходной втулки составляет менее 0,003 мм.



Грязеулавливающие канавки для надежной передачи крутящего момента

Огромное давление зажатия гидравлической зажимной оправки TENDO приводит к выдавливанию масла, консистентной смазки и остатков смазки в грязеулавливающую канавку. Это приводит к тому, что поверхность зажатия остается сухой и гарантирует уверенную передачу момента.



Может зажимать инструмент с хвостовиками всех имеющихся на рынке типов

Форма А: с гладким цилиндрическим хвостовиком, хвостовик формы А согласно DIN 1835 и DIN 6535 HA

Форма АВ: с плоской поверхностью и цилиндрическим хвостовиком с тянущей поверхностью, хвостовик формы В согласно DIN 1835 и DIN 6535 HB

Форма В: с боковыми поверхностями, хвостовик формы В согласно DIN 1835

Форма Е: со скошенной зажимной поверхностью, хвостовик формы Е согласно DIN 1835 и DIN 6535 HE



Длительная эксплуатационная надежность благодаря устойчивости к воздействию грязи

Полностью закрытая система TENDO предотвращает попадание вовнутрь грязи, стружки, смазочно-охлаждающей жидкости и консистентной смазки. Область зажатия не повреждается, и обеспечивается сохранность и функциональность безупречной системы крепления инструмента. Гидравлические зажимные оправки TENDO практически не требуют техобслуживания и имеют длительный срок службы.



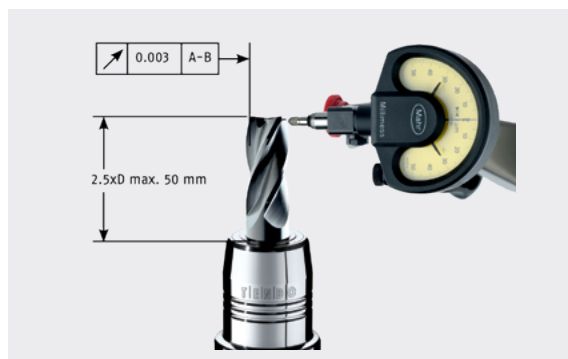
Микронная точность при смене инструмента за считанные секунды без использования дополнительного оборудования

Быстрая и надежная замена инструмента выполняется всего за несколько простых действий. Экономия времени за счет ускорения наладки и отсутствие затрат на приобретение дополнительных зажимных устройств.

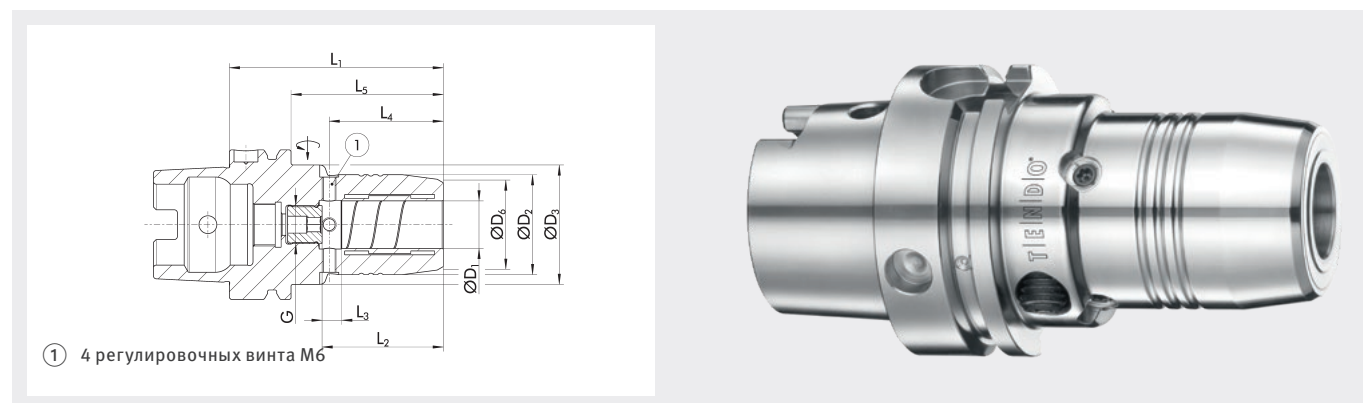


Точность обработки и повторяемость

Высочайшая точность повторяемости и биение $< 0,003$ мм гарантируют равномерное резание. Это сокращает до минимума износ режущих кромок инструмента, значительно увеличивает срок его службы и позволяет сократить расходы на переточку или приобретение нового инструмента.



