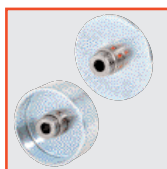




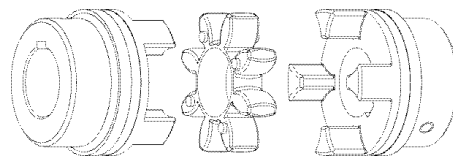
Упруго-крутильные муфты :



ROTEX® Упруго-крутильные муфты



Описание муфты



Общее описание

ROTEX® - муфты - это крутильно-упругие муфты, передача крутящего момента осуществляется геометрическим замыканием. Они устойчивы на пролом. Колебания и удары, которые возникают во время эксплуатации, эффективно демпфируются и снижаются. Две конгруэнтные полумуфты, оснащённые с внутренней стороны вогнутыми кулачками, смещены относительно друг друга на половину углового деления и сконструированы таким образом, что в пространство между кулачками можно установить эвольвентный зубчатый венец. Каждый зуб этого промежуточного элемента имеет выпуклую форму для избежания кромочного давления при соприкосновении валов.

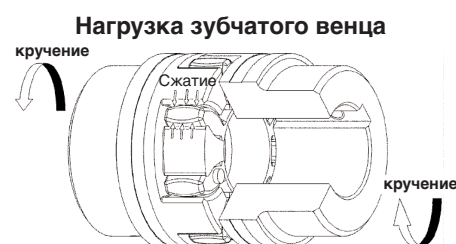
ROTEX® - муфты компенсируют осевое, радиальное и угловое смещение соединяемых валов.

Функция

В отличие от упругих муфт промежуточные части которых подвержены напряжению изгиба и соответственно быстрее изнашиваются, ROTEX® - муфты подвержены нагрузке сжатия (см. рис. "Нагрузка зубчатого венца"). Вследствии этого преимуществом муфты является более высокая допустимая нагрузка на каждый зуб.

При нагрузке и высоком числе оборотов эластомеры деформируются. Поэтому необходимо предусмотреть пространство для расширения (см. рис. "Деформация при нагрузке")

Угловое смещение у ROTEX® - муфт всех типоразмеров макс. 5°. Муфты можно устанавливать в горизонтальном и в вертикальном положении.



Деформация при нагрузке



Взрывобезопасность

Муфты ROTEX® пригодны для передачи крутящего момента в приводах, предусмотренных для применения во взрывоопасных зонах. Они соответствуют европейским нормам EN 13463-1:2015 (ATEX 95) по взрывобезопасности как механические категории 2G/2D и допущены для эксплуатации во взрывоопасных зонах G1, G2, D21 и D22. (Ознакомьтесь со свидетельством о взрывобезопасности и инструкциями по монтажу на www.ktr.com)



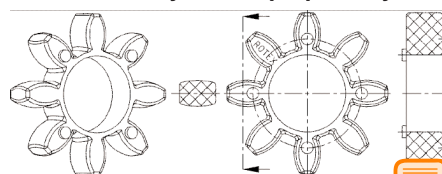
Зубчатые венцы

При рабочей температуре от -40° до +100°C гарантирована безупречная эксплуатация. Кратковременные температуры до +120°C не вызывают повреждений муфты. При постоянном усовершенствовании материалов, применяемые зубчатые венцы в стандартном исполнении 92 Sh A (твёрдость по Шору) обладают преимуществами по сравнению с обычным полиуретаном. При более высоких крутящих моментах применяются зубчатые венцы твердостью 95/98 Sh A или 64 Sh D-F.

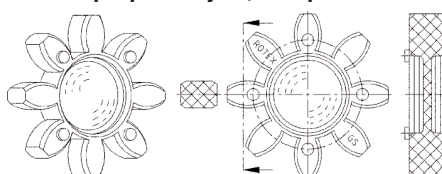
Зубчатые венцы чрезвычайно устойчивы к износу, маслу, озону, старению и гидролизу (идеально подходят для тропического климата).

Благодаря более высокому внутреннему демпфированию привод предохраняется от динамических перегрузок.

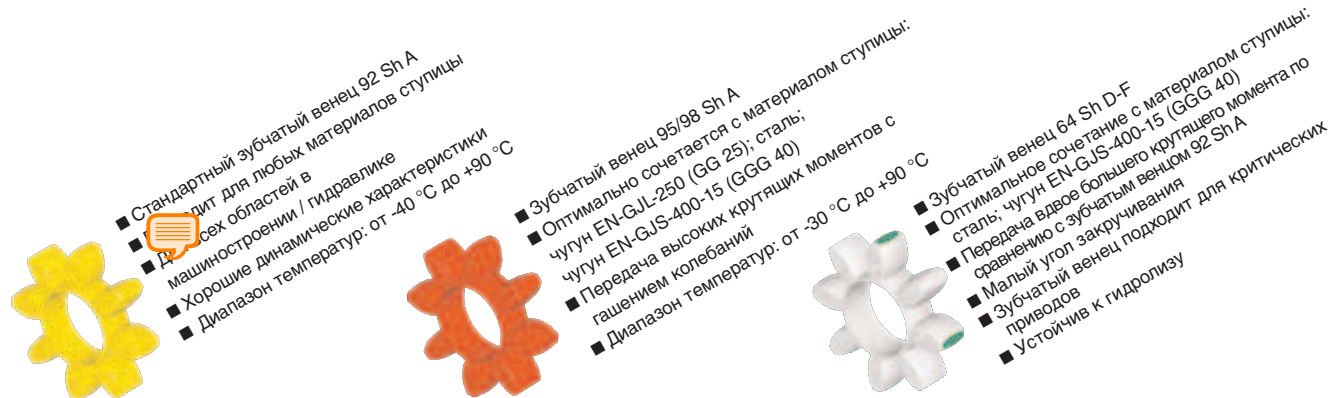
Зубчатый венец стандартного исполнения. Выпуклый профиль зуба.



Зубчатый венец исполнения GS. Прямой профиль зуба, с перемычкой.



Исполнение зубчатого венца



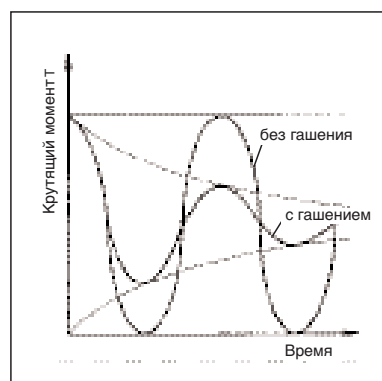
Исполнения зубчатого венца – материалы, физические свойства

Стандартные зубчатые венцы						
Обозначение зубчатого венца Твёрдость по Шору	Маркировка Цвет	Материал	Допуст. диапазон температур (°C)		Поставляются муфты типоразмером	Типичные области применения
			Длительная температура	Макс. температура коротковременно		
92 Sh A	Жёлтый	Полиуретан	- 40 до + 90	- 50 до + 120	14 – 180	Все виды привода в области машиностроения и гидравлики Стандартное применение со средней упругостью
95/98 Sh A	Красный	Полиуретан	- 30 до + 90	- 40 до + 120	14 – 180	Передача высоких крутящих моментов с демпфированием колебаний
64 Sh D-F	Натур. белый с зелёной маркировкой зубьев	Полиуретан	- 30 до + 110	- 30 до + 130	14 – 180	Двигатели внутреннего сгорания Высокая влажность воздуха, стойкость против гидролиза Смещения при критическом числе оборотов

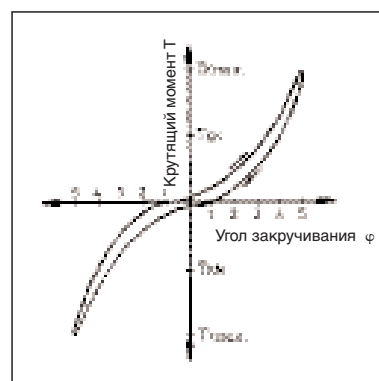
Зубчатые венцы для специального применения						
Области применения	Обозначение зубчатого венца, твёрдость по Шору	Маркировка цвет	Материал	Допустимый диапазон температур (°C)		
				Температура длительная	Макс. температура коротковременно	
Высокие динамические нагрузки, высокая влажность / сопротивление гидролизу	94 Sh A-T	Синий с жёлтой маркировкой зуба	Полиуретан	- 50 до + 110	- 60 до + 130	
Приводы с повышенными нагрузками, малыми углами закручивания – жёсткие на кручение, высокие температуры окружающей среды	64 Sh D-H	зелёный	Hytrel (Хайтрель)	- 50 до + 110	- 60 до + 150	
Малые углы закручивания и высокая жёсткость при кручении, высокая температура окружающей среды, хорошее сопротивление химикатам ¹⁾	Полиамид	-	PA	- 20 до + 130 ¹⁾	- 30 до + 150 ¹⁾	
Малые углы закручивания и высокая жёсткость при кручении, очень высокая температура окружающей среды, хорошее сопротивление химикатам, сопротивление гидролизу	PEEK	светло-серый	PEEK	до + 180 (Стандарт по взрывобезопасности ATEX макс. до + 160)	до + 250	

¹⁾ Различные свойства, зависящие от состава

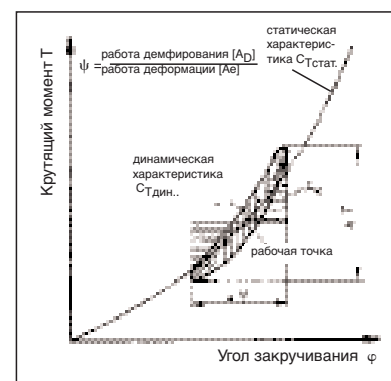
Сравнение нагрузок



Угол закручивания



Работа гашения колебаний



Выбор муфты

Выбор муфты ROTEX® осуществляется в соответствии со стандартом DIN 740 часть 2. Параметры муфты определяются таким образом, чтобы допустимая нагрузка на муфту не превышалась при любых рабочих условиях. Для этого действительные значения нагрузок сравниваются с допустимыми параметрами муфты.

1. **Приводы без периодических крутильных колебаний**
например, центробежные насосы, вентиляторы, винтовые компрессоры и т.д. Выбор муфты производится путём определения номинального крутящего момента T_{KN} и макс. крутящего момента $T_{K\text{макс.}}$

1.1 Нагрузка номинальным крутящим моментом

Допустимый номинальный крутящий момент муфты T_{KN} должен быть больше или равен номинальному крутящему моменту установки T_N с учётом температуры окружающей среды

$$T_{KN} \geq T_N \cdot S_t$$

$$T_N [\text{Нм}] = 9550 \cdot \frac{P_{AN/LN} [\text{кВт}]}{n [1/\text{мин}]}$$

1.2 Нагрузка ударным крутящим моментом

Допустимый максимальный крутящий момент муфты должен как минимум соответствовать сумме пикового крутящего момента T_S и номинального крутящего момента установки T_N с учётом частоты ударов Z и температуры окружающей среды.

$$T_{K\text{макс.}} \geq T_S \cdot S_z \cdot S_t + T_N \cdot S_t$$

$$T_S = T_{AS} \cdot M_A \cdot S_A$$

$$T_S = T_{LS} \cdot M_L \cdot S_L$$

$$M_A = \frac{J_L}{J_A + J_L} \quad M_L = \frac{J_A}{J_A + J_L}$$

Это действительно в том случае, если на нагрузку номинальным крутящим моментом установки T_N накладывается ударная нагрузка.

Зная распределение масс, направление и вид пиковых нагрузок, можно рассчитать пиковый крутящий момент T_S . Для приводов с трёхфазным двигателем и большой массой на ведомой стороне, мы рекомендуем для расчёта максимального пускового момента использовать наше программное обеспечение – симулятор.

2. **Приводы с периодическими крутильными колебаниями**
для приводов с крутильными колебаниями, например, дизельные двигатели, поршневые компрессоры, поршневые насосы, генераторы и т.д. необходимо провести расчёт крутильных колебаний для обеспечения надёжной эксплуатации. По запросу наша компания готова провести расчёт крутильных колебаний и выбор муфты. Необходимые технические данные см. стандарт KTR 20004.

2.1 Нагрузка номинальным крутящим моментом

Допустимый номинальный крутящий момент муфты T_{KN} должен быть больше или равен номинальному крутящему моменту установки T_N с учётом температуры окружающей среды.

$$T_{KN} \geq T_N \cdot S_t$$

2.2 Прохождение через резонанс

Пиковый крутящий момент T_S , возникающий при прохождении через резонанс с учётом температуры, не должен превышать допустимый максимальный крутящий момент муфты $T_{K\text{макс.}}$

$$T_{K\text{макс.}} \geq T_S \cdot S_t$$

2.3 Нагрузка переменным ударным моментом

Допустимый переменный крутящий момент муфты T_{KW} не должен превышать самым высоким периодическим переменным крутящим моментом T_W с учётом температуры окружающей среды

$$T_{KW} \geq T_W \cdot S_t$$

$$P_{KW} \geq P_W$$

Для более высоких рабочих частот $f > 10$, тепло, производимое при гашении колебаний в эластомере, рассматривается как мощность демпфирования P_W . Допустимая мощность демпфирования муфты P_{KW} зависит от температуры окружающей среды и не должна превышать производимой мощностью демпфирования.

Наименование	Обозн.	Определение или объяснение
Номинальный крутящий момент муфты	T_{KN}	Долговременно передаваемый крутящий момент во всем диапазоне скоростей.
Максимальный крутящий момент муфты	$T_{K\text{макс.}}$	Крутящий момент, передающийся в процессе всего периода эксплуатации муфты $\geq 10^5$ раз как переменная (знакопостоянная) нагрузка или 5×10^4 раз как знакопеременная нагрузка.
Переменный крутящий момент муфты	T_{KW}	Амплитуда допустимого периодического колебания крутящего момента при частоте 10 Гц и основной нагрузке T_{KN} соотв. переменной нагрузке T_{KN} .
Мощность демпфирования муфты	P_{KW}	Допустимая мощность демпфирования при температуре окружающей среды +30 °C.
Ном. крутящий момент установки	T_N	Номинальный крутящий момент действующий на муфту
Пиковый крутящий момент установки	T_S	Пиковый крутящий момент установки, действующий на муфту.
Пиковый крутящий момент ведущей стороны	T_{AS}	Пиковый крутящий момент с ударной нагрузкой на ведущем агрегате, например: опрокидывающий момент электродвигателя.

Наименование	Обозн.	Определение или объяснение
Пиковый крутящий момент ведомой стороны	T_{LS}	Пиковый момент с ударной нагрузкой со стороны ведомого агрегата, например: торможение.
Переменный крутящий момент установки	T_W	Амплитуда переменного крутящего момента, действующая на муфту.
Мощность демпфирования установки	P_W	Мощность демпфирования, действующая на муфту при нагрузке переменным моментом.
Момент инерции масс ведущей стороны	J_A	Сумма моментов инерции со стороны ведущего или ведомого агрегата, с учётом числа оборотов муфты.
Момент инерции масс ведомой стороны	J_L	
Фактор массы ведущей стороны	M_A	Фактор, учитывающий распределение масс на ведущей соотв. ведомой стороне при ударном возбуждении и возбуждении колебаний.
Фактор массы ведомой стороны	M_L	

$$M_A = \frac{J_L}{J_A + J_L} \quad M_L = \frac{J_A}{J_A + J_L}$$

Выбор муфты

Температурный фактор S_t

	-30 °C +30 °C	+40 °C	+60 °C	+80 °C
S_t	1,0	1,2	1,4	1,8

Фактор запуска S_Z

Частота запуска/час	100	200	400	800
S_Z	1,0	1,2	1,4	1,6

Фактор при ударной нагрузке S_A/S_L

	S_A/S_L
Лёгкая ударная нагрузка	1,5
Средняя ударная нагрузка	1,8
Сильная ударная нагрузка	2,5

Допустимая нагрузка на шпоночную канавку ступицы муфты

Соединение вал - ступица должно быть проверено заказчиком.

Допустимое напряжение смятия

по DIN 6892 (метод C)

Серый чугун EN-GJL-250 (GG 25)	225 Н/мм ²
Серый чугун с шаровидным графитом EN-GJS-400-15 (GGG 40)	225 Н/мм ²
Сталь S355J2G3 (St 52.3)	250 Н/мм ²
Для других стальных материалов $R_{\text{доп}} =$	$0,9 \cdot R_e (R_{p0,2})$

Пример расчёта для электродвигателей IEC стр. 23:

Технические данные стороны привода:

Трёхфазный двигатель	типоразмер 315 M
Мощность двигателя	$P = 132 \text{ кВт}$
Число оборотов	$n = 1485 \text{ 1/мин}$
Момент инерции масс стороны привода	$J_A = 2,9 \text{ кгм}^2$

$$\text{Ном. крутящий момент привода} \quad T_{AN} = 9550 \cdot \frac{132 \text{ кВт}}{1485 \text{ 1/мин}} = 849 \text{ Нм}$$

$$\begin{aligned} \text{Пусковой момент} \quad T_{AS} &= 2,5 \cdot T_{AN} \\ T_{AS} &= 2,5 \cdot 849 = 2122,5 \text{ Нм} \end{aligned}$$

$$\text{Число запусков} \quad z = 6 \frac{1}{4}$$

$$\text{Температура окружающей среды} \quad = + 60 \text{ °C}$$

Технические данные ведомой стороны

Винтовой компрессор	
Ном. момент нагрузки	$T_{LN} = 800 \text{ Нм}$
Момент инерции масс нагруженной стороны	$J_L = 6,8 \text{ кгм}^2$

Определение параметров муфты:

Нагрузка номинальным крутящим моментом:

$$\begin{aligned} T_{KN} &\geq T_N \cdot S_t \\ T_L &= T_{LN} \\ T_{KN} &\geq T_{LN} \cdot S_t = 800 \text{ Нм} \cdot 1,4 = 1120 \text{ Нм} \end{aligned}$$

Выбрана: ROTEX® типоразмер 90 - зуб. венец 92 Sh A с:

$$\begin{aligned} T_{KN} &= 2400 \text{ Нм} \\ T_{K \text{ макс}} &= 4800 \text{ Нм} \end{aligned}$$

Нагрузка ударным крутящим моментом:

$$\begin{aligned} T_{K \text{ макс.}} &\geq T_S \cdot S_Z \cdot S_t \\ T_S &= T_{AS} \cdot M_A \cdot S_A \\ T_S &= 2122,5 \cdot 0,7 \cdot 1,8 \\ T_S &= 2674,4 \text{ Нм} \end{aligned}$$

Факторы:

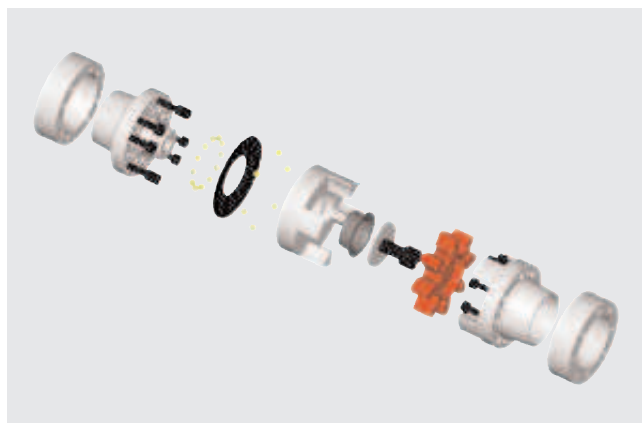
$$M_A = \frac{J_L}{J_A + J_L} = 0,7$$

$$\begin{aligned} T_{K \text{ макс.}} &\geq 2674,4 \cdot 1 \cdot 1,4 \\ T_{K \text{ макс.}} &\geq 3744 \text{ Нм} \end{aligned}$$

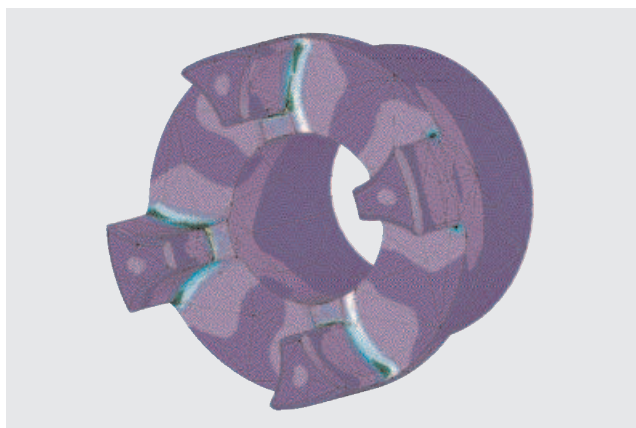
$$S_A = 1,8; S_Z = 1; S_t = 1,4$$

Разработка KTR-продуктов с помощью. . .

