

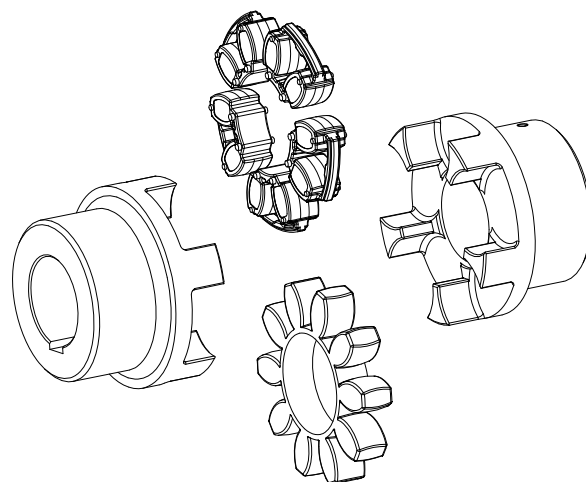


ROTEX®

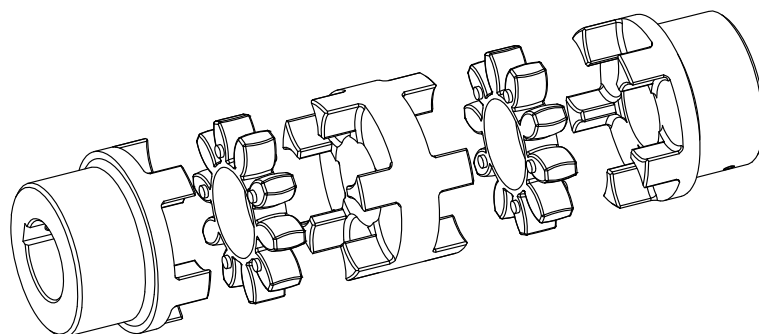
Крутильно-упругие кулачковые
муфты в исполнении

Nr. 001 – муфта для соединения
валов,
Nr. 018 – DKM,
с Тарег-зажимной втулкой
и их комбинации

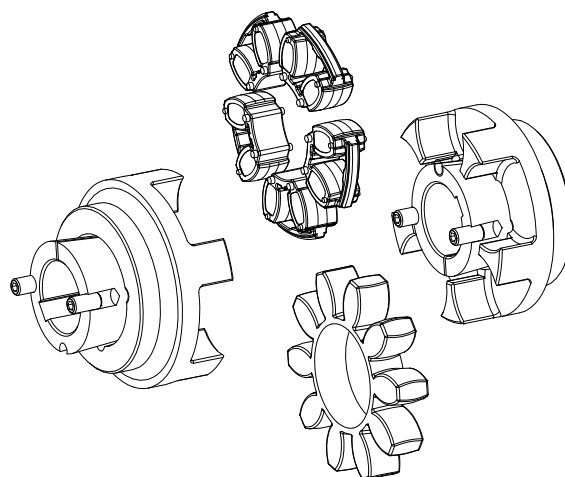
Согласно директивам 94/9/ЕС
(ATEX 95)
для муфт с посадочным
отверстием,
с предварительным отверстием и
без отверстия



Исполнение № 001 – муфта для соединения валов



**Исполнение № 018 – DKM
двухкарданная муфта**



Исполнение с Тарег-зажимной втулкой



ROTEX®-муфта - это крутильно-упругая кулачковая муфта. Она способна компенсировать смещение валов, которое появляется из-за погрешностей изготовления, теплового расширения и т.д.

Содержание

1 Технические данные

2 Указания

- 2.1 Определение параметров муфты
- 2.2 Общие указания
- 2.3 Знаки безопасности и указательные знаки
- 2.4 Общие указания по технике безопасности
- 2.5 Применение по назначению

3 Хранение

4 Монтаж

- 4.1 Детали муфт
- 4.2 Указания к посадочному отверстию
- 4.3 Монтаж ступиц
- 4.4 Тарел-Lock- зажимная втулка
- 4.5 Смещения – выверка муфт
- 4.6 Запасные части, адреса сервисных служб