TENDO Zero HSK-A 63



Точность обработки
≤ 0,003 мм*



Балансировка
G2.5 при 25 000 об./мин.*



Быстрая наладка



Слот для носителя данных
доступные



Внутреннее охлаждение
до 80 бар

Технические характеристики

ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	G	Mmin [Nm]	Масса [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

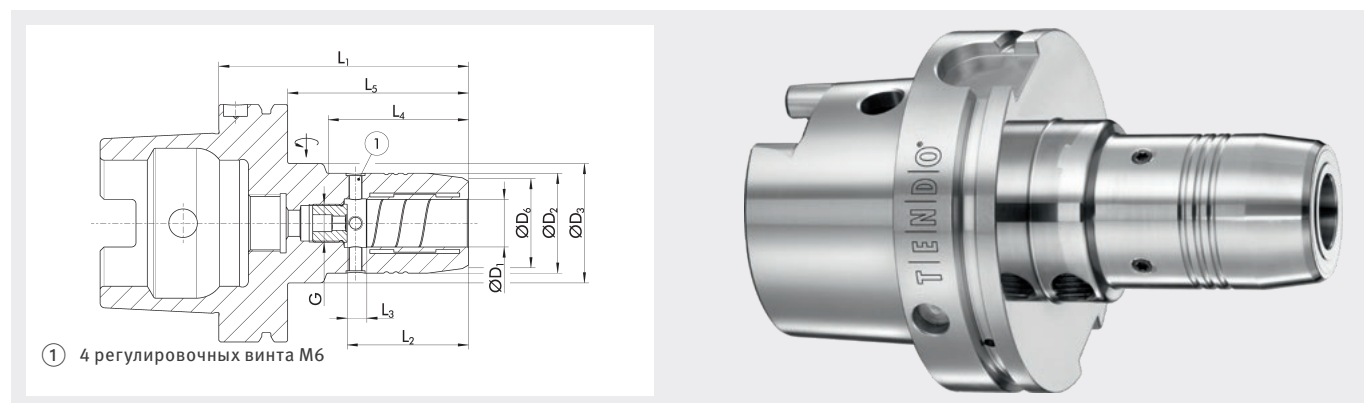
*Точность биения: при 2,5 x D; точность биения до 0 микрон, регулируемая

*Точность балансировки: или Umax < 1 гмм

Дополнительные типоразмеры и специальные конструкции доступны по запросу

Хвостовики других диаметров могут зажиматься с помощью переходных втулок

TENDO Zero HSK-A 100



Точность обработки ≤ 0,003 мм*	Балансировка G2.5 при 25 000 об./мин.*	Быстрая наладка	Слот для носителя данных доступные	Внутреннее охлаждение до 80 бар
--	--	-------------------------------	--	---

Технические характеристики

ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	G	Mmin [Nm]	Масса [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