3D-CAD-системы



FEM-расчёта (метод конечных элементов)



Технические данные

ROTEX® типо- размеры для всех испол. и материалов	Макс. число оборотов [1/мин] при V = 30 м/с 40 м/с		Угол закручивания при T _{KN} φ T _{K макс.} φ		Крутящий момент [Нм]			Мощность демпфирования [Вт] при +30 °C P _{KW}	Жёсткость муфты C _{дин} [Нм рад] 0,50 T _{KN} 0,25 T _{KN}			
					номин. T _{KN}	макс T _{K макс}	перемен. T _{KW}		1,00 T _{KN}	0,75 T _{KN}	0,50 T _{KN}	0,25 T _{KN}
	Зубчатый венец из полиуретана 92 Sh A; жёлтого цвета											
14	19000	–	6,4°	10°	7,5	15	2,0	–	0,38x10³	0,31x10³	0,24x10³	0,14x10³
19	14000	19000			10	20	2,6	4,8	1,28x10³	1,05x10³	0,80x10³	0,47x10³
24	10600	14000			35	70	9,1	6,6	4,86x10³	3,98x10³	3,01x10³	1,79x10³
28	8500	11800			95	190	25	8,4	10,90x10³	8,94x10³	6,76x10³	4,01x10³
38	7100	9500			190	380	49	10,2	21,05x10³	17,26x10³	13,05x10³	7,74x10³
42	6000	8000			265	530	69	12,0	23,74x10³	19,47x10³	14,72x10³	8,73x10³
48	5600	7100			310	620	81	13,8	36,70x10³	30,09x10³	22,75x10³	13,49x10³
55	4750	6300			410	820	107	15,6	50,72x10³	41,59x10³	31,45x10³	18,64x10³
65	4250	5600	3,2°	5°	625	1250	163	18,0	97,13x10³	79,65x10³	60,22x10³	35,70x10³
75	3550	4750			1280	2560	333	21,6	113,32x10³	92,92x10³	70,26x10³	41,65x10³
90	2800	3750			2400	4800	624	30,0	190,09x10³	155,87x10³	117,86x10³	69,86x10³
100	2500	3350			3300	6600	858	36,0	253,08x10³	207,53x10³	156,91x10³	93,01x10³
110	2240	3000			4800	9600	1248	42,0	311,61x10³	255,52x10³	193,20x10³	114,52x10³
125	2000	2650			6650	13300	1729	48,0	474,86x10³	389,39x10³	294,41x10³	174,51x10³
140	1800	2360			8550	17100	2223	54,6	660,49x10³	541,60x10³	409,50x10³	242,73x10³
160	1500	2000			12800	25600	3328	75,0	890,36x10³	730,10x10³	552,03x10³	327,21x10³
180	1400	1800			18650	37300	4849	78,0	2568,56x10³	2106,22x10³	1592,51x10³	943,95x10³
Зубчатый венец из полиуретана 98 Sh A; от типоразмера 65 95 Sh A; красного цвета												
14	19000	–	6,4°	10°	12,5	25	3,3	–	0,56x10³	0,46x10³	0,35x10³	0,21x10³
19	14000	19000			17	34	4,4	4,8	2,92x10³	2,39x10³	1,81x10³	1,07x10³
24	10600	14000			60	120	16	6,6	9,93x10³	8,14x10³	6,16x10³	3,65x10³
28	8500	11800			160	320	42	8,4	26,77x10³	21,95x10³	16,60x10³	9,84x10³
38	7100	9500			325	650	85	10,2	48,57x10³	39,83x10³	30,11x10³	17,85x10³
42	6000	8000			450	900	117	12,0	54,50x10³	44,69x10³	33,79x10³	20,03x10³
48	5600	7100			525	1050	137	13,8	66,29x10³	53,54x10³	40,48x10³	24,00x10³
55	4750	6300			685	1370	178	15,6	94,97x10³	77,88x10³	58,88x10³	34,90x10³
65	4250	5600	3,2°	5°	940	1880	244	18,0	129,51x10³	106,20x10³	80,30x10³	47,60x10³
75	3550	4750			1920	3840	499	21,6	197,50x10³	161,95x10³	122,45x10³	72,58x10³
90	2800	3750			3600	7200	936	30,0	312,20x10³	256,00x10³	193,56x10³	114,73x10³
100	2500	3350			4950	9900	1287	36,0	383,26x10³	314,27x10³	237,62x10³	140,85x10³
110	2240	3000			7200	14400	1872	42,0	690,06x10³	565,85x10³	427,84x10³	253,60x10³
125	2000	2650			10000	20000	2600	48,0	1343,64x10³	1101,79x10³	833,06x10³	493,79x10³
140	1800	2360			12800	25600	3328	54,6	1424,58x10³	1168,16x10³	883,24x10³	523,54x10³
160	1500	2000			19200	38400	4992	75,0	2482,23x10³	2035,43x10³	1538,98x10³	912,22x10³
180	1400	1800			28000	56000	7280	78,0	3561,45x10³	2920,40x10³	2208,10x10³	1308,84x10³
Зубчатый венец из полиуретана 64 Sh D-F; цвет натурально белый с зелёной маркировкой зубьев ¹⁾												
14	19000	–	4,5°	7,0°	16	32	4,2	9,0	0,76x10³	0,62x10³	0,47x10³	0,28x10³
19	14000	19000			21	42	5,5	7,2	5,35x10³	4,39x10³	3,32x10³	1,97x10³
24	10600	14000			75	150	19,5	9,9	15,11x10³	12,39x10³	9,37x10³	5,55x10³
28	8500	11800			200	400	52	12,6	27,52x10³	22,57x10³	17,06x10³	10,12x10³
38	7100	9500			405	810	105	15,3	70,15x10³	57,52x10³	43,49x10³	25,78x10³
42	6000	8000			560	1120	146	18,0	79,86x10³	65,49x10³	49,52x10³	29,35x10³
48	5600	7100			655	1310	170	20,7	95,51x10³	78,32x10³	59,22x10³	35,10x10³
55	4750	6300			825	1650	215	23,4	107,92x10³	88,50x10³	66,91x10³	39,66x10³
65	4250	5600	2,5°	3,6°	1175	2350	306	27,0	151,09x10³	123,90x10³	93,68x10³	55,53x10³
75	3550	4750			2400	4800	624	32,4	248,22x10³	203,54x10³	153,90x10³	91,22x10³
90	2800	3750			4500	9000	1170	45,0	674,52x10³	553,11x10³	418,20x10³	247,89x10³
100	2500	3350			6185	12370	1608	54,0	861,17x10³	706,16x10³	533,93x10³	316,48x10³
110	2240	3000			9000	18000	2340	63,0	1138,59x10³	933,64x10³	705,92x10³	418,43x10³
125	2000	2650			12500	25000	3250	72,0	1435,38x10³	1177,01x10³	889,93x10³	527,50x10³
140	1800	2360			16000	32000	4160	81,9	1780,73x10³	1460,20x10³	1104,05x10³	654,42x10³
160	1500	2000			24000	48000	6240	112,5	3075,80x10³	2522,16x10³	1907,00x10³	1130,36x10³
180	1400	1800			35000	70000	9100	117,0	6011,30x10³	4929,27x10³	3727,01x10³	2209,15x10³

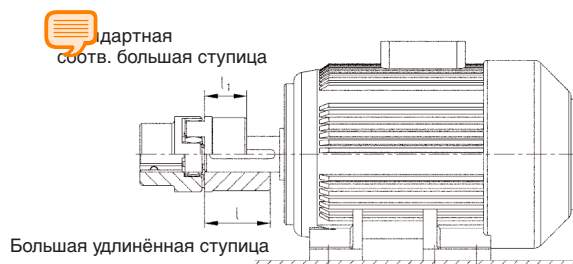
Если при заказе твёрдость зубчатого венца не указана, то поставляется зубчатый венец 92 Sh A.

При окружной скорости более V = 35 м/с только сталь или серый чугун с шаровидным графитом. Необходима дин. балансировка.

1) Материал ступиц: EN-GJS-400-15 (GGG 40); сталь.

Зубчатый венец из полиуретана	92 Shore A	95/98 Shore A	64 Shore D-F
Относительное демпфирование ψ [-]	0,80	0,80	0,75
Фактор резонанса V _R [-]	7,90	7,90	8,50

IEC-электродвигатели - сопоставление



ROTEX®-муфты для IEC-стандартных электродвигателей, класс защиты IP 54/IP 55 (зубчатый венец 92 Sh A)

Трёхфазный двигатель 50 Гц		Мощность двигателя n = 3000 1/мин. 2 полюсный		Муфта ROTEX® типоразмер	Мощность двигателя n = 1500 1/мин. 4 полюсный		Муфта ROTEX® типоразмер	Мощность двигателя n = 1000 1/мин. 6 полюсный		Муфта ROTEX® типоразмер	Мощность двигателя n = 750 1/мин. 8 полюсный		Муфта ROTEX® типоразмер
Типоразмер	Вал d x l [мм]	Мощность P [кВт]	Крут. момент T [Нм]		Мощность P [кВт]	Крут. момент T [Нм]		Мощность P [кВт]	Крут. момент T [Нм]		Мощность P [кВт]	Крут. момент T [Нм]	
	2 полюс. 4, 6, 8 полюс.												
56	9 x 20	0,09	0,32	9 ¹⁾	0,06	0,43	9 ¹⁾	0,037	0,43	9 ¹⁾			
		0,12	0,41		0,09	0,64		0,045	0,52				
63	11 x 23	0,18	0,62		0,12	0,88		0,06	0,7				
		0,25	0,86	14	0,18	1,3	14	0,09	1,1	14			
71	14 x 30	0,37	1,3		0,25	1,8		0,18	2		0,09	1,4	14
		0,55	1,9		0,37	2,5		0,25	2,8		0,12	1,8	
80	19 x 40	0,75	2,5		0,55	3,7		0,37	3,9		0,18	2,5	
		1,1	3,7	19	0,75	5,1	19	0,55	5,8	19	0,25	3,5	19
90S	24 x 50	1,5	5		1,1	7,5		0,75	8		0,37	5,3	
90L		2,2	7,4		1,5	10		1,1	12		0,55	7,9	
100L	28 x 60	3	9,8	24	2,2	15	24	1,5	15	24	0,75	11	24
112M		4	13		4	27		2,2	22		1,5	21	
132S	38 x 80	5,5	18		5,5	36		3	30		2,2	30	
		7,5	25	28			28	4	40	28	3	40	28
132M					7,5	49		5,5	55				
160M	42 x 110	11	36		11	72		7,5	75		4	54	
		15	49	38			38			38	5,5	74	38
160L		18,5	60		15	98		11	109		7,5	100	
180M	48 x 110	22	71		18,5	121							
180L					22	144	42	15	148	42	11	145	42
200L	55 x 110	30	97		30	196		18,5	181		15	198	
		37	120	42				22	215				
225S	55 x 110 60 x 140				37	240	48				18,5	244	48
225M		45	145		45	292	55	30	293	55	22	290	55
250M	60 x 140 65 x 140	55	177	48	55	356		37	361	65 ²⁾	30	392	65
280S		75	241		75	484	65 ²⁾	45	438		37	483	65 ²⁾
280M		90	289	55	90	581		55	535		45	587	75 ²⁾
315S		110	353		110	707	75 ²⁾	75	727	75 ²⁾	55	712	
315M		132	423	65	132	849		90	873		75	971	
	65 x 140 80 x 170	160	513		160	1030		110	1070		90	1170	90
315L		200	641		200	1290		132	1280	90	110	1420	
				75			90	160	1550		132	1710	
315		250	802		250	1600		200	1930		160	2070	
		315	1010		315	2020		250	2410	100	200	2580	100
		355	1140		355	2280	100						
355	75 x 140 95 x 170	400	1280	90	400	2570		315	3040	110	250	3220	110
		500	1600		500	3210	110	400	3850		315	4060	125
		560	1790		560	3580	125	450	4330		355	4570	
400	80 x 170 110 x 210	630	2020		630	4030		500	4810		400	5150	140
		710	2270	100	710	4540		560	5390	140	450	5790	
		800	2560		800	5120	140	630	6060		500	6420	
450	90 x 170 120 x 210	900	2880	110	900	5760		710	6830		560	7190	160
		1000	3200		1000	6400	160	800	7690	160	630	8090	

Сопоставление муфт действительно при температуре окружающей среды до +30 °С. Для выбора муфты максимальный крутящий момент муфты (Тмакс) умножается на минимальное значение коэффициента безопасности 2. Более подробный выбор см. каталог стр. 20 и 21. Приводы с периодическими кривыми крутящего момента подбираются в соответствии со стандартом DIN 740 часть 2. По Вашему запросу KTR произведет выбор муфты.

Крутящий момент Т = номинальный крутящий момент в соответствии с каталогом Siemens M11•1994/95.

1) Размеры см. данные муфт ROTEX® GS

2) Ступица со стороны двигателя изготовлена из стали см. стр. 27.

● Стандартная длина ■ Большая удлиненная ступица GG = EN-GJS-250

Шлицевое соединение по DIN 5480			
Код профиля	Делит. окруж	Модуль	Число зубьев
20 x 1 x 18 x 7H	18	1	18
20 x 1,25 x 14 x 7H	17,5	1,25	14
25 x 1,25 x 18 x 7H	22,5	1,25	18
28 x 1,25 x 21 x 7H	26,25	1,25	21
30 x 2 x 13 x 7H	26	2	13
30 x 2 x 14 x 8H	28	2	14
35 x 2 x 16 x 8H	32	2	16
40 x 2 x 18 x 7H	36	2	18
45 x 2 x 21 x 7H	41	2	21
48 x 2 x 22 x 9H	44	2	22
50 x 2 x 24 x 7H	48	2	24
60 x 2 x 28 x 8H	56	2	28
75 x 3 x 24 x 7H	72	3	24
80 x 3 x 25 x 8H	75	3	25

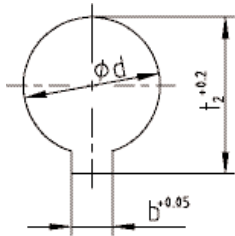
1) Смещение профиля с отклонениями от DIN.

Далее, для шлицевого соединения, конусные отверстия и отверстия в дюймовой системе измерения по запросу.

Дюймовые отверстия · Конусные отверстия

Базовый ассортимент (дюймовые отверстия)

ROTEX® типоразмер					19		24		28		38	42	48		55	65	75	90
C	материал				St	AL-D	St	AL-D	St	AL-D	GG	GG	St	GG	GG	GG	GG	GG
	Ød	Ød _{Zoll}	b ^{+0,05}	t ₂ ^{+0,2}														
Tb	9,5 ^{+0,03}	3/8	3,17	11,1														
DNB	11,11 ^{M7}	7/16	2,4	12,5														
T	12,69 ^{H7}	1/2	4,75	14,6														
Ta	12,7 ^{+0,03}	1/2	3,17	14,3	•		•											
DNC	13,45 ^{H7}	17/32	3,17	14,9														
Do	14,29 ^{+0,03}	9/16	3,17	15,6														
E	15,87 ^{+0,03}	5/8	3,17	17,5														
S	15,87 ^{+0,03}	5/8	3,97	17,9														
Es	15,88 ^{+0,03}	5/8	4,00	17,7			•		•									
DND	15,852 ^{H7}	5/8	4,75	18,1														
Ed	15,87 ^{+0,03}	5/8	4,75	18,1	•	•	•											
DNH	17,465 ^{H7}	11/16	4,75	19,6														
Ad	19,02 ^{+0,03}	3/4	3,17	20,7														
As	19,02 ^{+0,03}	3/4	4,78	21,3														
A	19,05 ^{+0,03}	3/4	4,78	21,3	•		•	•	•	•	•							
Fa	22,20 ^{+0,03}	7/8	6,35	25,2														
Gs	22,22 ^{+0,03}	7/8	4,78	24,4														
G	22,22 ^{+0,03}	7/8	4,75	24,7	•		•	•	•		•	•						
F	22,22 ^{+0,03}	7/8	6,38	25,2			•	•	•		•	•		•				
Gd	22,225 ^{M7}	7/8	4,76	24,7														
Gf	23,80 ^{+0,03}	15/16	6,35	26,8					•									
Bs	25,38 ^{+0,03}	1	6,37	28,3			•		•		•	•						
H	25,40 ^{+0,03}	1	4,78	27,8														
Hs	25,40 ^{+0,03}	1	6,35	28,7					•									
R	26,95 ^{+0,03}	1 1/16	4,78	29,3														
Sa	28,575 ^{M7}	1 1/8	6,35	31,7			•		•		•	•						
Sb	28,58 ^{+0,03}	1 1/8	6,35	31,5					•		•	•						
Sd	28,58 ^{+0,03}	1 1/8	7,93	32,1														
Ja	31,7 ^{H7}	1 3/16	7,93	34,4														
Js	31,75 ^{+0,03}	1 1/4	6,35	34,6							•	•						
K	31,75 ^{K7}	1 1/4	7,93	35,5					•		•	•	•	•	•	•	•	
Ks	31,75 ^{+0,03}	1 1/4	7,93	36,6							•	•						
Ma	34,925 ^{M7}	1 3/8	7,93	38,7					•		•	•						
M	34,92 ^{+0,03}	1 3/8	7,93	38,6														
RH1	34,93 ^{M7}	1 3/8	9,55	37,8														
Cb	36,50 ^{+0,03}	1 7/16	9,55	40,9														
Ca	38,07 ^{+0,03}	1 1/2	7,93	42,0														
C	38,07 ^{+0,03}	1 1/2	9,55	42,5					•		•	•	•	•	•	•	•	
Nb	41,275 ^{M7}	1 5/8	9,55	45,8							•	•						
Ls	44,42 ^{+0,03}	1 3/4	9,55	48,8							•	•						
L	44,45 ^{K7}	1 3/4	11,11	49,4														
Lu	47,625 ^{M7}	1 7/8	12,7	53,5								•						
Da	49,20 ^{+0,03}	1 15/16	12,7	55,0														
Ds	50,77 ^{+0,03}	2	12,7	56,4														
D	50,80 ^{+0,03}	2	12,7	55,1														
Pa	53,975 ^{M7}	2 1/8	12,7	60,0								•						
U	57,10 ^{+0,03}	2 1/4	12,7	62,9														
Ub	60,325 ^{M7}	2 3/8	15,875	67,6														
Wd	85,725 ^{M7}	3 3/8	22,225	95,8														
Wf	92,075 ^{M7}	3 5/8	22,225	101,9														



Конусные отверстия



Шпоночная канавка у отверстия с кодом N.../6 и N.../ба параллельно конусу.