5 Приложение А

Указания и предписания для применения во  взрывоопасных зонах

5.1 Применение согласно предписаниям во  взрывоопасных зонах

5.2 Интервалы контроля муфт во  взрывоопасных зонах

5.3 Ориентировочные значения величины износа

5.4 Материалы муфт, допускаемые во  взрывоопасных зонах

5.5  Маркировка муфт, применяемых во взрывоопасных зонах

5.6 Ввод в эксплуатацию

5.7 Неисправности, причины и их устранение

5.8 Свидетельство соответствия директивам 94/9/EC от 23.03.1994



1 Технические данные

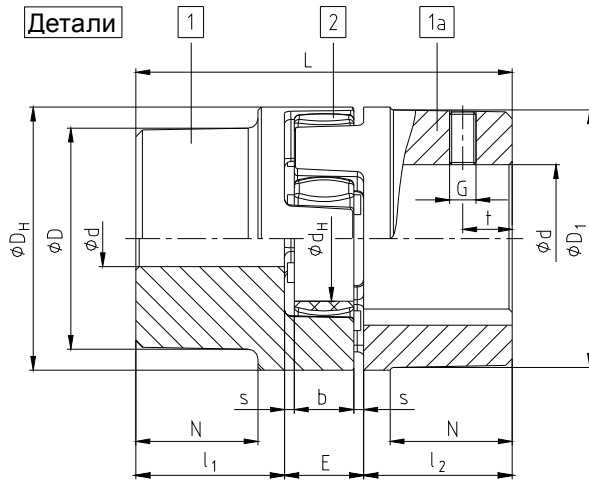


Рис. 1: ROTEX® (материал: Al-D)

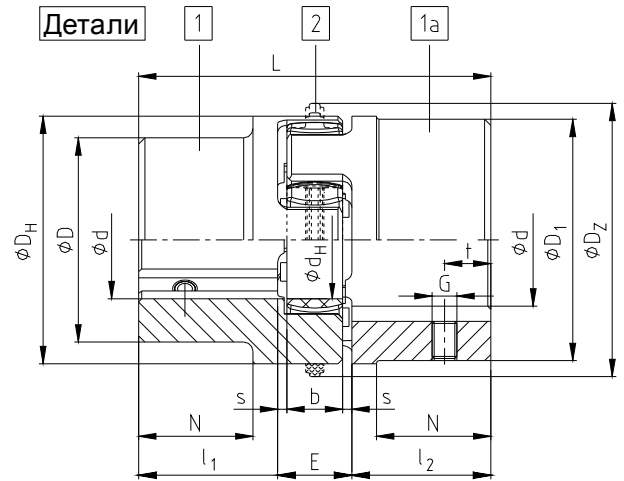


Рис. 2: ROTEX® (материал: EN-GJL-250/EN-GJS-400-15)

Таблица 1: Материал алюминий (литьё под давлением) Al-D

Типоразмер	Деталь	Зубчатый венец (деталь 2) ¹⁾ Ном. крутящий момент (Нм)			Посадочное отверстие d (мин.-макс.) ²⁾	Размеры (мм) ³⁾										
		92 Sh A (жёлтый)	98 Sh A (красный)	64 Sh D (зелёный)		Общие										
						L	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	D _Z	D _{Z1} ⁴⁾	d _H	D; D ₁	N
14	1a	7,5	12,5	-	6 - 16	35	11	13	10	1,5	30	-	-	10	30	-
19	1	10	17	-	6 - 19	66	25	16	12	2	41	-	-	18	32	20
	19 - 24				41											
24	1	35	60	-	9 - 24	78	30	18	14	2	56	-	-	27	40	24
	22 - 28				56											
28	1	95	160	-	10 - 28	90	35	20	15	2,5	67	-	-	30	48	28
	28 - 38				67											

Таблица 2: Материал EN-GJL-250(GG 25) / EN-GJS-400-15 (GGG 40)

Типоразмер	Деталь	Зубчатый венец (деталь 2) ¹⁾ Ном. крутящий момент (Нм)			Посадочное отверстие d (мин.-макс.) ²⁾	Размеры (мм) ³⁾										
		92 Sh A (жёлтый)	98 Sh A (красный)	64 Sh D (зелёный)		Общие										
						L	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	D _Z	D _{Z1} ⁴⁾	d _H	D; D ₁	N
Серый чугун EN-GJL-250																
38	1	190	325	405	12 - 40	114	45	24	18	3	80	-	-	38	66	37
	1a				38 - 48										78	
	1b				12 - 48										164	
42	1	265	450	560	14 - 45	126	50	26	20	3	95	-	-	46	75	40
	1a				42 - 55										94	
	1b				14 - 55										176	
48	1	310	525	655	15 - 52	140	56	28	21	3,5	105	-	-	51	85	45
	1a				48 - 62										104	
	1b				15 - 62										188	
55	1	410	685	825	20 - 60	160	65	30	22	4	120	-	-	60	98	52
	1a				55 - 74										118	
65	1	625	940	1175	22 - 70	185	75	35	26	4,5	135	-	-	68	115	61
75	1	1280	1920	2400	30 - 80	210	85	40	30	5	160	-	-	80	135	69
90	1	2400	3600	4500	40 - 97	245	100	45	34	5,5	200	218	230	100	160	81
Чугун с шаровидным графитом EN-GJS-400-15																
100	1	3300	4950	6185	50 - 115	270	110	50	38	6	225	246	260	113	180	89
110	1	4800	7200	9000	60 - 125	295	120	55	42	6,5	255	276	290	127	200	96
125	1	6650	10000	12500	60 - 145	340	140	60	46	7	290	315	330	147	230	112
140	1	8550	12800	16000	60 - 160	375	155	65	50	7,5	320	345	360	165	255	124
160	1	12800	19200	24000	80 - 185	425	175	75	57	9	370	400	415	190	290	140
180	1	18650	28000	35000	85 - 200	475	185	85	64	10,5	420	450	465	220	325	156