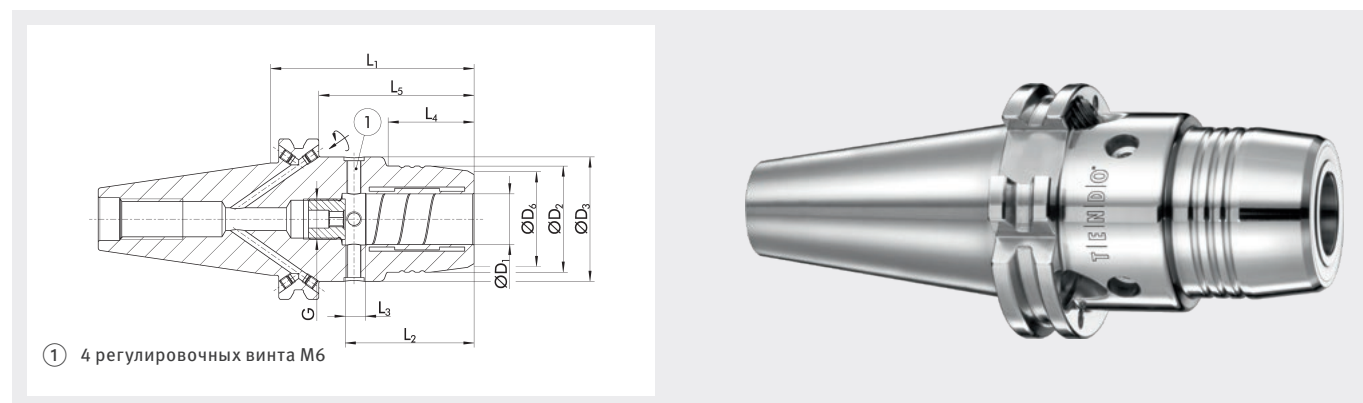
*Точность биения: при 2,5 x D; точность биения до 0 микрон, регулируемая

*Точность балансировки: или Umax < 1 гмм

Дополнительные типоразмеры и специальные конструкции доступны по запросу

Хвостовики других диаметров могут зажиматься с помощью переходных втулок

TENDO Zero SK 40



Точность обработки
≤ 0,003 мм*



Балансировка
G2.5 при 25 000 об./мин.*



Быстрая наладка



Слот для носителя данных
по желанию



Внутреннее охлаждение
до 80 бар

Технические характеристики

ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	G	Mmin [Nm]	Масса [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

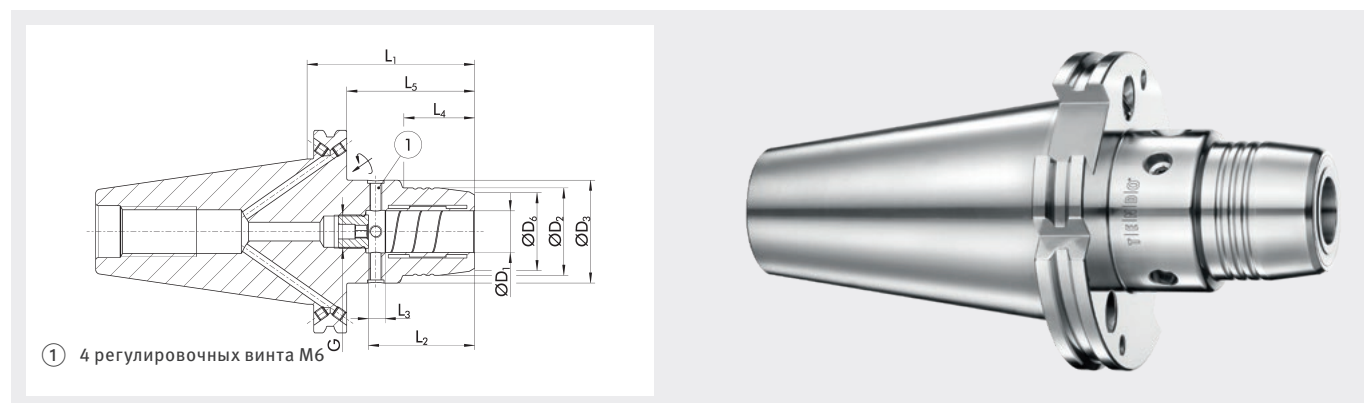
*Точность биения: при 2,5 x D; точность биения до 0 микрон, регулируемая

*Точность балансировки: или U_{max} < 1 гмм

Дополнительные типоразмеры и специальные конструкции доступны по запросу

Хвостовики других диаметров могут зажиматься с помощью переходных втулок

TENDO Zero SK 50



Точность обработки
≤ 0,003 мм*



Балансировка
G2.5 при 25 000 об./мин.*



Быстрая наладка



Слот для носителя данных
по желанию



Внутреннее охлаждение
до 80 бар

Технические характеристики

ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	G	Mmin [Nm]	Macca [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