Перед ...N указать краткое обозначение насоса и между ...N.../ типоразмер муфты.

= Базовый ассортимент

Конус 1:5					
Код	Размеры отверстия				
	d + 0,05	(d ₂)	b ^{JS9}	t ₂ + 0,1	l _K
A-10	9,85	7,55	2	1,0	11,5
B-17	16,85	13,15	3	1,8	18,5
C-20	19,85	15,55	4	2,2	21,5
Cs-22	21,95	17,65	3	1,8	21,5
D-25	24,85	19,821	5	2,9	26,5
E-30	29,85	23,55	6	2,6	31,5
F-35	34,85	27,55	6	2,6	36,5
G-40	39,85	32,85	6	2,6	35,0

Конус 1:8					
Код	Размеры отверстия				
	d + 0,05	(d ₂)	b + 0,05	t ₂ + 0,1	l _K
... N.../ 1	9,7	7,575	2,4	10,85	17,0
... N.../ 1c	11,6	9,5375	3	12,90	16,5
... N.../ 1e	13,0	10,375	2,4	13,80	21,0
... N.../ 1d	14,0	11,813	3	15,50	17,5
... N.../ 1b	14,3	11,8625	3,2	15,65	19,5
... N.../ 2	17,287	14,287	3,2	18,24	24,0
... N.../ 2a	17,287	14,287	4	18,94	24,0
... N.../ 2b	17,287	14,287	3	18,34	24,0
... N.../ 3	22,002	18,6895	4	23,40	28,0
... N.../ 4	25,463	20,963	4,78	27,83	36,0
... N.../ 4b	25,463	20,963	5	28,23	36,0
... N.../ 4a	27,0	22,9375	4,78	28,80	32,5
... N.../ 4g	28,45	23,6375	6	29,32	38,5
... N.../ 5	33,176	27,676	6,38	35,39	44,0
... N.../ 5a	33,176	27,676	7	35,39	44,0

Конус 1:10					
Код	Размеры отверстия				
	d + 0,05	(d ₂)	b ^{JS9}	t ₂ + 0,1	l _K
CX	19,95	16,75	5	22,08	32
DX	24,95	20,45	6	26,68	45
EX	29,75	24,75	8	31,88	50

ROTEX® крутильно-упругие муфты

Муфты для валов

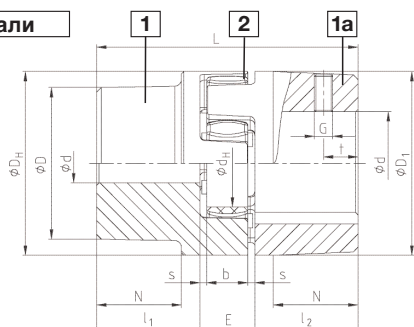
Исполнение №. 001 – литейные материалы

Для
прогрессивного
привода.



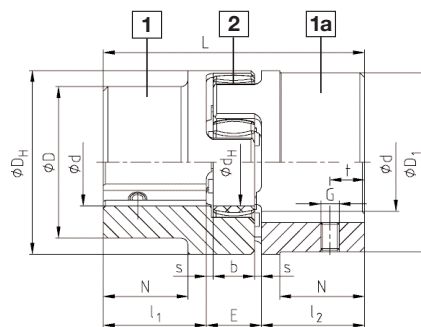
- Крутильно-упругая муфта, не требующая обслуживания
- Гасит колебания
- Осевое штепсельное соединение – устойчива на пролом
- Полностью обработана на станке – отличные динамические характеристики
- Компактное исполнение / малый маховой момент
- Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 (JS9)
- Базисный ассортимент / номенклатура склада см. стр. 24 и 25
- $\langle \text{Ex} \rangle$ - соответствует европейским нормам 94/9/EC по взрывобезопасности (за исключением алюминия AL-D)
- Инструкции по монтажу см. на www.ktr.com

Детали



AL-D

(установочный винт напротив шпоночной канавки)



EN-GJL-250 / EN-GJS-400-15

(установочный винт на шпоночной канавке)

ROTEX® алюминий литой под давлением (AL-D)

Типо-размер	Деталь	Зубчатый венец (деталь 2) ¹⁾				Размеры [мм]												
		Номинал. крутящий момент (Нм)			Посадочное отверстие d (мин.-макс.)	Общие размеры												Установочный винт
		92 Sh A	98 Sh A	64 Sh D		L	$l_1; l_2$	E	b	s	D_H	d_H	$D; D_1$	N	G	t	T_A [Нм]	
14 ²⁾	1a	7,5	12,5	–	6-16	35	11	13	10	1,5	30	10	30	–	M4	5	1,5	
19	1	10	17	–	6-19	66	25	16	12	2	41	18	32	20	M5	10	2	
	1a				19-24								41					
24	1	35	60	–	9-24	78	30	18	14	2	56	27	40	24	M5	10	2	
	1a				22-28								56					
28	1	95	160	–	10-28	90	35	20	15	2,5	66	30	48	28	M8	15	10	
	1a				28-38								66					

ROTEX® серый чугун EN-GJL-250 (GG 25)

38	1				12-40	114	45						66					
38	1a	190	325	405	38-48			24	18	3	80	38	78	37	M8	15	10	
	1b				12-48	164	70							62				
42	1				14-45								75					
	1a	265	450	560	42-55	126	50	26	20	3	95	46	94	40	M8	20	10	
42	1b				14-55	176	75							65				
	1				15-52								85					
48	1a	310	525	655	48-62	140	56	28	21	3,5	105	51	104	45	M8	20	10	
	1b				15-62	188	80							69				
55	1				20-60								98					
	1a	410	685	825	55-74	160	65	30	22	4	120	60	118	52	M10	20	17	
55	1b				20-74	210	90						120	-				
	1				22-70								115	61				
65	1a	625	940	1175	65-80	185	75	35	26	4,5	135	68	135	-	M10	20	17	
	1b				22-80	235	100											
75	1				30-80								135	69				
	1a	1280	1920	2400	75-95	210	85	40	30	5	160	80	160	-	M10	25	17	
75	1b				30-95	260	110											
	1				40-97								160	81				
90	1a	2400	3600	4500	90-110	245	100	45	34	5,5	200	100	200	-	M12	30	40	
	1b				40-110	295	125											

ROTEX® чугун с шаровидным графитом EN-GJS-400-15 (GGG 40)

100	1	3300	4950	6185	50-115	270	110	50	38	6	225	113	180	89	M12	30	40	
110	1	4800	7200	9000	60-125	295	120	55	42	6,5	255	127	200	96	M16	35	80	
125	1	6650	10000	12500	60-145	340	140	60	46	7	290	147	230	112	M16	40	80	
140	1	8550	12800	16000	60-160	375	155	65	50	7,5	320	165	255	124	M20	45	140	
160	1	12800	19200	24000	80-185	425	175	75	57	9	370	190	290	140	M20	50	140	
180	1	18650	28000		85-200	475	195	85	64	10,5	420	220	325	156	M20	50	140	

¹⁾ = Если в заказе не указан материал, то калькуляция/заказ основан на материале, отмеченном таким образом. 1) Максимальный крутящий момент муфты $T_{K\text{макс}}$ = номинальный крутящий момент муфты $T_{K\text{ном}}$ × 2. 2) Начиная с типоразмера муфты 125 резьбовое отверстие для установочного винта по запросу. 3) Материал AL-D.

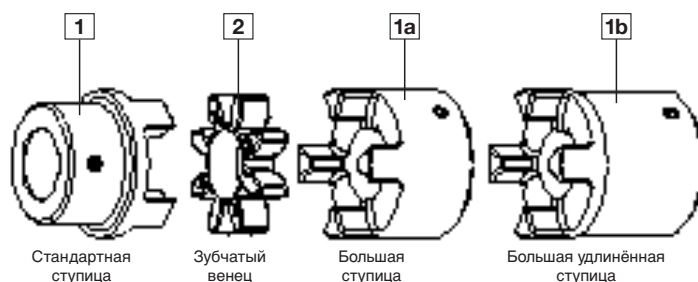
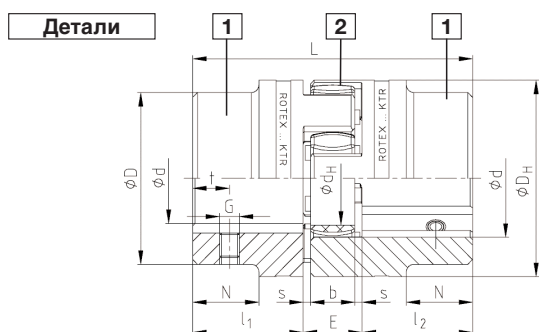
ROTEX® крутильно-упругие муфты

Муфты для валов

Исполнение No. 001 – материал - сталь



- Ступицы из стали особенно подходят для элементов привода при значительных нагрузках, например, сталелитейные заводы, приводы для подъемников, ступицы для шлицевого соединения и т.д.
- Крутильно-упругая муфта, не требующая обслуживания, гасит колебания
- Осевое штепсельное соединение, устойчива на пролом
- Полностью обработана на станках - отличные динамические характеристики
- Компактное исполнение / малый маховой момент
- Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 (JS9)
- Базисный ассортимент/номенклатура склада см. стр. 24 и 25
- - соответствует европейским нормам 94/9/ЕС по взрывобезопасности
- Инструкции по монтажу см. на www.ktr.com



Сталь (установочный винт на шпоночной канавке)

ROTEX® Сталь																	
Типо-размер	Деталь	Зубчатый венец (деталь 2) ¹⁾			Посадочное отверстие d (мин.-макс.)	Размеры [мм]											
		Номинал. крутящий момент (Нм)				Общие размеры										Установочный винт	
		92 Sh A	98 Sh A	64 Sh D		L	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	d _H	D	N	G	t	T _A [Нм]
14	1a	7,5	12,5	16	0-16	35	11	13	10	1,5	30	10	30	–	M4	5	1,5
	1b					50	18,5										
19	1a	10	17	21	0-25	66	25	16	12	2	40	18	40	–	M5	10	2
	1b					90	37										
24	1a	35	60	75	0-35	78	30	18	14	2	55	27	55	–	M5	10	2
	1b					118	50										
28	1a	95	160	200	0-40	90	35	20	15	2,5	65	30	65	–	M8	15	10
	1b					140	60										
38	1	190	325	405	0-48	114	45	24	18	3	80	38	70	27	M8	15	10
	1b													164			
42	1	265	450	560	0-55	126	50	26	20	3	95	46	85	28	M8	20	10
	1b													176			
48	1	310	525	655	0-62	140	56	28	21	3,5	105	51	95	32	M8	20	10
	1b													188			
55	1	410	685	825	0-74	160	65	30	22	4	120	60	110	37	M10	20	17
	1b													210			
65	1	625	940	1175	0-80	185	75	35	26	4,5	135	68	115	47	M10	20	17
	1b													235			
75	1	1280	1920	2400	0-95	210	85	40	30	5	160	80	135	53	M10	25	17
	1b													260			
90	1	2400	3600	4500	0-110	245	100	45	34	5,5	200	100	160	62	M12	30	40
	1b													295			

ROTEX® металллокерамика из стали (Sinter)																		
Типо-размер	Деталь	Зубчатый венец (деталь 2) ¹⁾		Посадочное отверстие d	Размеры [мм]											Установочный винт		
		Ном. крутящий момент [Нм]			Общие размеры													
		92 Sh A	98 Sh A		L	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	d _H	D	N	G	t	T _A [Нм]		
14	1a	7,5	12,5	без отвعر., 8, 10, 11, 12, 14	35	11	13	10	1,5	30	10	30	-	M4	5	1,5		
19	1a	10	17	без отвعر., 14, 16, 19, 20, 22, 24	66	25	16	12	2	40	18	40	-	M5	10	2		

¹⁾ = Если в заказе не указан материал, то калькуляция/заказ основан на материале, отмеченном таким образом.
²⁾ Максимальный крутящий момент муфты T_{Кмакс.} = номинальный крутящий момент муфты T_{Кном.} x 2.

ROTEX® 19 – 48 возможна поставка из нержавеющей стали

- ROTEX® 19, 28 и 42 – материал ступицы X10CrNiS 18-9 обозначение материала 1.4305 (V2A) DIN 17440

- ROTEX® 24, 38 и 48 – материал ступицы X6CrNiMoTi17-12-2 обозначение материала 1.4571 (V4A) DIN 17440

Форма заказа:

ROTEX® -38	St	92Sh-A	1 - Ø 45	1 - Ø 25
Типоразмер муфты	Материал	Зубчатый венец (твёрдость по Шору)	Посадочное отверстие	Посадочное отверстие

ROTEX® крутильно-упругие муфты

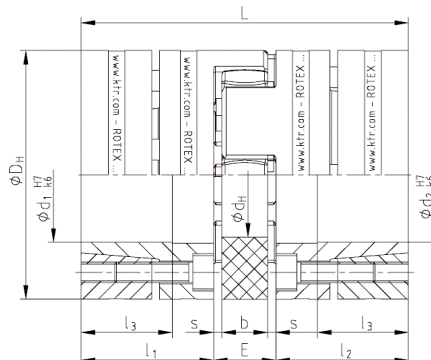
Муфта для валов в исполнении со ступицей с зажимным кольцом

Для
прогрессивного
привода.



- Крутильно-упругая муфта для соединения валов с интегрированной системой затяжки
- Высокая плавность хода, применение при окружной скорости до 40 м/с
- Высокие моменты трения (обратить особое внимание при применении во взрывоопасных зонах)
- Простой монтаж, благодаря внутрилежащим затяжным винтам
- Допуск посадочного отверстия до Ø 50 мм ISO - H7 свыше Ø 55 мм ISO - G7
- Ex -соответствует европейским нормам 94/9/ЕС по взрывобезопасности

Резьбовые отверстия для демонтажа M_1 между затяжными винтами.



Типо-размер	Крутящий момент [Нм] ¹⁾				Размеры [мм]								Зажимной винт				Масса ступицы макс. [кг]	Момент инерции макс. с отверстием [кг м²]				
	92 Sh A		98 Sh A																			
	T _{KN}	T _{Kмакс}	T _{KN}	T _{Kмакс}	D _H ³⁾	d _H	L	l ₁ ; l ₂	l ₃	E	b	s	M	Количество z	T _A [Нм]	M ₁						
4) Материал ступиц – алюминий (Al-H), опционально сталь																			материал зажимных колец – сталь (St-H)			
14	7,5	15	12,5	25	30	10,5	50	18,5	13,5	13	10	1,5	M3	4	1,34	M3	0,049	0,07 x 10 ⁻⁴				
19	10,0	20	17	34	40	18	66	25	18	16	12	2,0	M4	6	3	M4	0,120	0,31 x 10 ⁻⁴				
24	35,0	70	60	120	55	27	78	30	22	18	14	2,0	M5	4	6	M5	0,280	1,35 x 10 ⁻⁴				
28	95,0	190	160	320	65	30	90	35	27	20	15	2,5	M5	8	6	M5	0,450	3,13 x 10 ⁻⁴				
38	190,0	380	325	650	80	38	114	45	35	24	18	3,0	M6	8	10	M6	0,950	9,60 x 10 ⁻⁴				
Материал ступиц и зажимных колец – сталь (St-H)																						
42	265	530	450	900	95	46	126	50	35	26	20	3,0	M8	4	35	M8	2,30	31,7 x 10 ⁻⁴				
48	310	620	525	1050	105	51	140	56	41	28	21	3,5	M10	4	69	M10	3,08	52,0 x 10 ⁻⁴				
55	375	750	685	1370	120	60	160	65	45	30	22	4,0	M10	4	69	M10	4,67	103,0 x 10 ⁻⁴				
65	-	-	940 ²⁾	1880 ²⁾	135	68	185	75	55	35	26	4,5	M12	4	120	M12	6,70	191,0 x 10 ⁻⁴				
75	-	-	1920 ²⁾	3840 ²⁾	160	80	210	85	63	40	30	5,0	M12	5	120	M12	9,90	396,8 x 10 ⁻⁴				

1) Обратите внимание на рекомендации по выбору муфты на стр. 104, 105, 117. 2) Значения для 95 Sh A-GS 3) $\text{Ø } D_H + 2$ мм при высокой частоте вращения для деформации зубчатого венца. 4) При применении зубчатого венца 64 Sh D, соотв. выбором муфты с низким запасом прочности рекомендуется применение при применении зубчатого венца ROTEX GS обратите внимание на технические данные на стр.104 и 116.