- 1) Максимальный крутящий момент муфты T_{Кмакс.} = номинальный крутящий момент муфты T_{Кном.} × 2
- 2) Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 [JS9] и резьбовое отверстие для установочного винта.
- 3) Размеры G и t см. таблицу 6;
Резьбовое отверстие для установочного винта в ступицах из алюминия (Al-D) расположено противоположно шпоночной канавке, в ступицах из чугуна (EN-GJL-250 / EN-GJS-400-15) на шпоночной канавке.
- 4) D_{Z1} = Внутренний диаметр корпуса

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	25.05.10 Pz/Bru	Ersatz für:	KTR-N от 18.03.10
	Geprüft:	25.05.10 Pz	Ersetzt durch:	



1 Технические данные

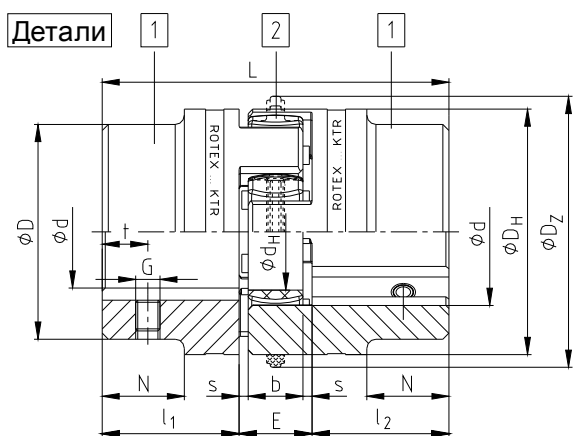


Рис. 3: ROTEX® (материал: сталь)

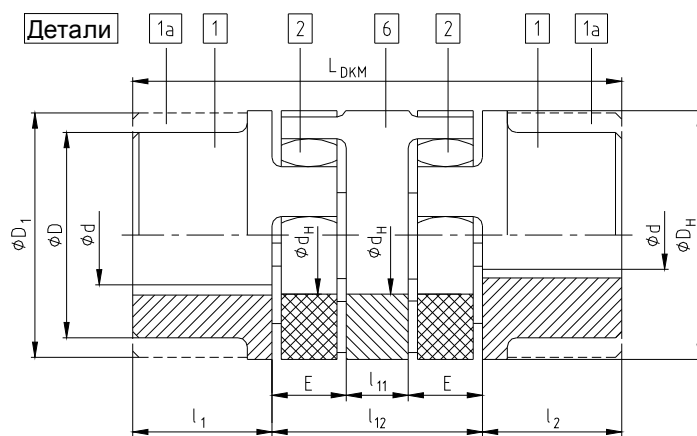


Рис. 4: ROTEX® исполнение DKM⁵⁾

Таблица 3: Материал сталь

Типоразмер	Деталь	Зубчатый венец (деталь 2) ¹⁾ Ном. крутящий момент (Нм)			Посадочное отверстие d (мин.- макс.) ²⁾	Размеры (мм) ³⁾										
		92 Sh A (жёлтый)	98 Sh A (красный)	64 Sh D (зелёный)		Общие										
						L	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	D _Z	D _{Z1} ⁴⁾	d _H	D	N
14	1a	7,5	12,5	16	0 - 16	35	11	13	10	1,5	30	-	-	10	30	-
	1b					50	18,5									
19	1a	10	17	21	0 - 25	66	25	16	12	2	40	-	-	18	40	-
	1b					90	37									
24	1a	35	60	75	0 - 35	78	30	18	14	2	55	-	-	27	55	-
	1b					118	50									
28	1a	95	160	200	0 - 40	90	35	20	15	2,5	65	-	-	30	65	-
	1b					140	60									
38	1	190	325	405	0 - 48	114	45	24	18	3	80	-	-	38	70	27
	1b					164	70								80	-
42	1	265	450	560	0 - 55	126	50	26	20	3	95	-	-	46	85	28
	1b					176	75								95	-
48	1	310	525	655	0 - 62	140	56	28	21	3,5	105	-	-	51	95	32
	1b					188	80								105	-
55	1	410	685	825	0 - 74	160	65	30	22	4	120	-	-	60	110	37
	1b					210	90								120	-
65	1	625	940	1175	0 - 80	185	75	35	26	4,5	135	-	-	68	115	47
	1b					235	100								135	-
75	1	1280	1920	2400	0 - 95	210	85	40	30	5	160	-	-	80	135	53
	1b					260	110								160	-
90	1	2400	3600	4500	0 - 110	245	100	45	34	5,5	200	218	230	100	160	62
	1b					295	125								200	-