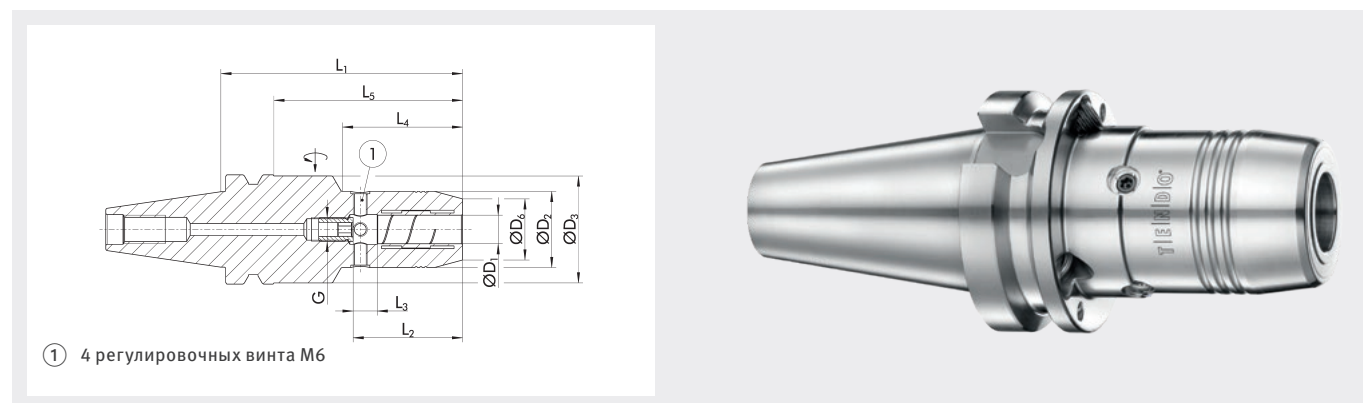
*Точность биения: при 2,5 x D; точность биения до 0 микрон, регулируемая

*Точность балансировки: или Umax < 1 гмм

Дополнительные типоразмеры и специальные конструкции доступны по запросу

Хвостовики других диаметров могут зажиматься с помощью переходных втулок

TENDO Zero JIS-BT 30



Точность обработки
≤ 0,003 мм*



Балансировка
G2.5 при 25 000 об./мин.*



Быстрая наладка



Слот для носителя данных
по желанию



Внутреннее охлаждение
до 80 бар

Технические характеристики

ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	G	Mmin [Nm]	Масса [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

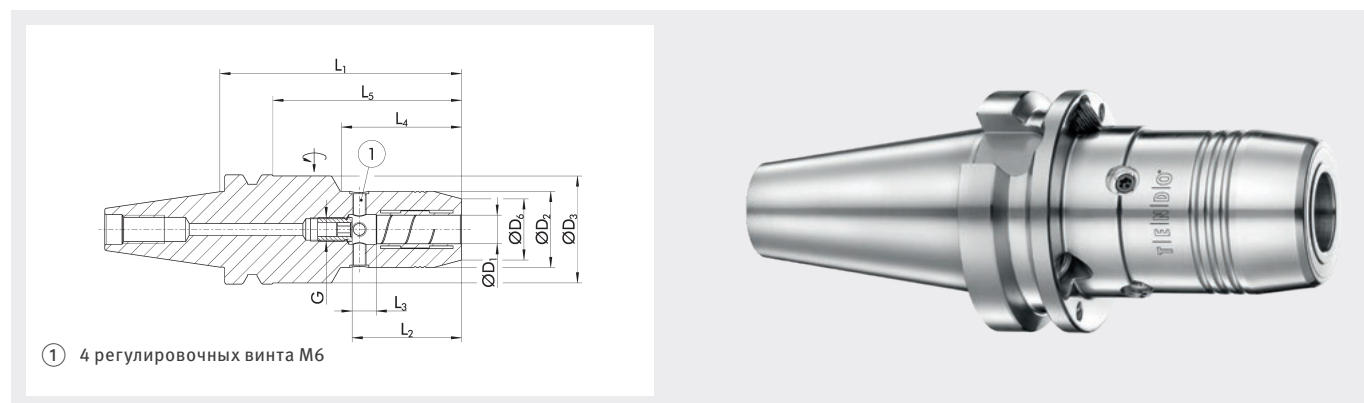
*Точность биения: при 2,5 x D; точность биения до 0 микрон, регулируемая