Типо-размер	Диаметры отверстий d_1/d_2 [мм] и соотв. передаваемые моменты трения T_D [Нм] фрикционного соединения ступицы с зажимным кольцом ¹⁾																			
	Ø6	Ø10	Ø11	Ø14	Ø15	Ø16	Ø19	Ø20	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45	Ø48	Ø50
14	8,6	13,8	14,7	22,7																
19		41	45	62	68	67	83	90												
24			48	67	74	72	90	97	112	120	143									
28					142	154	189	188	237	250	280	307	310	353	389					
38								269	337	356	398	436	442	501	533	572	615	644		
42										399	445	506	470	566	581	647	630	728	836	858
48												650	685	809	841	926	916	1042	1181	1125
55														918	954	1052	1040	1185	1220	1318
65																1568	1569	1768	1833	1968
75																		2246	2338	2500

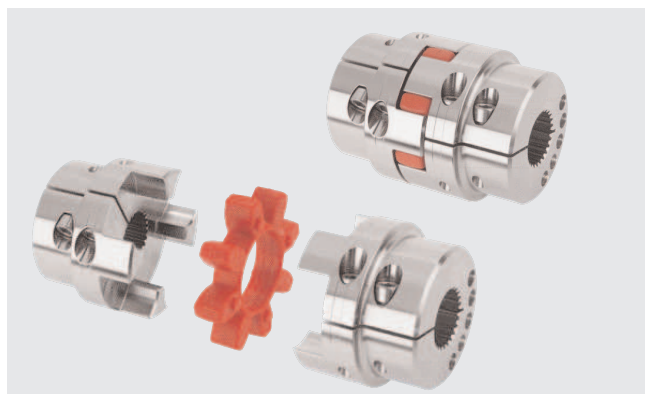
Передаваемый крутящий момент зажимного соединения учитывает макс. допуск посадки в системе вала к6, в системе отверстия H7 свыше Ø 55 G7/m6. При большем допуске посадки крутящий момент снижается. Вал может быть изготовлен из стали или чугуна с шаровидным графитом с пределом текучести около 250 Н/мм² или больше. При применении полых валов необходима проверка прочности (см. KTR-инструкцию по монтажу, KTR - стандарт 45510 на www.ktr.com).

Форма заказа:

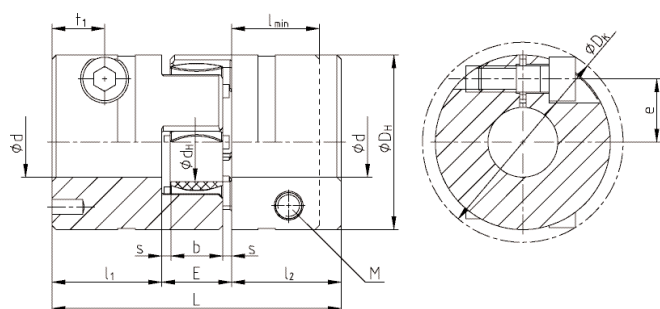
ROTEX® 24	98 Sh A	6.0 – Ø 24	6.0 – Ø 20
Типоразмер муфты	Зубчатый венец (твёрдость по Шору)	Исполнение ступицы	Посадочное отверстие
		Исполнение ступицы	Посадочное отверстие

ROTEX® крутильно-упругие муфты

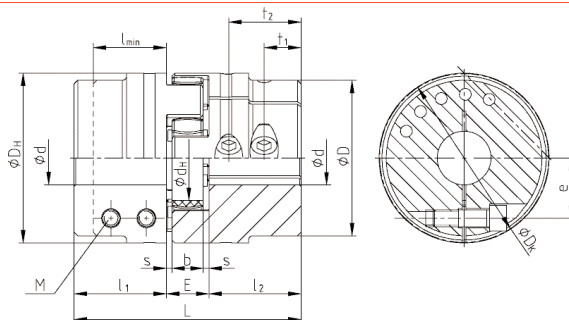
Муфта для валов в исполнении с зажимной ступицей



- Стандартный материал ступиц - сталь
- Возможна поставка с отверстиями для шлицевого соединения по DIN 5480, DIN 5482, SAE J498 (см. стр. 25), DIN 9611, DIN 5463 (ISO 14), DIN 5481 и DIN 5472
- Балансировка на основе данных 3D-CAD
- Идеально подходят для применения при реверсивном режиме работы
- Ex -соответствует европейским нормам 94/9/ЕС по взрывобезопасности (только для ступиц в исполнении 2.1 и 2.3, ступицы в исполнении 2.0 только для категории 3)
- Инструкции по монтажу см. на www.ktr.com



ROTEX® 19 - 28

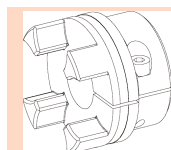


ROTEX® 38 - 90

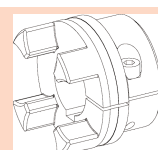
Типо-размер	Размеры [мм]															
	$d_{\text{макс.}}$	L	l_1/l_2	$l_{\text{мин.}}$	E	b	s	D_H	D	d_H	M	D_K	t_1	t_2	e	T_A [Нм]
19	20 ¹⁾	66	25	20	16	12	2	40	-	18	M6	46,0	12	-	14,5	14
24	28	78	30	25	18	14	2	55	-	27	M6	57,5	12	-	20,0	14
28	38	90	35	30	20	15	2,5	65	-	30	M8	73,0	14 ²⁾	-	25,0	35
38	42	114	45	35	24	18	3	80	70	38	M8	77,5	19	-	26,5	35
42	50	126	50	42	26	20	3	95	85	46	M10	93,5	18 ²⁾	-	32,0	69
48	55	140	56	46	28	21	3,5	105	95	51	M12	105,0	21 ²⁾	-	36,0	120
55	68	160	65	50	30	22	4	120	110	60	M12	119,5	26	51 ²⁾	42,5 ³⁾	120
65	70	185	75	55	35	26	4,5	135	115	68	M12	132,5	33	61 ²⁾	50,0 ³⁾	120
75	80	210	85	65	40	30	5	160	135	80	M16	158,0	36	68 ²⁾	57,0 ³⁾	295
90	90	245	100	80	45	34	5,5	200	160	100	M20	197,0	40	80 ²⁾	72,0 ³⁾	580

Типо-размер	Диаметры отверстий d ₁ /d ₂ [мм] и соотв. передаваемые моменты трения T _R [Нм] фрикционного соединения ROTEX® зажимной ступицы исполнение 2.0																														
	Ø8	Ø10	Ø11	Ø14	Ø15	Ø16	Ø18	Ø19	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45	Ø48	Ø50	Ø55	Ø60	Ø65	Ø70	Ø75	Ø80	Ø85	Ø90	
19	44	46	47	51	52	53	55	57	58																						
24		59	60	64	65	66	68	70	71	73	76	77	80																		
28				139	141	144	148	150	152	157	161	163	170	174	178	185	191														
38					163	165	170	172	174	178	183	185	192	196	200	207	213	217	222												
42									291	297	304	308	318	325	332	342	353	360	367	377	387	394									
48									466	476	486	491	506	516	526	542	557	567	577	592	607	618	643								
55															1185	1215	1245	1266	1286	1316	1347	1367	1417	1468	1519						
65																1316	1347	1367	1387	1417	1448	1468	1519	1569	1620	1671					
75																		2869	2926	2983	3022	3117	3213	3309	3404	3500	3595				
90																				5220	5310	5400	5460	5610	5760	5910	6060	6210	6360	6510	6660

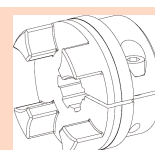
1) При исполнении 2.1 $d_{\text{макс.}}$ Ø17 мм 2) При укороченной ступице размер t_1 варьируется, соотв. изменяется количество винтов с 2 на 1.
3) Размеры t_1 и t_2 имеют различные размеры е.



Исполнение 2.0
Зажимная ступица с одним шлицем без шпоночной канавки



Исполнение 2.1
Зажимная ступица с одним шлицем и со шпоночной канавкой



Исполнение 2.3
Зажимная ступица с отверстием для шлицевого соединения (См. программу отверстий для шлицевого соединения на стр. 24)

Форма заказа:

ROTEX® 24	98 Sh-A	2.1	-	Ø 24	2.0	-	Ø 20
Типоразмер муфты	Зубчатый венец (твёрдость по Шору)	Исполнение ступицы		Посадочное отверстие	Исполнение ступицы		Посадочное отверстие

ROTEX® крутильно-упругие муфты

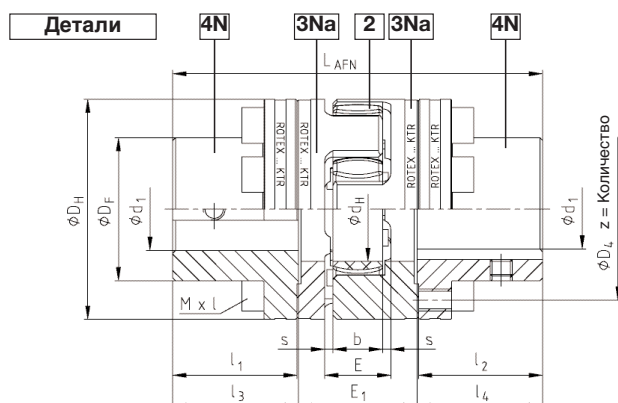
Программа - исполнение с фланцем

Исполнение AFN № 002 и BFN № 004

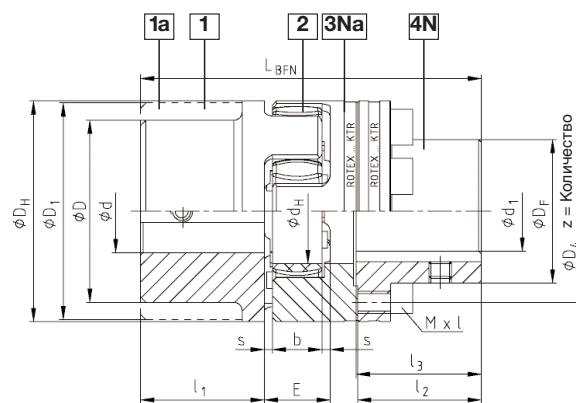
Для
прогрессивного
привода.



- Двухфланцевое исполнение AFN и фланцевое исполнение BFN для тяжёлого машиностроения
- Возможен радиальный демонтаж ведущего или ведомого агрегата после демонтажа поводковых фланцев
- При исполнении AFN возможна замена зубчатого венца в смонтированном состоянии без демонтажа ведущего или ведомого агрегата
- Возможность прервать силовой поток в смонтированном состоянии
- Материалы фланцев: деталь 4N сталь
деталь 3Na EN-GJS-400-15 (GGG 40)
- Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 (JS9)
- -соответствует европейским нормам 94/9/EC по взрывобезопасности
- Инструкции по монтажу см. на www.ktr.com



Исполнение AFN



Исполнение BFN

Типо-размер	Предв.-отвес. Ød ØD ØD ₁	Деталь 4N [St] без отверстия соотв. поса- дочное отверстие Ø d _{1макс.}	Размеры [мм]													Винт с цилиндр. головкой ³⁾ DIN EN ISO 4762 – 12.9			
			D _H	D _F	D ₄	d _H	l ₁ ; l ₂	E	E ₁	s	b	l ₃ ; l ₄	L _{AFN}	L _{BFN}	MxI	Кол. z	Деление ²⁾ z x ф	T _A ¹⁾ [Нм]	
24	Без отвестия на складе	См. муфты для валов стр. 26 и 27 базисный ассортимент стр. 24 и 25	24	55	36	45	27	30	18	33	2	14	30,5	94	86	M5x16	8		10
28			28	65	42	54	30	35	20	39	2,5	15	35,5	110	100	M6x20	8	8 x 45°	17
38			38	80	52	66	38	45	24	43	3	18	45,5	134	124	M8x22	8		41
42			42	95	62	80	46	50	26	48	3	20	51,0	150	138	M8x25	12		41
48			48	105	70	90	51	56	28	50	3,5	21	57,0	164	152	M8x25	12	16 x 22,5°	41
55			55	120	80	102	60	65	30	60	4	22	66,0	192	176	M10x30	8	8 x 45°	83
65			65	135	94	116	68	75	35	65	4,5	26	76,0	217	201	M10x30	12	16 x 22,5°	83
75			75	160	108	136	80	85	40	75	5	30	86,5	248	229	M12x40	15		120
90			100	200	142	172	100	100	45	82	5,5	34	101,5	285	265	M16x40	15		295
100			110	225	158	195	113	110	50	97	6	38	111,5	320	295	M16x50	15		295
110	По запросу	125	255	178	218	127	120	55	103	6,5	42	122,0	347	321	M20x50	15	20 x 18°	580	
125		145	290	206	252	147	140	60	116	7	46	142,0	400	370	M20x60	15		580	
140		165	320	235	282	165	155	65	128	7,5	50	157,5	443	409	M20x60	15		580	
160		190	370	270	325	190	175	75	146	9	57	177,5	501	463	M24x70	15		1000	
180		220	420	315	375	220	195	85	159	10,5	64	198,0	555	515	M24x80	18	24 x 15°	1000	

1) Момент затяжки винтов T_A [Нм]

2) Резьбовые отверстия в поводковом фланце между кулачками.

3) Муфта поставляется в демонтированном состоянии.

Форма заказа:

ROTEX®-38	AFN	St / EN-GJS-400-15	92	4N – Ø 38	4N – Ø 35
Типоразмер муфты	Исполнение	Материал	Зубчатый венец (твёрд. по Шору) [Shore A]	Деталь Посадочное отверстие	Деталь Посадочное отверстие

ROTEX® крутильно-упругие муфты

Разборная муфта

Исполнение А-Н

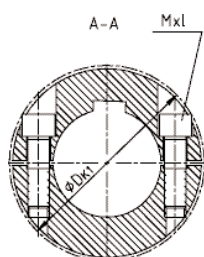


ROTEX

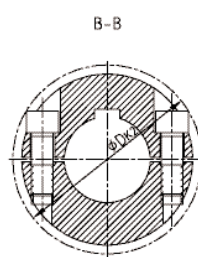
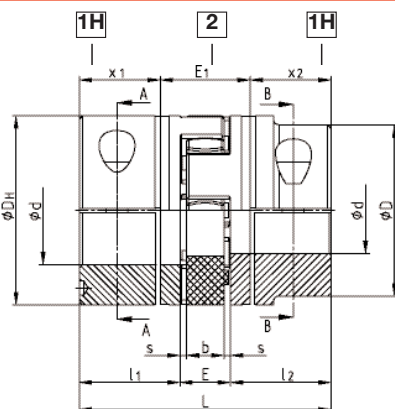


- Монтаж / демонтаж осуществляется посредством всего лишь 4-х винтов
- Замена зубчатого венца возможна без смещения ведущего или ведомого агрегата (двигатель и насос)
- Для радиального монтажа используются ступицы как с геометрическим, так и с фрикционным замыканием (размер E1 исполнения AFN = размер E1 исполнение А-Н)
- Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 (JS9)
- Пожалуйста, запросите размерный чертёж (M425460)
- Ex-соответствует европейским нормам 94/9/EC по взрывобезопасности (испол. 7.8 разборная зажимная ступица без шпоночной канавки только кат. 3)
- Инструкции по монтажу см. на www.ktr.com

Детали



Исполнение А-Н



Внимание:
При макс. диаметре отверстий шпоночные канавки смещены относительно друг друга примерно на 5°!

Материал ступиц: до типоразмера 90
от типоразмера 100

S355J2G3
EN-GJS-400-15

1) От типоразмера 100: 4 зажимных винта на ступицу

Типо-размер	Деталь	Посад. отверстие $\varnothing d_{\text{макс.}}$ [мм]	Размеры [мм]											Винты с цил. головкой DIN EN ISO 4762	
			L	$l_1; l_2$	E	b	s	D_H	D	D_{K1}	D_{K2}	x_1/x_2	E1	MxI	T_A [Нм]
19	1H	20	66	25	16	12	2,0	40	-	46	-	17,5	31	M6x16	14
24	1H	28	78	30	18	14	2,0	55	-	57,5	-	22,5	33	M6x20	14
28	1H	38	90	35	20	15	2,5	65	-	73	-	25,5	39	M8x25	35
38	1H	45	114	45	24	18	3,0	80	-	83,5	-	35	43	M8x30	35
42	1H	50	126	50	26	20	3,0	95	85	-	93,5	39	48	M10x30	69
		55							-	97	-			M10x35	
48	1H	55	140	56	28	21	3,5	105	95	-	105	45	50	M12x35	120
		60							-	108,5	-			M12x40	
55	1H	65	160	65	30	22	4,0	120	110	-	119,5	50	60	M12x40	120
		70							-	122	-			M12x45	
65	1H	70	185	75	35	26	4,5	135	115	-	123,5	60	65	M12x40	120
		80							-	132,5	-			M12x45	
75	1H	80	210	85	40	30	5,0	160	135	-	147,5	67,5	75	M16x50	295
		90							-	158	-				
90	1H	90	245	100	45	34	5,5	200	160	-	176	81,5	82	M20x60	580
		110							-	197	-				
100 ¹⁾	1H	110	270	110	50	38	6,0	225	180	-	185,5	84	102	M16x50	295
110 ¹⁾	1H	120	295	120	55	42	6,5	255	200	-	208	90	115	M20x60	580
125 ¹⁾	1H	140	340	140	60	46	7,0	290	230	-	242,5	105	130	M24x70	1000

Типо-размер	$\varnothing 14$	$\varnothing 19$	$\varnothing 24$	$\varnothing 28$	$\varnothing 32$	$\varnothing 35$	$\varnothing 38$	Базисный ассортимент								$\varnothing 55$	$\varnothing 60$	$\varnothing 65$	$\varnothing 75$	$\varnothing 80$	$\varnothing 85$	$\varnothing 90$
19																						
24	●	●	●	●																		
28			●	●		●																
38			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
42			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
48			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
55				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
65					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
75						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
90							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Форма заказа:

ROTEX®-38	A-H	98	1H	$\varnothing 38$	1H	$\varnothing 30$
Типоразмер муфты	Исполнение	Зубчатый венец (твёрд. по Шору)[Sh A]	Деталь	Посадочное отверстие $\varnothing d_1$	Деталь	Посадочное отверстие $\varnothing d_2$

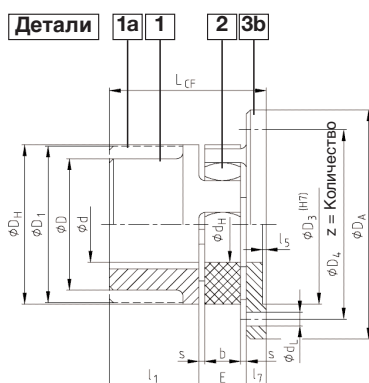
ROTEX® крутильно-упругие муфты

Программа - исполнение с фланцем

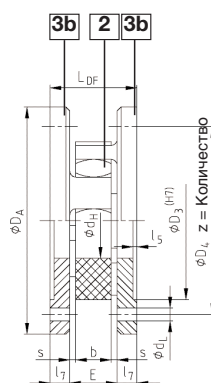
Исполнение CF и CFN № 005, DF и DFN № 006