Таблица 4: Исполнение DKM⁵⁾

Типоразмер	Зубчатый венец (деталь 2) ¹⁾ Ном. крутящий момент (Нм)		Размеры d, D, D ₁	Размеры (мм) ³⁾								
	92 Sh A (жёлтый)	98 Sh A (красный)		Общие								
				L _{DKM}	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	d _H	l ₁₁	l ₁₂
19	10	17	См. таблицы 1 и 3	92	25	16	12	2	40	18	10	42
24	35	60		112	30	18	14	2	55	27	16	52
28	95	160		128	35	20	15	2,5	65	30	18	58
38	190	325		158	45	24	18	3	80	38	20	68
42	265	450		174	50	26	20	3	95	46	22	74
48	310	525		192	56	28	21	3,5	105	51	24	80
55	410	685		218	65	30	22	4	120	60	28	88
65	625	940		252	75	35	26	4,5	135	68	32	102
75	1280	1920		286	85	40	30	5	160	80	36	116
90	2400	3600		330	100	45	34	5,5	200	100	40	130

- 1) Максимальный крутящий момент муфты T_{Кмакс.} = номинальный крутящий момент муфты T_{Кном.} x 2
- 2) Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 [JS9] и резьбовое отверстие для установочного винта.
- 3) Размеры G и t см. таблицу 6;
Резьбовое отверстие для установочного винта в ступицах из алюминия (Al-D) расположено противоположно шпоночной канавке, в ступицах из чугуна (EN-GJL-250 / EN-GJS-400-15) на шпоночной канавке.
- 4) D_{Z1} = Внутренний диаметр корпуса
- 5) Исполнение DKM с DZ-элементами невозможно.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 25.05.10 Pz/Bru	Ersatz für: KTR-N от 18.03.10
	Geprüft: 25.05.10 Pz	Ersetzt durch:



1 Технические данные

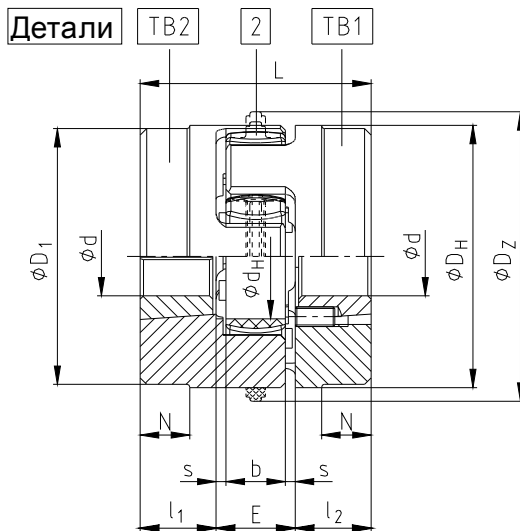


Рис. 5: ROTEX®, исполнение с Тарег-зажимной втулкой

Исполнение муфты:

- TB1 резьбовое соединение со стороны кулачков
- TB2 резьбовое соединение с торцевой стороны

Возможны различные сочетания исполнений TB1 и TB2.

Таблица 5: Исполнение Taper-Lock

Типо-размер	Деталь	Зубчатый венец (деталь 2) ¹⁾ Ном. крутящий момент (Нм)		Посадочное отверстие d (мин.- макс.)	Размеры (мм)											Taper-Lock-втулка
		92 Sh A (желтый)	98 Sh A (красный)		Общие											
					L	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	D _Z	D _{Z1} ²⁾	d _H	D ₁	N	
24	1a	35	60	10 - 22	64	23	18	14	2	55	-	-	27	-	-	1008
28	1a	95	160	10 - 25	66	23	20	15	2,5	65	-	-	30	-	-	1108
38	1a	190	325	10 - 25	70	23	24	18	3	80	-	-	38	78	15	1108
42	1a	265	450	14 - 40	78	26	26	20	3	95	-	-	46	94	16	1610
48	1a	310	525	14 - 40	106	39	28	21	3,5	105	-	-	51	104	28	1615
55	1a	410	685	14 - 50	96	33	30	22	4	120	-	-	60	118	20	2012
65	1	625	940	14 - 50	101	33	35	26	4,5	135	-	-	68	115	5	2012
75	1	1280	1920	16 - 60	130	52	40	30	5	160	-	-	80	158	36	2517
90	1	2400	3600	25 - 75	149	52	45	34	5,5	200	218	230	100	160	14	3020

1) Максимальный крутящий момент муфты T_{К макс.} = номинальный крутящий момент муфты T_{К ном.} x 2

2) D_{Z1} = Внутренний диаметр корпуса



ROTEX®-муфты с деталями, которые могут выделять тепло, являться источником возникновения искры и производить статическую зарядку (например, соединения с тормозными барабанами/дисками, предохранительными системами перегрузки, таким как фрикционная муфта, крыльчатка вентилятора и т. д.), **не допустимы** для применения во взрывоопасных зонах. Необходимо провести исследование в каждом конкретном случае.