*Точность балансировки: или Umax < 1 гмм

Дополнительные типоразмеры и специальные конструкции доступны по запросу

Хвостовики других диаметров могут зажиматься с помощью переходных втулок

TENDO Zero JIS-BT 30 L₁ = 4"



Точность обработки
≤ 0,003 мм*



Балансировка
G2.5 при 25 000 об./мин.*



Быстрая наладка



Слот для носителя данных
по желанию



Внутреннее охлаждение
до 80 бар

Технические характеристики

ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	G	Mmin [Nm]	Macca [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

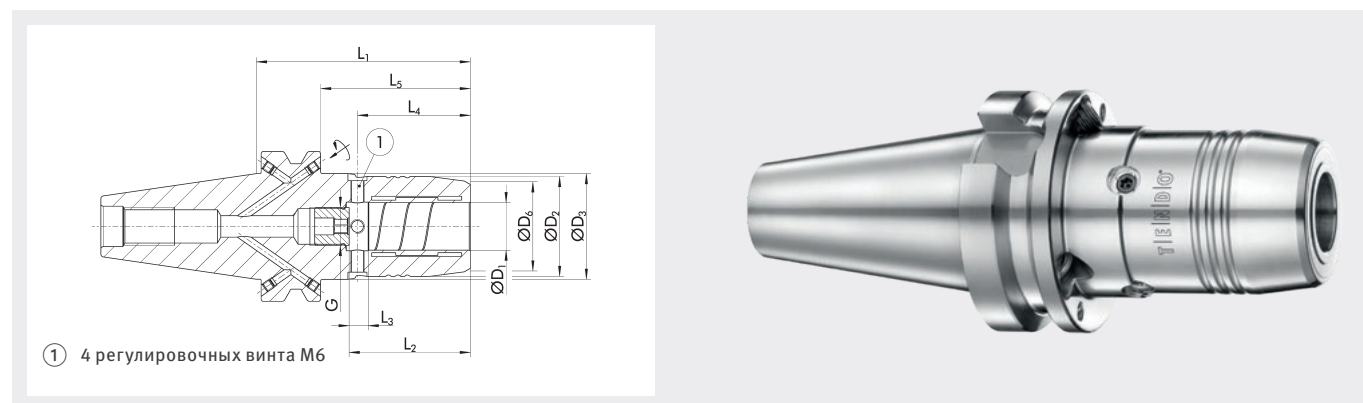
*Точность биения: при 2,5 x D; точность биения до 0 микрон, регулируемая

*Точность балансировки: или U_{max} < 1 гмм

Дополнительные типоразмеры и специальные конструкции доступны по запросу

Хвостовики других диаметров могут зажиматься с помощью переходных втулок

TENDO Zero JIS-BT 40



Точность обработки
≤ 0,003 мм*



Балансировка
G2.5 при 25 000 об./мин.*



Быстрая наладка



Слот для носителя данных
по желанию



Внутреннее охлаждение
до 80 бар

Технические характеристики

ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	G	Mmin [Nm]	Масса [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

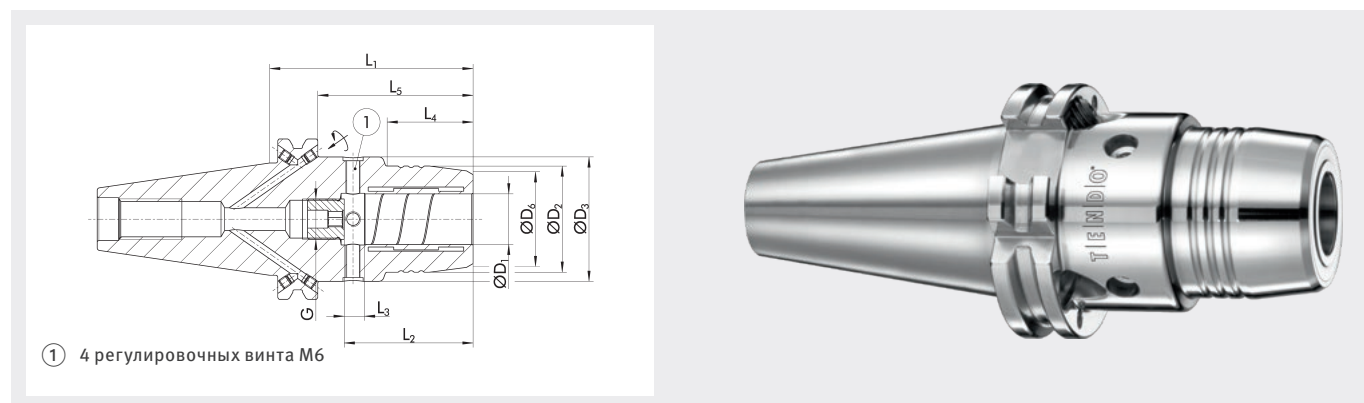
*Точность биения: при 2,5 x D; точность биения до 0 микрон, регулируемая