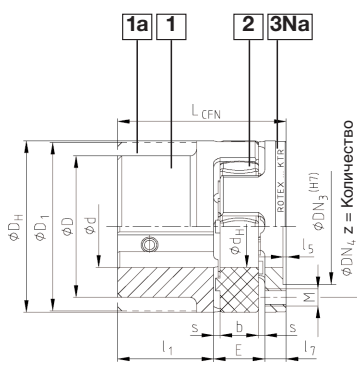
- Фланцевое исполнение для тяжёлого машиностроения
- CF и CFN –соединение фланец - вал;
DF и DFN – двухфланцевое исполнение для крепления с ведущим и ведомым агрегатом, радиальный демонтаж без смещения других механизмов – и таким образом возможна быстрая замена зубчатого венца
- CFN и DFN – полный наружный диаметр
- DF и DFN – короткая монтажная длина
- DFN – для крепёжных фланцев по спец. заказу
- Материал фланцев деталь 3b: EN-GJS-400-15 (GGG 40)
- Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 (JS9)
- - соответствует европейским нормам 94/9/EC по взрывобезопасности



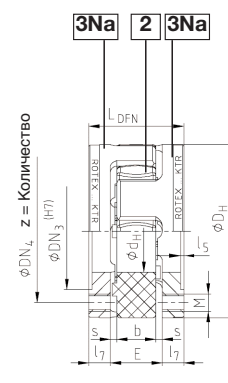
Исполнение CF



Исполнение DF



Исполнение CFN



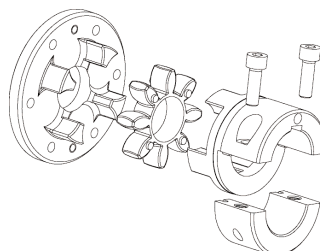
Исполнение DFN

Типоразмер CF/CFN DF/DFN	Деталь 3b 3Na	Предв. отверстие Ød, ØD ØD1	Общие размеры [мм]								Размеры CF и DF [мм]						Размеры CFN и DFN [мм]							
			DH	dH	l1	E	s	b	l5	l7	DA	D3	D4	Колич. z	dL	LCF	LDF	DN3	DN4	M	Колич. z	Деление z x φ	LCFN	LDFN
24	Со склада	См. муфты для валов стр. 26 и 27 базисный ассортимент стр. 24 и 25	55	27	30	18	2	14	1,5	8	80	55	65	5	4,5	56	34	36	45	M5	8		56	34
28			65	30	35	20	2,5	15	1,5	10	100	65	80	6	6,6	65	40	44	54	M6	8	8x45°	65	40
38			80	38	45	24	3	18	1,5	10	115	80	95	6	6,6	79	44	54	66	M8	8		79	44
42			95	46	50	26	3	20	2	12	140	95	115	6	9	88	50	65	80	M8	12	16x22,5°	88	50
48			105	51	56	28	3,5	21	2	12	150	105	125	8	9	96	52	75	90	M8	12		96	52
55	По запросу	См. муфты для валов стр. 26 и 27 базисный ассортимент стр. 24 и 25	120	60	65	30	4	22	2	16	175	120	145	8	11	111	62	84	102	M10	8	8x45°	111	62
65			135	68	75	35	4,5	26	2	16	190	135	160	10	11	126	67	96	116	M10	12	16x22,5°	126	67
75			160	80	85	40	5	30	2,5	19	215	160	185	10	13,5	144	78	112	136	M12	15		144	78
90			200	100	100	45	5,5	34	3	20	260	200	225	12	13,5	165	85	145	172	M16	15		165	85
100			225	113	110	50	6	38	4	25	285	225	250	12	13,5	185	100	165	195	M16	15		185	100
110	По запросу	См. муфты для валов стр. 26 и 27 базисный ассортимент стр. 24 и 25	255	127	120	55	6,5	42	4	26	330	255	290	12	18	201	107	180	218	M20	15	20x18°	201	107
125			290	147	140	60	7	46	5	30	370	290	325	16	18	230	120	215	252	M20	15		230	120
140			320	165	155	65	7,5	50	5	34	410	320	360	16	22	254	133	245	282	M20	15		254	133
160			370	190	175	75	9	57	5	38	460	370	410	16	22	288	151	280	325	M24	15		288	151
180			420	220	195	85	10,5	64	5,5	40	520	420	465	16	26	320	165	330	375	M24	18	24x15°	320	165

Дальше конструктивные исполнения (размеры см. стр. 30).

Дальше исполнения :ROTEX® CF-N
Муфта разборная с фланцем

- Запросите размерный каталог (M412069).



ROTEX®-38	CF	3b - EN-GJS-400-15	1 EN-GJL-250 - Ø20
Типоразмер муфты	Исполнение	Зубчатый венец твёрдость [Sh A]	Деталь 3b материал
			Деталь материал
			У исполнения DF: 3b – EN-GJS-400-15

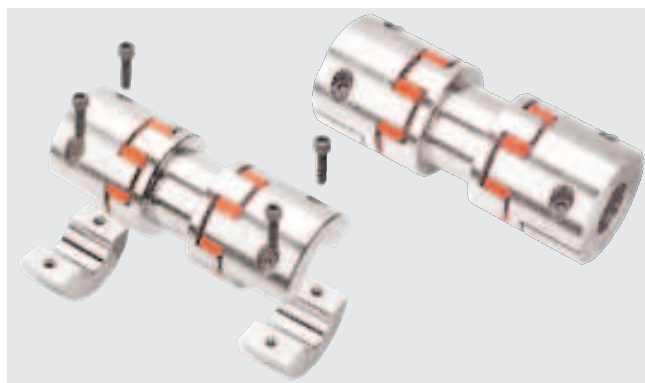
ROTEX® Крутильно-упругие муфты

Двухкарданная муфта - инновация в насосной промышленности

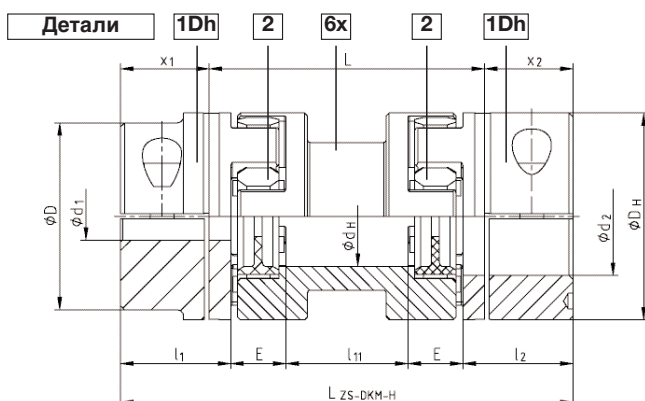
Исполнение ZS-DKM-H



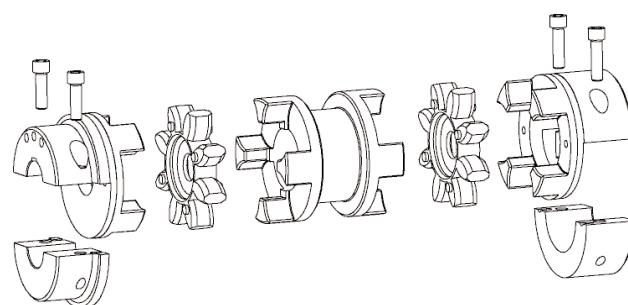
ROTEX



- Стандартные вставки для расстояний между валами до 250 мм – всегда на складе
- Монтаж / демонтаж осуществляется посредством всего лишь 4-х винтов
- Компенсация значительных несоосностей валов, благодаря двухкарданному исполнению
- Остаётся симметричной при вращении в случае несоосностей валов
- Гасит колебания и снижает шум
- Низкие восстанавливающие силы → Увеличивает срок службы всех смежных деталей (подшипников, уплотнений, т.д.)
- Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 (JS9)
- Соответствует европейским нормам 94/9/EC по взрывобезопасности (исполнение 7.6 с маркировкой со склада, исполнение 7.5 разборная зажимная ступица без шпоночной канавки по кат. 3)
- Инструкции по монтажу см. на www.ktr.com



Исполнение ZS-DKM-H



Типоразмер ZS-DKM-H	Размер между валами L [мм]	Посадочное отверстие Ød1/d2 макс. [мм]	Зубчатый венец (деталь 2) 1) T _{KN} [Нм]	Размеры [мм]							Винты с цил. головкой DIN EN ISO 4762 - 12.9		Макс. смещения					Масса ²⁾ [кг]
				D _H	d _H	l ₁ ; l ₂	x ₁ ; x ₂	l ₁₁	E	L _{ZS-DKM-H}	M	T _A [Нм]	Осевое [мм]	при n = 1500 1/мин	при n = 3000 1/мин	Угловое [°]	Угловое [°]	
24	100	28	35	55	27	30	22,5	49	18	145	M6	14	1,4	1,17	0,87			1,40
	140							89		185				1,87	1,40			1,60
28	100	38	95	65	30	35	25,5	41	20	151	M8	35	1,5	1,06	0,80			1,90
	140							81		191				1,76	1,32			2,20
38	100	45	190	80	38	45	35,5	33	24	171	M8	35	1,8	0,99	0,74			3,90
	140							73		211				1,69	1,27			4,10
42	100	55	265	95	46	50	39,0	26	26	178	M10	69	2,0	0,91	0,68			5,10
	140							66		218				1,60	1,20			5,70
48	100	60	310	105	51	56	45,0	22	28	190	M12	120	2,1	0,87	0,65			7,10
	140							62		230				1,57	1,18			7,90
	100							10		200				0,70	0,52			9,50
	140							50		240				1,40	1,05	0,75		11,20
55	180	70	410	120	60	65	50,0	90	30	280	M12	120	2,2	2,09	1,57			12,30
	200							110		300				2,44	1,83			12,80
65	140	80	625	135	68	75	60,0	40	35	260	M12	120	2,6	1,31	0,98			16,10
	180							80		300				2,00	1,50			16,80
	140							25		275				1,13	0,85			23,60
	180							65		315				1,83	1,37			26,00
75	200	90	1280	160	80	85	67,5	85	40	335	M16	295	3,0	2,19	1,64			27,00
	250							135		385				3,05	2,29			29,50
90	180	110	2400	200	100	100	81,5	53	45	343	M20	580	3,4	1,71	1,28			48,90
	250							123		413				2,93	2,19			52,60

1) Максимальный крутящий момент T_{Кмакс.} = номинальный крутящий момент T_{Кном.} × 2.

Для типоразмеров от 24 до 75 применяется зубчатый венец 95/98 Sh A-GS, для типоразмера 90 – зубчатый венец 95 Sh A с внутренним кольцом ZS-DKM-H: передаваемый крутящий момент как для зубчатого венца 92 Sh A-GS

2) Относится к макс. диаметру отверстия.

ВНИМАНИЕ: Стандартная конструктивная серия муфт используется для горизонтального монтажа. Для вертикального монтажа – по специальному запросу.

Форма заказа:

ROTEX®-38	ZS-DKM-H	140	98	Ø 38	Ø 30
Типоразмер муфты	Исполнение	Расстояние между валами L	Зубчатый венец (твёрд. по Шору) [Sh A-GS]	Посадочное отверстие Ød ₁	Посадочное отверстие Ød ₂

ROTEX® крутильно-упругие муфты

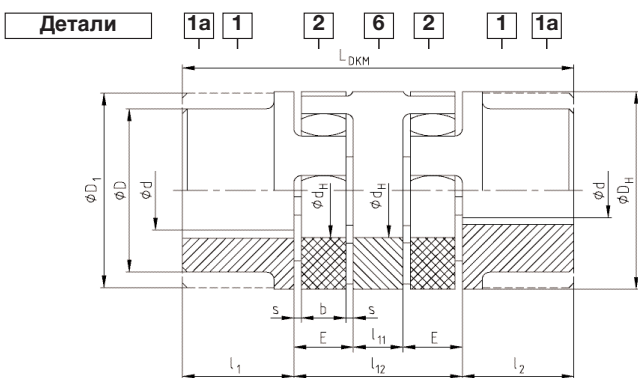
Двухкарданная муфта - инновация в насосной промышленности

Исполнение DKM № 018

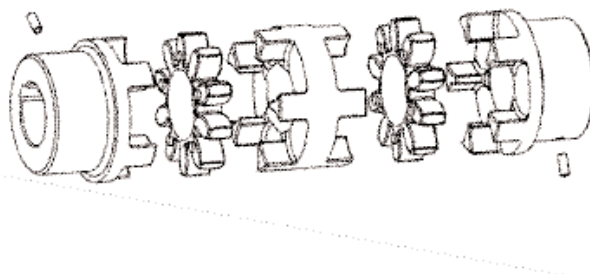
Для
прогрессивного
привода.



- Для значительных смещений валов, состоит из 3-х частей, двухкарданное исполнение
- Гасит колебания и снижает шум
- Компенсация значительных несоосностей валов, благодаря двухкарданному исполнению при низких восстанавливающих силах
- Увеличивает срок службы всех смежных деталей (подшипников, уплотнений, т.д.)
- Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 (JS9)
- Ex - соответствует европейским нормам 94/9/EC по взрывобезопасности
- Инструкции по монтажу см. на www.ktr.com
- Для двухкарданных муфт без опоры требуется защитное устройство.



Исполнение DKM



Типоразмер DKM	Предв. отверс. ϕd ϕD_1	Зубчатый венец (деталь 2) ном. крут. момент [Нм]			Размеры [мм]									Макс. смещения при $n = 1500 \frac{1}{\text{мин}}$		
		92 Sh-A	98 Sh-A	64 Sh-D	D_H	d_H	$l_1; l_2$	l_{11}	l_{12}	E	s	b	L_{DKM}	Радиальное [мм]	Угловое [°]	Осевое [мм]
19	См. муфты для валов стр. 26 и 27 базисный ассортимент	10	17	21	40	18	25	10	42	16	2	12	92	0,54	1,20	+1,2 / -1,0
24		35	60	75	55	27	30	16	52	18	2	14	112	0,53	0,90	+1,4 / -1,0
28		95	160	200	65	30	35	18	58	20	2,5	15	128	0,60	0,90	+1,5 / -1,4
38		190	325	405	80	38	45	20	68	24	3	18	158	0,77	1,00	+1,8 / -1,4
42		265	450	560	95	46	50	22	74	26	3	20	174	0,84	1,00	+2,0 / -2,0
48	См. муфты для валов стр. 26 и 27 базисный ассортимент	310	525	655	105	51	56	24	80	28	3,5	21	192	1,00	1,10	+2,1 / -2,0
55		410	685	825	120	60	65	28	88	30	4	22	218	1,11	1,10	+2,2 / -2,0
65		625	940	1175	135	68	75	32	102	35	4,5	26	252	1,40	1,20	+2,6 / -2,0
75		1280	1920	2400	160	80	85	36	116	40	5	30	286	1,59	1,20	+3,0 / -3,0
90		2400	3600	4500	200	100	100	40	130	45	5,5	34	330	1,78	1,20	+3,4 / -3,0

Дальнейшие исполнения: ZS-DKM1



Для подробной информации запросите размерный чертёж № M 359949.

Форма заказа:

ROTEX®-38	DKM	EN-GJL-250	98	1 – $\phi 38$	1 – $\phi 30$
Типоразмер муфты	Исполнение	Материал	Зуб. венец (твёрдость по HRC) [S...]	Деталь Посадочное отверстие	Деталь Посадочное отверстие

ROTEX® крутильно-упругие муфты

Программа с промежуточными валами

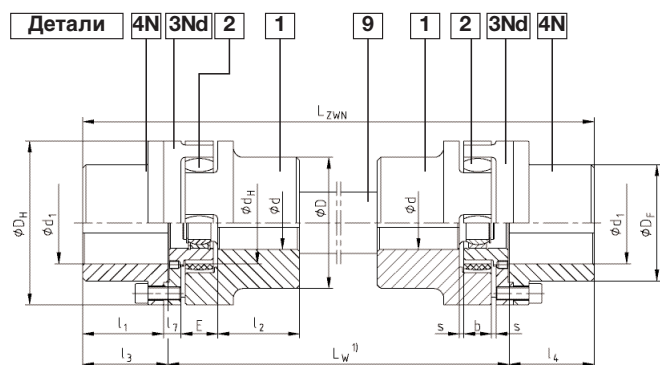
Исполнение ZWN № 017 и ZR № 037



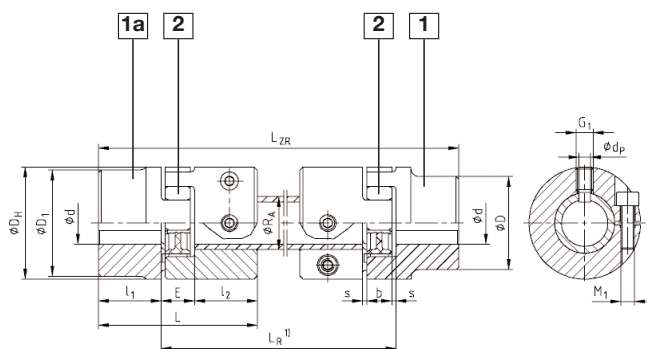
ROTEX



- Для соединения отдельных валов
- Двухкарданная - возможность компенсировать большие радиальные смещения
- Хорошая демпфирующая способность благодаря компоновке с двумя зубчатыми венцами
- Возможен радиальный демонтаж без смещения ведущего или ведомого агрегата
- Исполнение ZWN – промежуточный вал с опорой на шарнирных подшипниках скольжения
- Исполнение ZR – упругая опора в зубчатом венце GS и радиальный демонтаж вставки (трубы)
- Исполнение ZWN и ZR – по заказу из деталей со склада
- Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 (JS9)



Исполнение ZWN



Исполнение ZR с зубчатым венцом GS

Размеры для ZWN и ZR													Размеры для ZR											
Типо-размер ZWN ZR	Предв. отверс. Ød ØD ØD ₁	Деталь 4N [St] посадо. отверстие Ød _{1макс.}	Материалы см. стр. 44									L _{ZWN}	Вставка (труба)		Зажимной-винт		L _{ZR}	L	Стопорный винт G ₁	Отверстие под цапфу (Ø винта) [мм]	Осевое смещение [мм]	Угловое смещение [градус]		
			D _H	D _F	d _H	l ₁ ; l ₂	E	s	b	l ₃ ; l ₄	l ₇		R _A	C ² Нм ² рад	M ₁	T _A [Нм]								
24	См. муфты для валов стр. 26 и 27 базисный ассортимент стр. 24 и 25	24	55	36	27	30	18	2	14	30,5	8		30x4	4522	M6	14	L _{ZR} = L _R + 2 x l ₁	78	M8	5,5	1,4	0,9		
28		28	65	42	30	35	20	2,5	15	35,5	10		35x4	7611	M8	35		90	M10	7	1,5	0,9		
38		38	80	52	38	45	24	3	18	45,5	10		40x4	11870	M8	25		114	M12	8,5	1,8	1,0		
42		41	95	62	46	50	26	3	20	51,0	12		45x4	17487	M10	49		126	M12	8,5	2,0	1,0		
48		48	105	70	51	56	28	3,5	21	57,0	12		50x4	24648	M12	86		140	M16	12	2,1	1,1		
55		55	120	80	60	65	30	4	22	66,0	16	L _{ZWN} = L _W + 2 x l ₃	55x4	39662	M12	120		160	M16	12	2,2	1,1		
65		65	135	94	68	75	35	4,5	26	76,0	16		65x5	68329	M12	120		185	M16	12	2,6	1,2		
75		75	160	108	80	85	40	5	30	86,5	19		75x5	108000	M16	295		210	M16	12	3,0	1,2		
90		100	200	142	100	100	45	5,5	34	101,5	20		Указания для выбора муфты ZR:											
100		110	225	158	113	110	50	6	38	111,5	25		• Обратите внимание на фрикционный момент зажимной втулки. Запросите размерный чертёж №: 5020/000/017–757537.											
110		125	255	178	127	120	55	6,5	42	122,0	26	• Материал по запросу.												
125		145	290	206	147	140	60	7	46	142,0	30													

Указания для выбора муфты ZR:

- Обратите внимание на фрикционный момент зажимной втулки.
- Запросите размерный чертёж №: 5020/000/017-757537.
- Материал по запросу.