2.2 Указания

2.1 Определение параметров муфты



Внимание!

Для достижения длительной безаварийной работы муфты необходимо для каждого конкретного случая применения определить параметры муфты соответственно предписаниям (DIN 740, часть 2) (см. ROTEX® каталог).

При изменении условий эксплуатации (мощность, число оборотов, изменения двигателя или рабочей машины) необходимо обязательно проверить соответствие параметров муфты.

Пожалуйста, обратите внимание, что технические данные (крутящий момент) относятся исключительно к зубчатому венцу. Передаваемый крутящий момент соединения вал – ступица проверяется заказчиком и подлежит его ответственности.

Для приводов с периодическими крутильными колебаниями, например: дизельные двигатели, поршневые компрессоры, поршневые насосы, генераторы и т. д. необходимо провести расчёт крутильных колебаний для обеспечения безопасной и надёжной эксплуатации. По желанию заказчика KTR может провести расчёт крутильных колебаний и определить параметры муфты.

2.2 Общие указания

Перед вводом муфты в эксплуатацию внимательно прочитайте инструкцию по монтажу. Обратите особое внимание на указания по технике безопасности!



ROTEX® - муфты пригодны и допущены для применения во взрывоопасных зонах.

При применении муфт во взрывоопасных зонах обратите внимание на правила техники безопасности и предписания согласно приложению А.

Инструкция по монтажу является частью Вашего продукта, поэтому необходимо хранить её в непосредственной близости от муфты.

Авторское право на инструкцию по монтажу сохраняется за **KTR Kupplungstechnik GmbH**.

2.3 Знаки безопасности и указательные знаки



Опасно!

Опасность травмирования.



Внимание!

Возможное повреждение устройства.



Указание!

Указывает на важный пункт в инструкции.



Осторожно!

Указания на взрывобезопасность.



2 Указания

2.4 Общие указания по технике безопасности



Опасно!

Перед монтажом, обслуживанием и уходом за муфтой необходимо предохранить весь приводной механизм от внезапного включения. При соприкосновении с вращающимися деталями Вы можете получить тяжёлую травму. Поэтому внимательно прочитайте и обязательно соблюдайте указанные ниже меры по технике безопасности.

- Все работы с муфтой необходимо проводить с точки зрения «безопасность прежде всего».
- Перед работой с муфтой обязательно выключите приводной агрегат.
- Предохраните весь приводной агрегат от неумышленного включения: путём установки указательного знака на месте включения или устранения предохранителя в системе электроснабжения.
- Не приближайтесь к рабочей зоне муфты во время режима работы.
- Предохраните муфту от непредусмотренных соприкосновений. Установите соответствующее защитное устройство и защитный кожух.

2.5 Применение по назначению

Монтаж, обслуживание и уход за муфтой Вы можете проводить только в том случае, если Вы

- внимательно прочитали и поняли инструкцию по монтажу
- профессионально подготовлены
- уполномочены Вашим предприятием.

Муфту можно применять только соответственно техническим характеристикам (см. таблицы 1 – 5 глава 1). Самовольные конструктивные изменения муфты недопустимы. В противном случае мы не несём ответственности за возникшие повреждения. В интересах дальнейшего развития право на технические изменения сохраняется за нами.

Описанная в этой инструкции **ROTEX®** муфта соответствует уровню техники в момент издания инструкции по монтажу.

3 Хранение

Ступицы муфт поставляются в консервированном состоянии и могут храниться в крытом сухом месте до 6 - 9 месяцев.

Зубчатые венцы (эластомеры) сохраняют свои свойства при оптимальных условиях хранения до 5 лет.



Внимание!

Хранение муфт в помещениях с озонпроизводящими устройствами, например: флуоресцирующими источниками света, ртутными лампами, электрическими установками высокого напряжения не допускается.

Помещения с высокой влажностью также непригодны для хранения муфт.

Необходимо обратить внимание, чтобы в помещении не было конденсата.

Рекомендуется относительная влажность воздуха ниже 65%.



4 Монтаж

Муфта поставляется в демонтированном состоянии. Перед монтажом проверьте муфту на комплектность.