*Точность балансировки: или Umax < 1 гмм

Дополнительные типоразмеры и специальные конструкции доступны по запросу

Хвостовики других диаметров могут зажиматься с помощью переходных втулок

TENDO Zero CAT 40



Точность обработки
≤ 0,003 мм*



Балансировка
G2.5 при 25 000 об./мин.*



Быстрая наладка



Слот для носителя данных
по желанию



Внутреннее охлаждение
до 80 бар

Технические характеристики

ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	G	Mmin [Nm]	Масса [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

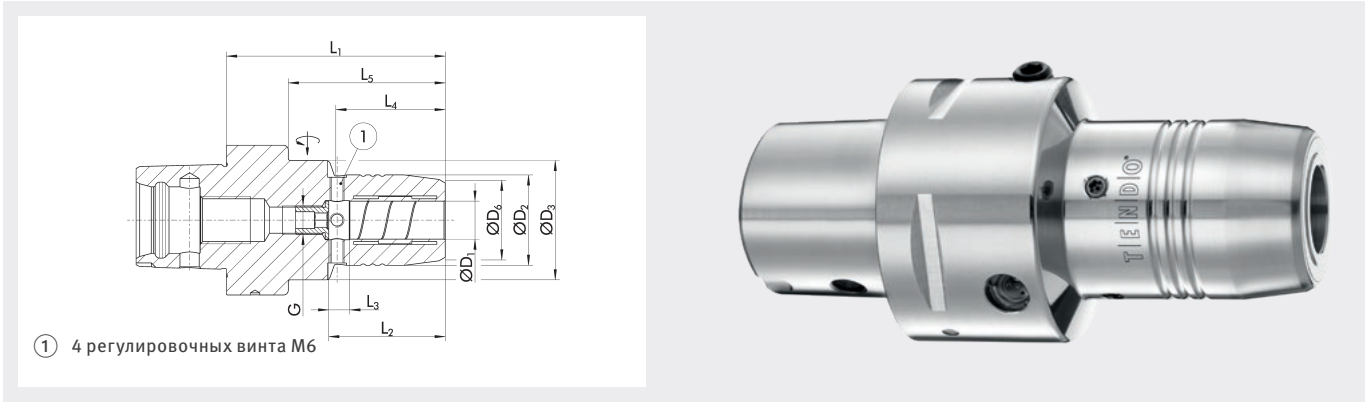
*Точность биения: при 2,5 x D; точность биения до 0 микрон, регулируемая

*Точность балансировки: или Umax < 1 гмм

Дополнительные типоразмеры и специальные конструкции доступны по запросу

Хвостовики других диаметров могут зажиматься с помощью переходных втулок

TENDO Zero SCHUNK CAPTO C6



Точность обработки
≤ 0,003 мм*

Балансировка
G2.5 при 25 000 об./мин.*

Быстрая наладка

Слот для носителя данных
по желанию

Внутреннее охлаждение
до 80 бар

Технические характеристики

ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	G	Mmin [Nm]	Масса [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

*Точность биения: при 2,5 x D; точность биения до 0 микрон, регулируемая
*Точность балансировки: или Umax < 1 гмм
Дополнительные типоразмеры и специальные конструкции доступны по запросу
Хвостовики других диаметров могут зажиматься с помощью переходных втулок



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