1) При запросе или заказе просим сообщить расстояние между валами L_W соотв. L_R , а также макс. число оборотов для проверки макс. допустимого числа оборотов при расчёте на изгиб.

2) Жёсткость при кручении вставки на 1м.

Исполнение ZWNV – для вертикального применения с упорным подшипником, запросите размерный чертёж №: 5020/000/027-760390.

Форма заказа:

ROTEX®-38	ZWN	1200	St / EN-GJS-400-15	92	4N – $\varnothing 38$	4N – $\varnothing 30$
Типоразмер муфты	Исполнение	Расстояние между валами L_W	Материал	Зуб. венец (твёрдый металл) [St / EN-GJS]	Деталь Посадочное отверстие	Деталь Посадочное отверстие

ROTEX® крутильно-упругие муфты

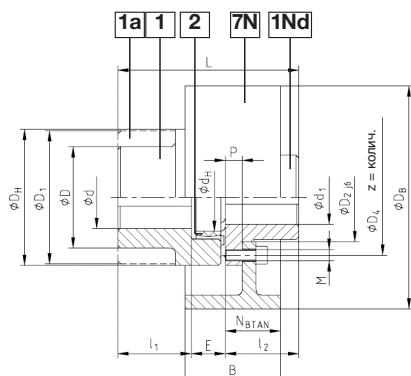
Тормозной барабан / Тормозной диск

Исполнение BTAN № 11 и SBAN № 013

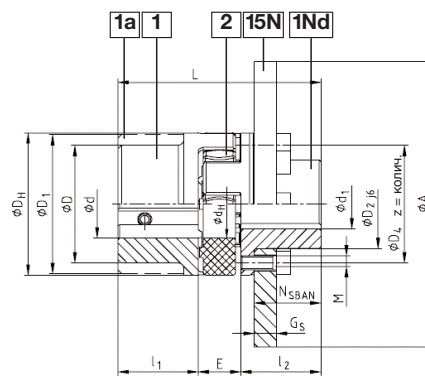


- Муфта BTAN с тормозным барабаном для наружных двухколесных барабанных тормозов базируясь на DIN 15431/15435
- Муфта SBAN с тормозным диском для тормоза с клещевым захватом
- Каждый типоразмер муфты можно комбинировать с тормозными барабанами или дисками различных размеров (см. сопоставление размер „N“)
- Тормозной барабан соотв. диск необходимо установить на валу, где действует наибольший момент инерции масс.
- Момент при торможении должен быть меньше макс. момента муфты
- BTAN и SBAN – по заказу из деталей со склада
- Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 (JS9)
- Инструкции по монтажу см. на www.ktr.com

Детали



Исполнение BTAN с тормозным барабаном



Исполнение SBAN с тормозным диском

Типоразмер BTAN SBAN	Предв. отквер. Ød ØD ØD ₁	1Nd Деталь	Размеры [мм]														N BTAN	N SBAN
			Посадочное отверстие d ₁ макс.		D _H	D ₂	D ₄	d _H	z	Деление 1) z x β	M	l ₁ ; l ₂	E	L	P			
38	См. муфты для валов стр. 26 и 27 базисный ассортимент стр. 24 и 25	Без отк. на с	—	34	80	50	66	38	8	8 x 45°	M8	45	24	114	7,5	См. таблицу сопоставления	37,5	
42			—	42	95	60	80	46	12	16 x 22,5°	M8	50	26	126	9,5		40,5	
48			—	48	105	68	90	51	12	16 x 22,5°	M8	56	28	140	10,5		45,5	
55			—	55	120	78	102	60	8	8 x 45°	M10	65	30	160	12,5		52,5	
65			—	65	135	92	116	68	12	16 x 22,5°	M10	75	35	185	13,5		61,5	
75		—	75	160	106	136	80	15		M12	85	40	210	15,5	69,5			
90		—	100	200	140	172	100	15		M16	100	45	245	18,5	81,5			
100		100	—	225	156	195	113	15	20 x 18°	M16	110	50	270	20,5	89,5			
110		110	—	255	176	218	127	15		M20	120	55	295	23,5	96,5			
125		130	—	290	204	252	147	15		M20	140	60	340	27,5	112,5			

1) Резьбовые отверстия в ступице между кулачками.

Тормозной барабан	Сопоставление ROTEX® BTAN муфта / размер тормозного барабана размер „N“										Число оборотов 1/мин [V] (30 м/с)	Тормозной диск	Сопоставление ROTEX® SBAN Муфта / размер тормозного диска размер „N“										Число оборотов 1/мин [V] (30 м/с)
	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125			38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	
DBxB	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	3550	200x12,5	x										2800
160x60	31										2800	250x12,5	x	x	x								2240
200x75	36	38	39	41							2240	315x16		x	x	x	x	x					1800
250x95	44	46	47	49	50	52					1800	400x16			x	x	x	x	x	x	x		1400
315x118		55	56	58	59	61	64				1400	500x16				x	x	x	x	x	x	x	1120
400x150		68	69	71	72	74	77	79	82		1120	630x20					x	x	x	x	x	x	900
500x190						87	89	92	94	97	900	710x20					x	x	x	x	x	x	800
630x236							107	110	112	115	800	800x25							x	x	x	x	710
710x265								123	126	130	710	900x25										x	630
800x300										144													

Другие типоразмеры по запросу см. чертёж №:

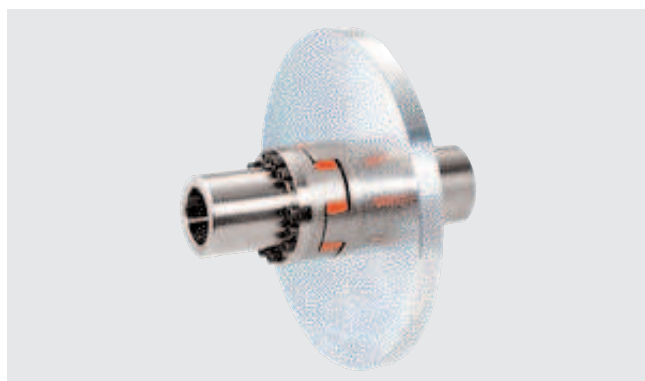
BTAN: M 380821

SBAN прямой диск: M 380822; изогнутый диск: M 370065

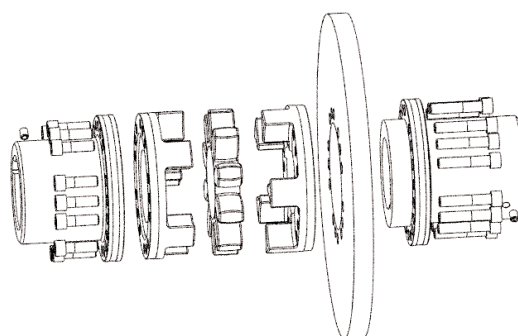
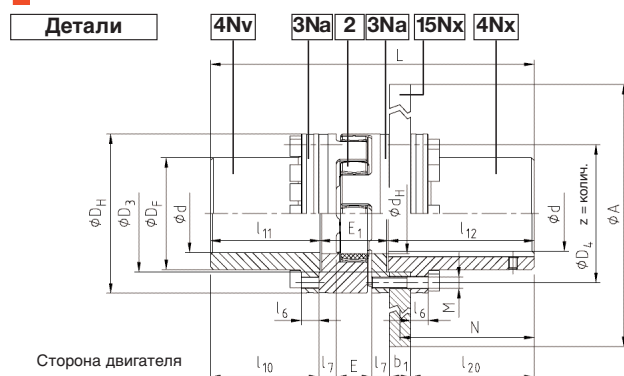
FNN – ступица: M 380823

Форма заказа:

ROTEX®-38	BTAN	Ø 200	92	1Nd St	– Ø 38	1/1a St	– Ø 30
Типоразмер муфты	Исполнение	Ø тормозного барабана	Зуб. венец (твёрдый металл) [Sh]	Деталь	Посадочное отверстие	Деталь	Посадочное отверстие



- Муфта AFN-SB spezial с диском для тормоза с клещевым захватом
- Тормозной диск необходимо установить на стороне, где действует наибольший момент инерции масс.
- При торможении должен быть меньше макс. момента муфты
- Для подробной информации о ROTEX® AFN-SB spez. запросите размерный чертёж № M 351054
- Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 (JS9)
- Инструкции по монтажу см. на www.ktr.com



Типоразмер AFN-SB spez.	Посадочное отверстие. d		Размеры [мм]										Деление = z x угол
	мин.	макс.	D _H	D _F	D ₃ ^{H7/h7}	D ₄	d _H	E	E ₁	M	z колич.		
65	22	65	135	94	96	116	68	35	65	M 10	12	16 x 22,5°	
75	30	75	160	108	112	136	80	40	75	M 12	15		
90	40	100	200	142	145	172	100	45	82	M 16	15		
100	46	110	225	158	165	195	113	50	97	M 16	15		
110	60	125	255	178	180	218	127	55	103	M 20	15	20 x 18°	
125	60	145	290	206	215	252	147	60	116	M 20	15		
140	60	165	320	235	245	282	165	65	128	M 20	15		
160	80	190	370	270	280	325	190	75	146	M 24	15		

Типоразмер AFN-SB spez.	Крут. момент ¹⁾ Зубч. венец 95 Sh A [Нм]		Макс. число оборотов [1/мин.]	тормоз. мо- мент [Нм]	Размеры [мм]							
	T_{KN}	$T_{Kmax.}$			l_6	l_7	l_{10}	l_{11}	l_{12}	l_{20}	N	L
65	940	1880	3450	1880	15	16	112,5	113,5	166,0	135	150	344,5
75	1920	3840	3250	3840	20	19	131,5	133,0	166,5	135	150	374,5
90	3600	7200	3000	7200	20	20	164,0	165,5	206,5	175	190	454,0
100	4950	9900	2800	9900	25	25	153,5	155,0	206,5	175	190	458,5
110	7200	14400	2600	14400	25	26	201,5	203,5	212,0	180	195	518,5
125	10000	20000	2250	20000	30	30	198,5	200,5	212,0	180	195	528,5
140	12800	25600	1800	25600	30	34	244,5	247,0	252,5	220	235	627,5
										210 ²⁾	230 ²⁾	
										220	235	
160	19200	38400	1500	38400	34	38	226,5	229,0	252,5	220	235	627,5
										210 ²⁾	230 ²⁾	

Типоразмер	Размер тормозного диска ØA x b ₁										
	355 x 30	400 x 30	450 x 30	500 x 30	560 x 30	630 x 30	710 x 30	800 x 30	900 x 30	900 x 40	1000 x 40
65	X	X	X								
75		X	X	X							
90			X	X	X	X					
100				X	X	X					
110				X	X	X	X				
125						X	X	X			
140							X	X	X	X	X
160							X	X	X	X	X

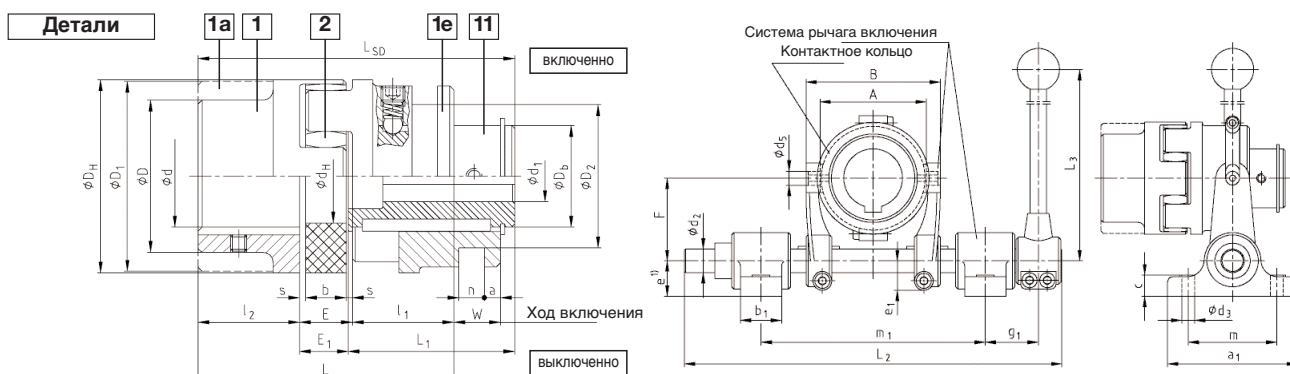
1) Макс. момент торможения должен быть меньше макс. момента муфты.

2) Размеры при ширине тормозного диска $b_1 = 40$ мм.

ROTEX®-90	AFN-SB-Spez.	450 x 30	95	4Nv – $\phi 90$	4Nx – $\phi 90$
Типоразмер муфты	Исполнение	ϕ дискового тормоза x ширина	Зубч. венец твёрдость по Шору [Sh A]	Деталь	Посадочное отверстие
				Деталь	Посадочное отверстие



- Сцепная муфта для общего машиностроения
- Простое разведение валов или подключение ведущего соотв. ведомого агрегата в состоянии покоя
- Ступицы включения комбинируются с контактным кольцом и системой рычага управления
- Ступицу включения с предварительным отверстием после окончательной обработки необходимо установить на усилие включения.
- Дальнейшие типоразмеры по запросу - чертёж № M 370266
- Комплектная система включения состоит из: разъёмного контактного кольца, вилки рычага включения, вала управления, рычага, неразъёмного подшипника скольжения
- Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 (JS9)

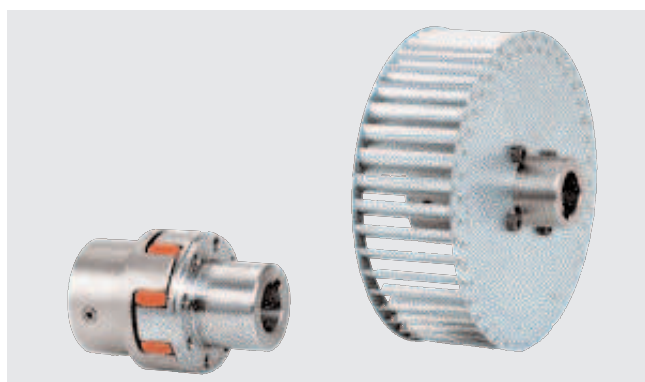


Типоразмер SD		Стандарт.- ступица дет. 1; 1a	Ступица- включения деталь 11		Размеры																Устан. усилие включения [Н]	Контакт. кольцо типоразмер.	Система рычага выс. типоразмер.	
					d; D; D ₁ мин. макс.		D _H	D ₂ ± 0,1	D _b	d _H	l ₁ ; l ₂	E	s	b	E ₁	L	L ₁	W	a	n ± 0,1				L _{SD}
24	По запросу	См. муфты для валов стр. 26 и 27 базисный ассортимент стр. 24 и 25	8	18	55	41	30	27	30	18	2	14	16,5	78	51,5	16	6	6	98	110	—	—		
28			10	22	65	58	36	30	35	20	2,5	15	18	90	60	17,5	8	8	113	130	—	—		
38			12	28	80	70,5	45	38	45	24	3	18	22	114	73	21	8	12,5	140	150	1,1	1		
42			14	32	95	70,5	50	46	50	26	3	20	24	126	82	23	8	12,5	156	180	1,1	1		
48			15	40	105	89,5	60	51	56	28	3,5	21	25,5	140	90,5	24,5	6	17,5	172	200	2,2	2		
55			18	48	120	112,5	70	60	65	30	4	22	27	160	103	26	6	18	195	250	3,3	3		
65			20	55	135	112,5	80	68	75	35	4,5	26	32	185	120	30,5	7	18	227	280	3,3	3		
75			25	65	160	130,5	95	80	85	40	5	30	37	210	135	35	6	20,5	257	350	4,4	3		
90			28	75	200	164,5	110	100	100	45	5,5	34	41	245	152	39,5	8	25,5	293	350	5,5	4		
100			30	80	225	164,5	115	113	110	50	6	38	46	270	169	44	14	25,5	325	380	5,5	4		
110			35	85	255	164,5	125	127	120	55	6,5	42	51	295	184	48,5	18,5	25,5	355	450	5,5	4		
125			40	100	290	210,5	145	147	140	60	7	46	55,5	340	208,5	53	18,5	30,5	404	500	6,6	5		

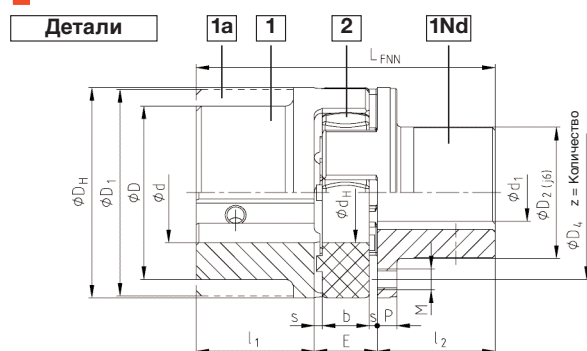
Типо-размер SD	Размеры контактного кольца и системы рычага управления																		
	Типо-размер	a ₁	b ₁	c	d ₂	d ₃	d ₅	e ¹⁾	e ₁	F	g ₁	L ₂	L ₃	m	m ₁ мин.	m ₁ макс.	A	B	Макс. число оборотов n для контактного кольца [1/мин]
38	1	110	35	18	20	11	12	30	25	70	55	320	400	75	180	190	90	114	3280
42	1								27	97,5	60	430	450	100	240	270	111	151	2550
48	2	140	40	25	30	17	40	32,5	120	70	490	600	100	280	310	140	180	2120	
55	3															170	210	1710	
65	3	160	45	25	35	21	50	37,5	147,5	70	565	750	120	321	365	200	244	1360	
75	3															200	244	1360	
90	4	160	45	25	35	21	50	37,5	147,5	70	565	750	120	321	365	200	244	1360	
100	4															200	244	1360	
110	4	160	45	25	35	21	50	37,5	147,5	70	565	750	120	321	365	200	244	1360	
125	5															200	244	1360	

1) При монтаже системы рычага управления типоразмера 5 на цельной фундаментной плите размер „e“ необходимо увеличить мин. на 10 мм.