4.1 Детали муфт

Детали ROTEX®, муфта для соединения валов исполнение № 001

Деталь	Количество	Наименование
1	2	Ступица
2	1	Зубчатый венец ¹⁾
3	5 ²⁾	DZ-элементы ¹⁾
4	2	Установочные винты DIN EN ISO 4029

- 1) Выборочно зубчатый венец или DZ-элементы
2) У типоразмера 180 количество = 6

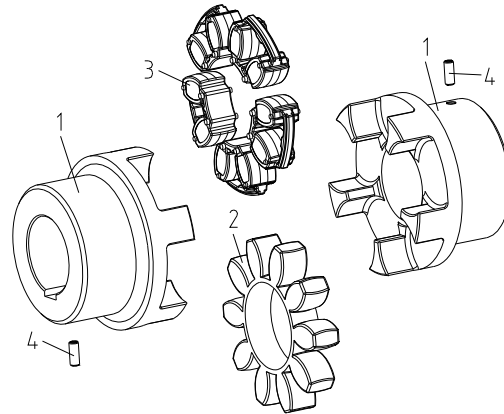
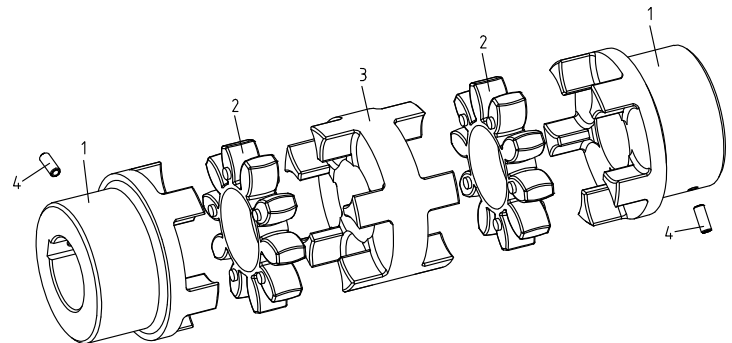


Рис. 6:
ROTEX®

Детали ROTEX®, DKM исполнение № 018 ¹⁾

Деталь	Количество	Наименование
1	2	Ступица
2	2	Зубчатый венец
3	1	DKM - вставка
4	2	Установочные винты DIN EN ISO 4029

- 1) Исполнение DKM с DZ-элементами невозможно.



Рисю 7: ROTEX® DKM

Детали ROTEX®, исполнение с Тарег-Lock-зажимной втулки

Деталь	Количество	Наименование
ТВ1/ТВ2	2	Ступица для Тарег- зажимной втулки
1	2	Тарег-зажимная втулка
2	1	Зубчатый венец ¹⁾
3	5 ²⁾	DZ-элементы ¹⁾
4	4	Установочные винты DIN EN ISO 4029

- 1) Выборочно зубчатый венец или DZ-элементы
2) У типоразмера 180 количество = 6

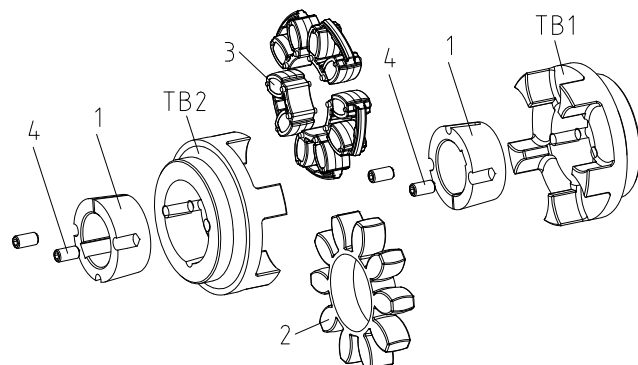


Рис. 8:
ROTEX®
исполне-
ние с
Тарег-
Lock-
зажимной
втулкой

Опознавательные признаки стандартных зубчатых венцов

Твёрдость зубчатого венца (по Шору)	Маркировка (цвет)
92 Sh A	Жёлтый
95/98 Sh A	Красный
64 Sh D-F	Натурально-белый с зелёной маркировкой зубьев



4 Монтаж

4.2 Указания к посадочному отверстию



Опасно!

Превышение максимально допустимых диаметров посадочных отверстий d (см. таблицы 1 - 5 глава 1 технические данные) не допускается. При несоблюдении допустимых значений возможно разрушение муфты. Отлетающие обломки являются угрозой для жизни.

- При изготовлении посадочного отверстия заказчиком необходимо выдержать точность по радиальному и торцевому биению (см. рис. 9).
- Допустимые значения $\varnothing d_{\text{макс}}$ необходимо выдержать.
- При изготовлении посадочного отверстия необходимо точно выверить ступицу.
- Предусмотрите осевое крепление ступицы установочным винтом по DIN EN ISO 4029 или упорной шайбой.

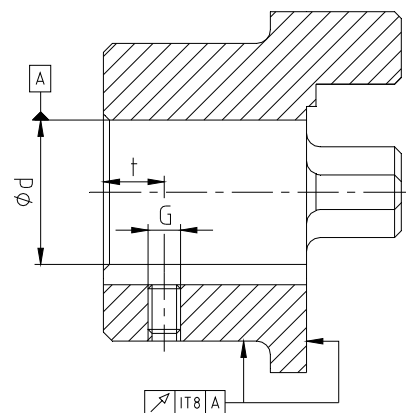


Рис. 9: Точность радиального и торцевого биения



Внимание!