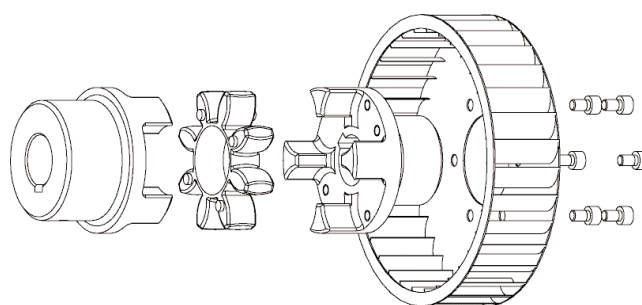
Исполнение FNN № 021 и FNN с вентилятором



- Гасит колебания и снижает шум
- Идеальная способность компенсировать смещения благодаря выпуклой форме зубьев зубчатого венца.
- Осевое штепсельное соединение.
- Простой визуальный контроль износа.
- К муфте можно присоединить любой вентилятор.
- Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 (JS9)



Исполнение FNN



Исполнение FNN с вентилятором (тип 1)

Типразмер	Предв. отверстие Ød ØD ØD ₁	Посадочное отверстие Ød ₁ макс. Деталь 1Nd сталь	Размеры [мм]												Деление z x Угол	L _{FNN}
			D _H	D ₂	D ₄	d _H	E	s	b	l ₁ ; l ₂	P	M	z колич.			
FNN																
28	См. муфты для валов стр. 26 и 27 базисный ассортимент стр. 24 и 25	24	65	40	54	30	20	2,5	15	35	6,5	M6	8	8 x 45°	90	
38		34	80	50	66	38	24	3	18	45	7,5	M8	8		114	
42		42	95	60	80	46	26	3	20	50	9,5	M8	12	16 x 22,5°	126	
48		48	105	68	90	51	28	3,5	21	56	10,5	M8	12		140	
55		55	120	78	102	60	30	4	22	65	12,5	M10	8	8 x 45°	160	
65		65	135	92	116	68	35	4,5	26	75	13,5	M10	12	16 x 22,5°	185	
75		75	160	106	136	80	40	5	30	85	15,5	M12	15	20 x 18°	210	
90		100	200	140	172	100	45	5,5	34	100	18,5	M16	15		245	

Другие типоразмеры по запросу.

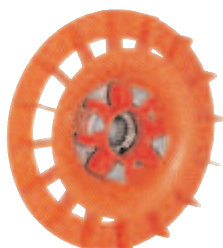
Тип 1: с привинченным вентилятором

ROTEX®-ступица может поставляться привинченным вентилятором. При заказе других крепежных размеров вентилятора необходимо сообщить: диаметр окружности расположения осей резьбовых отверстий, размер резьбовых отверстий, их количество и диаметр отверстия центрирования.



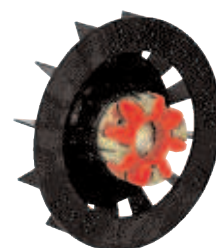
Тип 2: вентилятор литой под давлением

Низкие цены при оптимизированном производстве большого количества.



Тип 3: напрессованный или приклеенный вентилятор

Благодаря специальной обработке поверхности ступицы (накатывание рифлений по DIN 82) возможна напрессовка вентилятора на ступицу или соединение склеиванием.

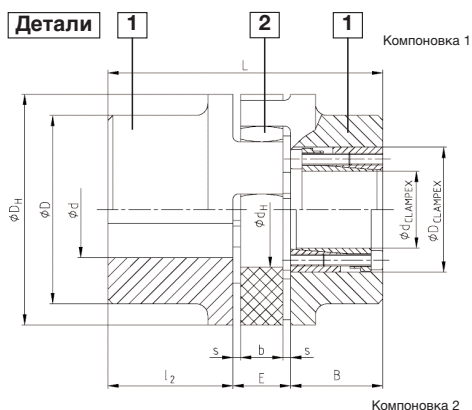


ROTEX® крутильно-упругие муфты

Дальнейшие исполнения

Зажимные соединения

Для
прогрессивного
привода.

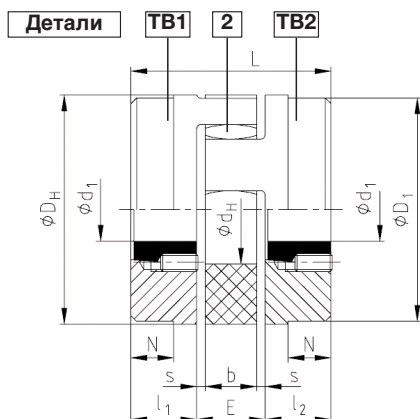


ROTEX® типо- размер	Предв. отвер. Ød ØD ØD₁	Материал стали	CLAMPEX® KTR 200			Размеры [мм]								
			Наибольш. зажим.- элемент KTR dxD	Передаваемый крут. момент и осевая сила T [Nm] F _{AX} [kN]	B	l ₂	E	s	b	D _H	D	d _H	L	
42	См. муфты для валов стр. 26 + 27 базисный ассортимент стр. 24 + 25	Сталь деталь 1	30x55	769	51	48	50	26	3	20	95	–	46	Длина = l ₁ + E + B ₁ (зажимной элемент)
48			35x60	1197	68	48	56	28	3,5	21	105	–	51	
55			45x75	2132	95	59	65	30	4	22	120	–	60	
65			45x75	2132	95	59	75	35	4,5	26	135	115	68	
75			50x80	3159	126	59	85	40	5	30	160	135	80	
90			65x95	4107	126	59	100	45	5,5	34	200	160	100	
100			65x95	4107	126	59	110	50	6	38	225	180	113	
110			70x110	7023	201	70	120	55	6,5	42	255	200	127	
125			80x120	8026	201	70	140	60	7	46	290	230	147	
140			95x135	11373	239	70	155	65	7,5	50	320	255	165	
160	N-GUS-400-15 (GGG40)	деталь 1	110x155	16068	292	80	175	75	9	57	370	290	190	
180			120x165	21910	365	80	195	85	10,5	64	420	325	220	

ROTEX® - исполнение №: 001 с зажимным элементом
CLAMPEX® KTR 200

Заказной вариант со склада

KTR 200 типо- размер d x D	Длина B	Передаваемый крут. момент и осевая сила		Зажимные винты DIN EN ISO 4762 – 12.9		KTR 200 типо- размер d x D	Длина B	Передаваемый крут. момент и осевая сила		Зажимные винты DIN EN ISO 4762 – 12.9		KTR 200 типо- размер d x D	Длина B	Передаваемый крут. момент и осевая сила		Зажимные винты DIN EN ISO 4762 – 12.9	
		T [Нм]	F _{AX} [кН]	z x M	T _A [Нм]			T [Нм]	F _{AX} [кН]	z x M	T _A [Нм]			T [Нм]	F _{AX} [кН]	z x M	T _A [Нм]
20x47	48	513	51	6xM6	17	38x65	48	1299	68	8xM6	17	65x95	59	4107	126	8xM8	41
22x47	48	564	51	6xM6	17	40x65	48	1368	68	8xM6	17	70x110	70	7023	201	8xM10	83
24x50	48	616	51	6xM6	17	42x75	59	1990	95	6xM8	41	75x115	70	7524	201	8xM10	83
25x50	48	641	51	6xM6	17	45x75	59	2132	95	6xM8	41	80x120	70	8026	201	8xM10	83
28x55	48	718	51	6xM6	17	48x80	59	3033	126	8xM8	41	85x125	70	10659	251	10xM10	83
30x55	48	769	51	6xM6	17	50x80	59	3159	126	8xM8	41	90x130	70	11286	251	10xM10	83
32x60	48	1094	68	8xM6	17	55x85	59	3475	126	8xM8	41	95x135	66	11373	239	10xM10	83
35x60	48	1197	68	8xM6	17	60x90	59	3791	126	8xM8	41	Дальнейшую информацию см. CLAMPEX® - каталог					



ROTEX® типо- размер	Тарел- зажим. втулка	Размеры [мм]										Установочный винт для 2) тарел-зажимной втулки			
		l_1, l_2	E	s	b	L	N	D _H	D ₁	d _H	Размер 1) [дюйм]	Длина [мм]	Коли- чество	T _A [Нм]	
28	1108	23	20	2,5	15	66	—	65	65	30	1/4"	13	2	5,7	
38	1108	23	24	3	18	70	15	80	78	38	1/4"	13	2	5,7	
42	1610	26	26	3	20	78	16	95	94	46	3/8"	16	2	20	
48	1615	39	28	3,5	21	106	28	105	104	51	3/8"	16	2	20	
55	2012	33	30	4	22	96	20	120	118	60	7/16"	22	2	31	
75	2517	52	40	5	30	144	36	160	135	80	1/2"	25	2	49	
	•3020										5/8"	32	2	92	

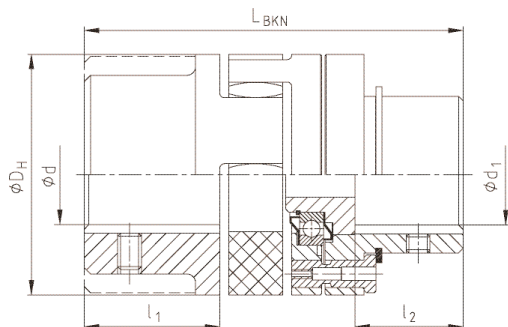
• Поставляется только в исполнении TB 2

* 1. Резьба Витворта

ROTEX® -исполнение №: 001 с Тарел-зажимной втулкой
возможно исполнение муфты TB 1/1; TB 2/2; TB 1/2

• Запросите наш размерный чертёж (М 373054) .

Тарел- зажимная втулка типоразмер	Поставляются с размером отверстия d ₁ ; с глубиной H7 – шпоночная канавка по DIN 6885/1 * отверстие со шпоночной канавкой (по DIN 6885/3)																
1108	10	11	12	14	16	18	19	20	22	24	25	28*					
1610	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42*		
1615	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42*		
2012	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	50
2517	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	55
3020	25	28	30	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	75		



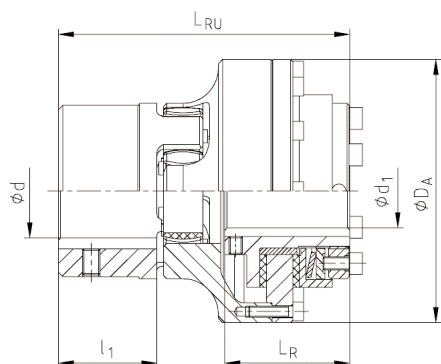
ROTEX® типоразмер	d	d ₁ макс.	l ₁	l ₂	L _{BKN}	D _H	Мин. момент срабатывания [Нм]
28	См. муфты для валов стр. 26 + 27 базисный ассортимент стр. 24 + 25	28	35	25	101	65	100
38		38	45	35	125	80	190
42		42	50	40	139	95	250
48		48	56	46	153	105	300
55		55	65	55	177	120	400
65		65	75	65	202	135	500
75		75	85	70	230	160	600
90		100	100	85	266	200	700

ROTEX® BKN - предохранительная муфта с разрушаемым штифтом, исполнение BKN №. 009

Заказной вариант со склада.

При заказе укажите момент срабатывания!

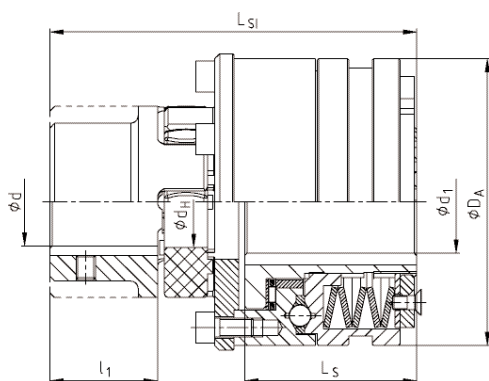
Дополнительные данные см. размерный чертёж № 5020/000/009-760313



ROTEX® типоразмер	RUFLEX® типоразмер	Момент срабатывания [Нм]	d	d ₁ макс.	D _A	l ₁	L _R	L _{RU}
14	00	0,5-5	См. муфты для валов стр. 26 + 27 базисный ассортимент стр. 24 + 25	10	44	11	31	59
19	0	2-20		20 ₁	63	25	33	78
24	01	5-70		22	80	30	45	98
28	1	20-200		25	98	35	52	113
38	2	25-400		35	120	45	57	133
48	3	50-800		45	162	56	68	166
75	4	90-1600		55	185	85	78	205

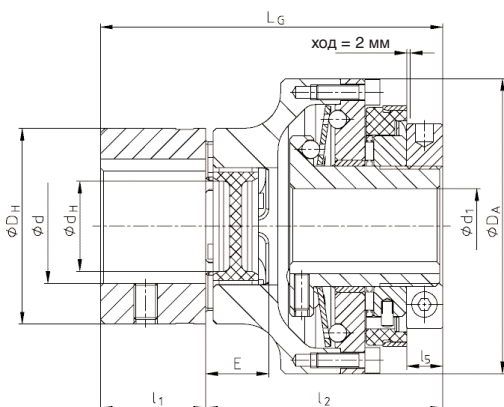
1) Посадочное отверстие свыше Ø 19, шпоночная канавка по DIN 6885/3

ROTEX® - RUFLEX® - предохранительная муфта, исполнение №. 070



ROTEX® типо- размер	KTR-SI Испол.	KTR-SI типо- размер	Момент сра- батывания [Нм]	d	 max.	D _A	l ₁	L _S	L _{SI}
28	DK	2	12-200	См. муфты для валов стр. 26 + 27 базисный ассортимент стр. 24 + 25	35	100	35	56	124
	SR u. SGR	0	5-40		20	55		34,5	102
38	DK	3	25-450		45	120	45	73	155
	SR u. SGR	1	12-100		25	82		48	129,5
48	DK	4	50-1000		55	146	56	93,5	194
	SR u. SGR	2	25-200		35	100		56	155
55	DK	5	85-2000		65	176	65	107	222,5
	SR u. SGR	3	50-450		45	120		73	186
75	DK	-	-		-	-	85	-	-
	SR u. SGR	4	100-2000		55	146		93,5	241,5
90	DK	-	-		-	-	100	-	-
	SR u. SGR	5	170-3400		65	176		107	275,5

ROTEX® - KTR-SI - предохранительная муфта, исполнение №. 070



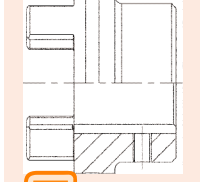
ROTEX® типоразмер	SYNTEX® типоразмер	SYNTEX® диапазон крутящего момента тарельчатая пружина [Нм]				Макс. отверстие		D _A	D _H	d _H	E	L	L _G	l ₁	l ₂	l ₅
		DK ₁	DK ₂	SK ₁	SK ₂	d	d ₁									
24	20	6-20	15-30	10-20	20-65	28	20	80	55	27	18	45	100	30	70	10
28	25	20-60	45-90	25-65	40-100	38	25	98	65	30	20	50	113	35	78	11
38	35	25-80	75-150	30-100	70-180	45	35	120	80	38	24	60	136	45	91	13
48	50	60-180	175-300	80-280	160-400	62	50	162	105	51	28	70	167	56	111	14

SYNTEX® - беззазорная, жёсткая при кручении предохранительная муфта, патент ФРГ, с муфтой ROTEX® GS

Виды исполнения ступиц

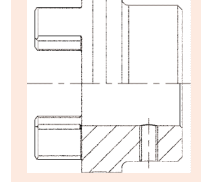
ROTEX® - муфты используются в различных областях применения и соответственно различных конструкциях, поэтому для этой системы соединения имеются ступицы в различных исполнениях. В основном исполнения отличаются формой геометрического или фрикционного (беззазорного) замыкания, но также учитываются особые конструктивные ситуации как, например, вал передаточного механизма с интегрированными кулачками или подобные случаи применения.

Испол. 1.0 ступица со шпоночной канавкой и установочным винтом.



Передача силы с геометрическим замыканием. Допустимый крутящий момент зависит от допустимого контактного напряжения. При сильном реверсивном режиме работы для беззазорной передачи момента не пригодны.

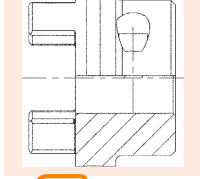
Испол. 1.1 ступица без шпоночной канавки и с установочным винтом.



Передача крутящего момента с силовым замыканием для прессовых и клеевых соединений.
(Не допускается для применения в взрывоопасных зонах (ATEX).)

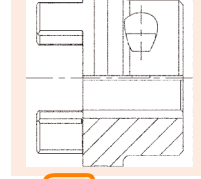
Испол. 1.3 ступицы с отверстием для шлицевого соединения (см. стр. 25)

Испол. 2.0 зажимная ступица с одним шлицем без шпоночной канавки.



Фрикционное, беззазорное соединение вал - ступица. Передаваемый крутящий момент зависит от диаметра посадочного отверстия. (см. стр. 29).
(соответствует ATEX только кат. 3)

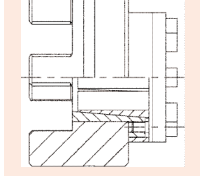
Испол. 2.1 зажимная ступица с одним шлицем со шпоночной канавкой.



Передача силы с геометрическим замыканием и дополнительным фрикционным замыканием. Благодаря фрикционному замыканию зазор в шпоночном соединении уменьшается. Контактное напряжение шпоночного соединения снижается.

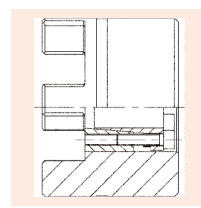
Испол. 2.3 зажимная ступица с отверстием для шлицевого соединения (см. стр. 25/29)

Испол. 4.2 ступица с зажимным элементом CLAMPEX® KTR 250



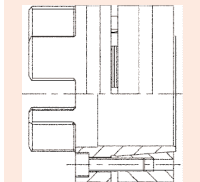
Фрикционное, беззазорное соединение вал - ступица для передачи средних крутящих моментов.

Испол. 4.1 ступица с зажимным элементом CLAMPEX® KTR 200/ с KTR 400 испол. 4.3



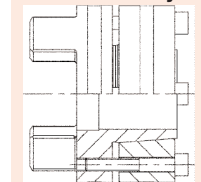
Фрикционное, беззазорное соединение вал - ступица для передачи высоких крутящих моментов. Наибольший типоразмер зажимного элемента зависит от наружного диаметра ступицы. Резьбовое крепление зажимного элемента возможно как с внутренней, так и с наружной стороны. Основы расчёта см. CLAMPEX®- каталог.

Испол. 6.0 ступица с зажимным кольцом (см. конструктивную серию ROTEX® GS)



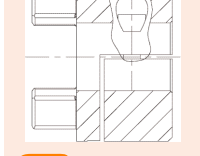
Интегрированное фрикционное соединение вал - ступица для передачи высоких крутящих моментов. Резьбовое крепление со стороны эластомера. Крутящий момент и размеры см. стр. 28. Идеально подходит для применения с высокой частотой вращения.

Испол. 6.5 ступица с зажимным кольцом



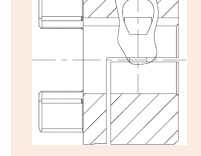
Исполнение как 6.0, но резьбовое крепление с наружной стороны. Например, для радиального демонтажа промежуточного вала (вставки в виде трубы). (Спец. исполнение)

Испол. 7.5 разъемная зажимная ступица без шпоночной канавки для двухкарданного соединения



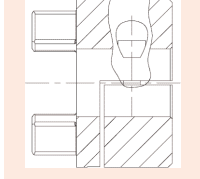
Фрикционное, беззазорное соединение вал - ступица для радиального монтажа муфты. Передаваемый крутящий момент зависит от диаметра посадочного отверстия.
(Соответствует ATEX только кат. 3)

Испол. 7.6 разъемная зажимная ступица со шпоночной канавкой для двухкарданного соединения



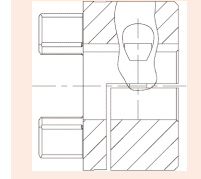
Передача силы с геометрическим замыканием и дополнительным фрикционным замыканием для радиального монтажа муфты. Благодаря фрикционному замыканию зазор в шпоночном соединении уменьшается. Контактное напряжение шпоночного соединения снижается.

Испол. 7.8 разъемная зажимная ступица без шпоночной канавки



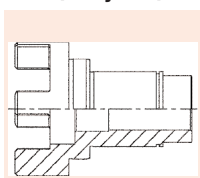
Фрикционное, беззазорное соединение вал - ступица для радиального монтажа муфты. Передаваемый крутящий момент зависит от диаметра посадочного отверстия.
(Соответствует ATEX только кат. 3)

Испол. 7.9 разъемная зажимная ступица со шпоночной канавкой

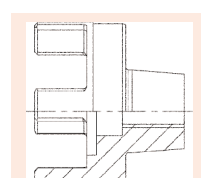


Передача силы с геометрическим замыканием и дополнительным фрикционным замыканием для радиального монтажа муфты. Благодаря фрикционному замыканию зазор в шпоночном соединении уменьшается. Контактное напряжение шпоночного соединения снижается.

Спец. ступицы - по запросу



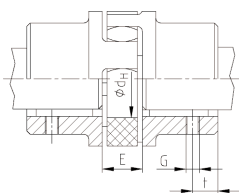
Специальная удлиненная ступица / вал с интегрированными кулачками



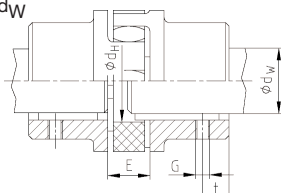
Специальная ступица с наружным конусом для фрикционного соединения

Монтаж

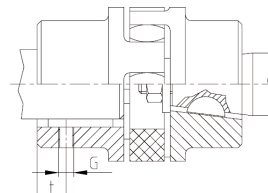
Муфта для валов



Вал со шпонкой входит в отверстие зубчатого венца ϕd_W



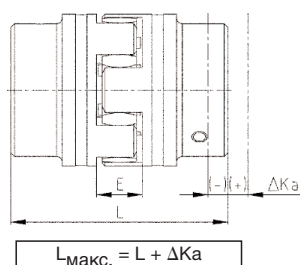
Муфта с конусным отверстием с одной стороны



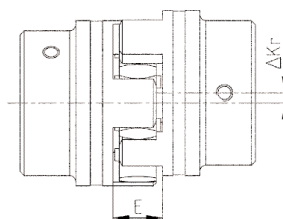
ROTEX® типоразмер	14	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
Монтажные размеры																	
Расстояние E	13	16	18	20	24	26	28	30	35	40	45	50	55	60	65	75	85
Размер d_H	10	18	27	30	38	46	51	60	68	80	100	113	127	147	165	190	220
Размер d_W	7	12	20	22	28	36	40	48	55	65	80	95	100	120	135	160	185
Смещения																	
Макс. осевое смещение ΔK_a [мм]	-0,5 +1,0	-0,5 +1,2	-0,5 +1,4	-0,7 +1,5	-0,7 +1,8	-1,0 +2,0	-1,0 +2,1	-1,0 +2,2	-1,0 +2,6	-1,5 +3,0	-1,5 +3,4	-1,5 +3,8	-2,0 +4,2	-2,0 +4,6	-2,0 +5,0	-2,5 +5,7	-3,0 +6,4
Макс. радиальное смещение при $n = 1500$ 1/мин. ΔK_r [мм]	0,17	0,20	0,22	0,25	0,28	0,32	0,36	0,38	0,42	0,48	0,50	0,52	0,55	0,60	0,62	0,64	0,68
ΔK_w [градус] Макс. угловое смещение при $n = 1500$ 1/мин. ΔK_w [мм]	1,2 0,67	1,2 0,82	0,9 0,85	0,9 1,05	1,0 1,35	1,0 1,70	1,1 2,00	1,1 2,30	1,2 2,70	1,2 3,30	1,2 4,30	1,2 4,80	1,3 5,60	1,3 6,50	1,2 6,60	1,2 7,60	1,2 9,00
Резьбовые отверстия для демонтажа																	
Стандартная ступица размер A	–	25	32	38	50	55	68	80	90	98	115	145	165	190	210	230	270
Стандартная ступица из стали, Больш. ступица и фланец размер A	–	32	45	54	66	80	90	102	116	136	172	195	222	252	282	325	375
Размер M	–	M4	M5	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M24	M24
Размер B	–	6	6	8	10	10	10	12	12	15	20	20	20	25	25	30	30
Установочный винт																	
Размер G	M4	M5	M5	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M20	M20
Размер t	5	10	10	15	15	20	20	20	20	25	30	30	35	40	45	50	50
Момент затяжки T_A [Нм]	1,5	2	2	10	10	10	10	17	17	17	40	40	80	80	140	140	140

Смещения

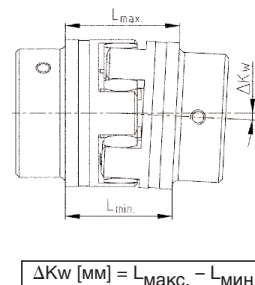
Осевое смещение ΔK_a



Радиальное смещение ΔK_r



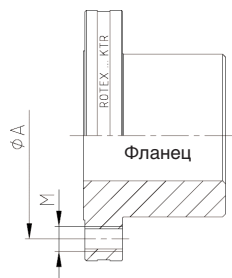
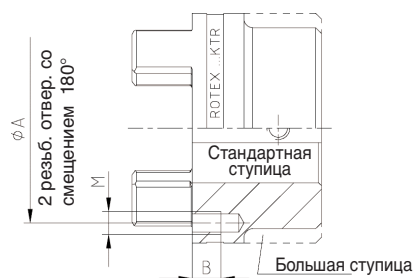
Угловое смещение ΔK_w [градус]



Указанные значения допустимых смещений упругих муфт ROTEX® являются ориентировочными значениями, при этом учитывается, что муфта нагружена до номинального значения T_{KN} с частотой вращения $n=1500$ 1/мин и температура окружающей среды $+30$ °C. При других условиях эксплуатации запросите наш стандарт KTR-N 20240, ROTEX® - данные смещений.

Указанные значения смещений действительны в том случае, если они возникают по отдельности, при одновременном возникновении смещений действительна лишь частичная величина указанных значений. При монтаже муфты необходимо точно выдерживать размер E, чтобы обеспечить осевую подвижность муфты в рабочем режиме. Для того чтобы избежать давления на зубчатый венец с торцевой стороны необходимо указанный размер „L“ рассматривать как минимальное значение. Подробную инструкцию по монтажу см. на нашем сайте (<http://www.ktr.com>).

Крепёжные винты / Резьбовые отверстия для демонтажа



Стандартная ступица с резьбовыми отверстиями для демонтажа изготавливается только по заказу.

Стандартный фланец до типоразмера 90 - с 2 резьбовыми отверстиями для демонтажа, свыше типоразмера 100 - с 3 резьбовыми отверстиями для демонтажа.

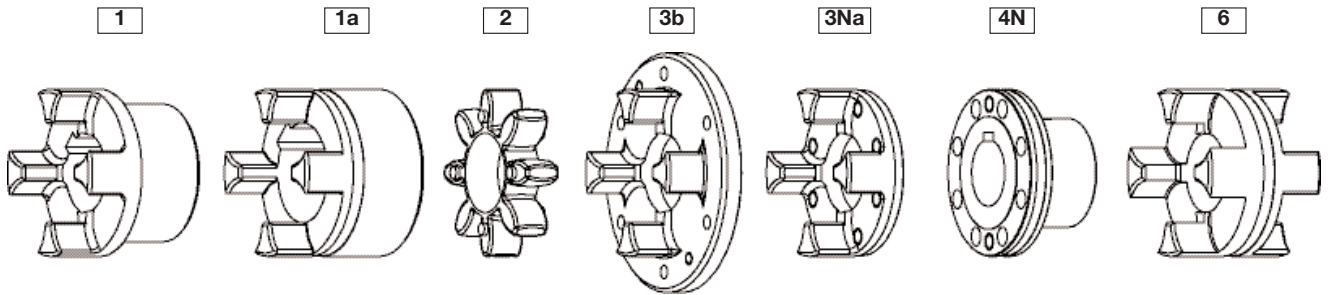
Крепёжные винты по DIN EN ISO 4762 для зажимных ступиц, тормозных дисков ...

Винты с цилиндрической головкой DIN EN ISO 4762 – 12.9							
M4	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Момент затяжки винтов T_A [Нм]							
4,1	14	35	69	120	295	580	1000

ROTEX® крутильно-упругие муфты

Масса - момент инерции масс

Отдельные детали



ROTEX® детали													
ROTEX® типоразмер	Стандартная ступица				Большая ступица			Зубчатый венец	Поводковый фланец			Фланец	Деталь 6
	Деталь 1				Деталь 1а			Деталь 2	Деталь 3b	Деталь 3Na		Деталь 4N	Деталь 6
	Масса/момент инерции масс												
	Alu [кг] [кгм²]	EN-GJL-250 [кг] [кгм²]	EN-GJS-400-15 [кг] [кгм²]	St [кг] [кгм²]	Alu [кг] [кгм²]	EN-GJL-250 [кг] [кгм²]	St [кг] [кгм²]	полиуретан (вулколлан) [кг] [кгм²]	EN-GJS-400-15 [кг] [кгм²]	St [кг] [кгм²]	EN-GJS-400-15 [кг] [кгм²]	St [кг] [кгм²]	Alu [кг] [кгм²]
14	—	—	—	—	0,020	—	—	0,0044	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	0,000003	—	—	0,0000005	—	—	—	—	—
19	0,064	—	—	—	0,074	—	0,25	0,0056	—	—	—	—	—
	0,00001	—	—	—	0,00002	—	0,00006	0,000001	—	—	—	—	—
24	0,123	—	—	—	0,174	—	0,55	0,014	0,028	0,145	—	0,30	0,14
	0,00004	—	—	—	0,00008	—	0,00023	0,000006	0,00023	0,00007	—	0,00009	0,00006
28	0,200	—	—	—	0,264	—	0,89	0,024	0,54	0,232	—	0,49	0,22
	0,00010	—	—	—	0,00019	—	0,00053	0,00001	0,0007	0,00017	—	0,0002	0,00013
38	0,44	1,16	—	1,50	0,470	1,32	1,27	0,042	0,73	—	0,313	0,87	0,35
	0,00033	0,00086	—	0,00121	0,00046	0,00135	0,0014	0,00003	0,001	—	0,00038	0,0005	0,00035
42	0,69	1,75	—	2,52	0,772	2,05	1,84	0,065	1,26	—	0,608	1,40	0,47
	0,00067	0,00178	—	0,00283	0,00111	0,00291	0,0017	0,00007	0,0032	—	0,00089	0,0011	0,00068
48	0,80	2,44	—	3,34	1,01	2,78	2,74	0,086	1,45	—	0,755	1,92	0,62
	0,0011	0,00308	—	0,00473	0,00174	0,00484	0,0052	0,00013	0,0043	—	0,001358	0,0018	0,0011
55	—	3,68	—	5,05	—	4,08	3,93	0,11	2,58	—	1,243	2,93	0,90
	—	0,00615	—	0,00948	—	0,00926	0,010	0,00023	0,0105	—	0,002920	0,0037	0,0021
65	—	5,67	—	6,79	—	6,04	5,85	0,17	3,10	—	1,635	4,36	1,31
	—	0,01240	—	0,01516	—	0,01789	0,019	0,00042	0,0149	—	0,004891	0,0069	0,0039
75	—	8,72	—	10,53	—	9,53	9,06	0,32	4,46	—	2,511	6,80	1,97
	—	0,02644	—	0,03273	—	0,03946	0,040	0,00116	0,0281	—	0,01050	0,0151	0,0082
90	—	14,8	—	18,7	—	18,2	17,0	0,57	6,94	—	4,151	12,84	3,45
	—	0,06730	—	0,08742	—	0,15086	0,117	0,00323	0,0651	—	0,02723	0,0448	0,0224
100	—	—	19,7	—	—	—	—	0,81	10,2	—	6,350	16,16	—
	—	—	0,11694	—	—	—	—	0,00588	0,1168	—	0,05273	0,0798	—
110	—	—	27,4	—	—	—	—	1,19	—	—	8,578	21,35	—
	—	—	0,20465	—	—	—	—	0,01097	—	—	0,09121	0,2824	—
125	—	—	42,3	—	—	—	—	1,63	—	—	12,598	34,33	—
	—	—	0,40727	—	—	—	—	0,01972	—	—	0,17469	0,3229	—
140	—	—	58,1	—	—	—	—	2,11	—	—	17,271	48,69	—
	—	—	0,67739	—	—	—	—	0,03129	—	—	0,29247	0,4917	—
160	—	—	84,2	—	—	—	—	3,21	—	—	26,305	71,08	—
	—	—	1,31729	—	—	—	—	0,63228	—	—	0,59436	0,9693	—
180	—	—	118,5	—	—	—	—	5,25	—	—	33,076	109,43	—
	—	—	2,30835	—	—	—	—	0,13789	—	—	0,97394	1,9650	—

Масса и момент инерции масс относятся к стандартным ступицам со средним диаметром посадочного отверстия без шпоночного паза.

Типоразмер	AFN		BFN		CF		DF		ZWN ¹⁾		SD	
	Масса в [кг]	Момент инерции масс J [кгм ²]	Масса в [кг]	Момент инерции масс J [кгм ²]	Масса в [кг]	Момент инерции масс J [кгм ²]	Масса в [кг]	Момент инерции масс J [кгм ²]	Масса в [кг]	Момент инерции масс J [кгм ²]	Масса в [кг]	Момент инерции масс J [кгм ²]
19	–	–	–	–	0,44	0,00016	0,38	0,00020	–	–	0,42	0,00008
24	0,98	0,00036	1,1	0,00041	0,84	0,00047	0,57	0,00047	2,2	0,00084	1,1	0,00046
28	1,6	0,00083	1,7	0,00095	1,5	0,00124	1,1	0,00141	3,6	0,00193	1,9	0,00106
38	2,8	0,00209	2,6	0,00193	1,9	0,00217	1,5	0,00259	5,5	0,00393	3,0	0,00435
42	4,5	0,00472	4,1	0,00419	3,1	0,00513	2,6	0,00662	8,6	0,00853	4,4	0,00804
48	5,9	0,00736	5,5	0,00684	3,9	0,00755	3,0	0,00881	11,3	0,0138	6,2	0,00223
55	8,9	0,01480	8,3	0,01369	6,4	0,01692	5,3	0,02131	17,7	0,0279	9,8	0,0166
65	12,9	0,0266	12,3	0,0259	8,9	0,02780	6,4	0,03037	26,3	0,0531	14,9	0,0326
75	20,6	0,0601	19,3	0,0572	13,5	0,0557	9,2	0,05741	41,6	0,1172	23,2	0,0706
90	37,8	0,1718	34,2	0,1551	22,3	0,1356	14,5	0,1333	73,2	0,3173	40,5	0,1891
100	49,6	0,3068	45,2	0,2737	30,9	0,2401	21,2	0,2394	98,7	0,5629	46,7	0,2467
110	67,5	0,5385	61,7	0,4793	42,9	0,4324	29,8	0,4446	135,1	0,986	61,5	0,4186
125	102,6	1,0485	94,4	0,9413	64,4	0,8187	42,2	0,8031	206,2	1,937	96,8	0,8497
140	141,2	1,743	129,7	1,564	90,4	1,4221	62,5	1,4580	283,3	3,222	127,8	1,368
160	210,3	3,517	190,9	3,107	127,6	2,589	83,6	2,4805	418,2	6,393	190,3	2,723
180	306,6	6,582	274,4	5,668	175,1	4,448	107,9	4,141	601,9	11,682	262,2	4,810

Типо- размер	BTAN/SBAN без барабана/без диска	
	Масса в [кг]	Момент инерции масс J [кгм ²]
28	0,90	0,0004
38	2,10	0,0014
42	3,24	0,0031
48	4,41	0,0053
55	6,60	0,0105
65	10,1	0,0209
75	15,4	0,0442
90	27,6	0,1224
100	36,9	0,2074
110	50,9	0,3665
125	79,1	0,7349
140	109,0	1,2292
160	161,9	2,4569
180	232,9	4,4967

барабан для BTAN ²⁾		
Тормозной- барабан D _B x B	Масса в [кг]	Момент инерции масс J [кгм ²]
160 x 60	2,12	0,01
200 x 75	3,45	0,03
250 x 95	6,87	0,08
315 x 118	14,95	0,28
400 x 150	31,20	0,89
500 x 190	60,00	2,70
630 x 236	112,00	8,01
710 x 265	161,00	14,9
800 x 300	202,00	27,2

Диск для SBAN ²⁾		
Тормозной диск A x G _S	Масса в [кг]	Момент инерции масс J [кгм ²]
200 x 12,5	2,928	0,015367
250 x 12,5	4,662	0,037584
315 x 16	8,618	0,111829
400 x 16	15,230	0,315206
500 x 16	23,964	0,769963
630 x 20	47,716	2,426359
710 x 20	60,934	3,915100
800 x 25	94,913	7,878998
900 x 25	118,954	12,609089
1000 x 25	148,240	19,234941

Масса и момент инерции масс относятся к стандартным ступицам со средним диаметром посадочного отверстия без шпоночного паза.

1) Масса и момент инерции масс без промежуточного вала.

2) Сопоставление ROTEX®-тормозной барабан – тормозной диск см. стр. 36.



www.ktr.com