Заказчик несет исключительную ответственность при всей дополнительно проведенной заказчиком обработке деталей муфт: без отверстия, с предварительно обработанным отверстием или окончательно обработанных деталей и запасных частей. Рекламации, которые возникают из-за проведенной заказчиком обработки, KTR не принимает.



Осторожно!

Для какой-либо механической обработки деталей муфт, которые предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах требуется специальное разрешение KTR. Заказчик отправляет на KTR чертёж, на котором указана требуемая обработка. KTR проверяет этот чертёж и возвращает его с отметкой о разрешении заказчику. KTR поставляет только по категорическому желанию клиента детали муфт и запасные части без обработанного или с предварительно обработанным отверстием. Эти детали дополнительно маркированы Ⓢ -символом.

Таблица 6: Установочный винт DIN EN ISO 4029

Типоразмер	14	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
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

Таблица 7: Рекомендуемая посадка для сопряжения по DIN 748/1

Отверстие [мм]		Допуск вала	Допуск отверстия
свыше	до		
	50	k6	H7 (Стандарт KTR)
50		m6	

Если ступица выполняется со шпоночной канавкой, то поле допуска для шпоночной канавки - ISO JS9 (стандарт KTR) при нормальных условиях эксплуатации, а при тяжелых условиях эксплуатации (частая перемена направления вращения, ударная нагрузка и т. д.) - ISO P9.

При этом положение шпоночной канавки должна быть предпочтительно между кулачками. Если осевое крепление ступицы предусмотрено установочным винтом, то резьбовое отверстие располагать на шпоночной канавке, у ступиц из Al-D - напротив шпоночной канавки.

Передаваемый крутящий момент соединения вал – ступица проверяется заказчиком и подлежит его ответственности.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	25.05.10 Pz/Bru	Ersatz für:	KTR-N от 18.03.10
	Geprüft:	25.05.10 Pz	Ersetzt durch:	



4 Монтаж

4.3 Мотаж ступиц



Указание!

Перед монтажом рекомендуется проверить точность размеров отверстия, вала, шпоночной канавки и шпонки.

Путём лёгкого нагрева ступицы (до 80 °С) установка ступицы на вал упрощается.



Осторожно!

Опасность воспламенения во взрывоопасных зонах.



Опасно!

Соприкосновение с нагретой ступицей приводит к ожогу. Пользуйтесь защитными перчатками.



Внимание!

При монтаже необходимо обратить внимание, выдержан ли размер «Е» (см. Таблицы 1 - 5), который обеспечивает возможность осевой подвижности зубчатого венца при режиме работы. При несоблюдении размера возможно повреждение муфты.

- Установите ступицы на валах ведущей и ведомой стороны (см. рис. 10).
- Вставьте зубчатый венец соотв. DZ-элементы в зону кулачков ступицы ведущей или ведомой стороны.
- Переместите агрегаты в осевом направлении так, чтобы выдержать размер «Е» (см. рис. 11).
- Если агрегаты жёстко укреплены размер «Е» можно выдержать путём перемещения ступиц на валах.
- Закрепите ступицы путём затяжки установочных винтов по DIN EN ISO 4029 с режущей кромкой на конце установочного винта (момент затяжки см. таблицу 6).



Указание!

Если диаметр валов со вставленной шпонкой меньше чем размер - d_H (см. таблицы 1 - 5) зубчатого венца, то концевая часть одного или обоих валов могут вдаваться внутрь отверстия зубчатого венца.

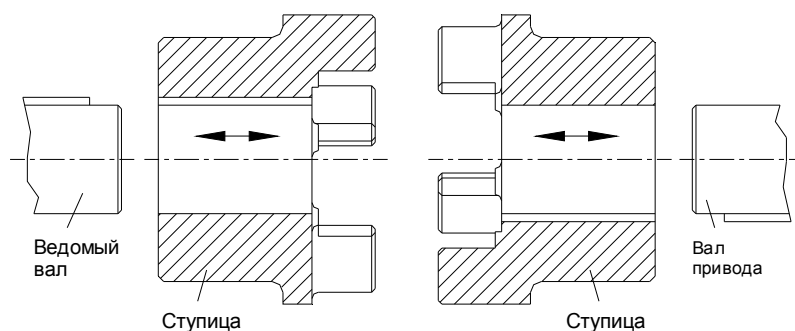


Рис. 10: Монтаж ступиц

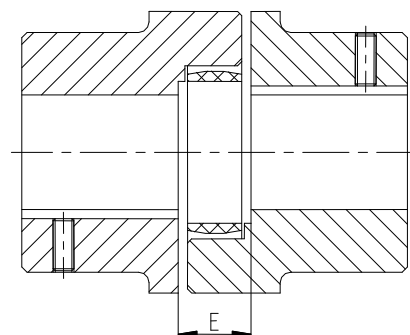


Рис. 11: Монтаж муфты



4 Монтаж

4.4 Taper-Lock-зажимная втулка

Монтаж Taper-Lock-зажимной втулки:

Taper-Lock-зажимные втулки имеют цилиндрические гладкие глухие отверстия с параллельными осями, которые на половину расположены в теле втулки. Другая половина отверстия, которая расположена в теле ступицы имеет резьбу.

Taper-Lock-зажимную втулку вставить в ступицу, совместить отверстия и слегка затянуть зажимными винтами.

Деталь муфты с Taper-Lock-зажимной втулкой посадить на вал и затянуть зажимные винты с моментом затяжки, указанным в таблице 8.

При затяжке винтов ступица натягивается на коническую втулку и таким образом втулка зажимается на валу. Taper-Lock- зажимную втулку нужно посредством легких ударов молота на специально для этого предназначенную гильзу далее ввести в коническое отверстие.

После этого затянуть зажимные винты с моментом затяжки, указанным в таблице 8.

Этот процесс нужно проводить по меньшей мере один раз. После того, как привод короткое время работал при нагрузке, необходимо проверить зажимные винты на произвольное развинчивание.

Осевое крепление Taper-Lock-ступицы (ступица муфты с Taper-Lock-зажимной втулкой) можно достичь только при соблюдении инструкции по монтажу.



Внимание!

При применении во взрывоопасных зонах необходимо предохранить зажимные винты для крепления Taper-Lock-зажимной втулки от произвольного развинчивания, например, с помощью клея Loctite (средней прочности).



Применение Taper-Lock-зажимной втулки без шпонки во взрывоопасных зонах не допустимы.

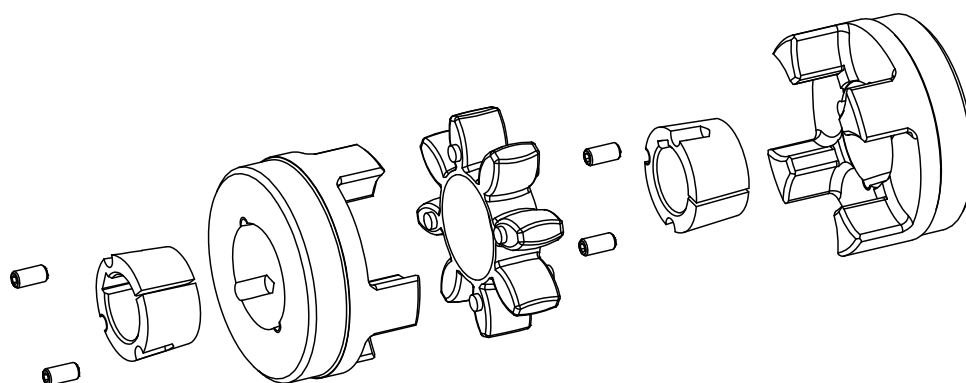


Рис. 12: ROTEX® Taper-Lock-зажимная втулка

Демонтаж Taper-Lock-зажимной втулки:

Разъединение Taper-Lock-зажимной втулки происходит путём удаления зажимных винтов. Затем зажимной винт использовать как отжимной, ввинтить в резьбовое отверстие ступицы и затянуть.

Таким образом разъединённую ступицу с Taper-Lock-зажимной втулкой можно вручную снять с вала.

Таблица 8:

Taper-Lock-зажимная втулка	Размеры винтов				Количество	Шестигранный ключ
	G [дюйм]	L [дюйм]	SW [мм]	T _A [Нм]		
1008	1/4	1/2	3	5,7	2	SW 3
1108	1/4	1/2	3	5,7	2	SW 3
1610	3/8	5/8	5	20	2	SW 5
1615	3/8	5/8	5	20	2	SW 5
2012	7/16	7/8	6	31	2	SW 6
2517	1/2	7/8	6	49	2	SW 6
3020	5/8	1 1/4	8	92	2	SW 8

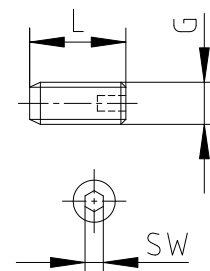


Рис. 13: Withworth-зажимной винт (B5W)

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 25.05.10 Pz/Bru	Ersatz für: KTR-N от 18.03.10
	Geprüft: 25.05.10 Pz	Ersetzt durch:



4 Монтаж

4.5 Смещения - выверка муфты

Приведённые в таблицах 9 и 10 значения смещений обеспечивают компенсацию погрешностей, возникающих в результате внешних воздействий, например: теплового расширения или осадки фундамента.



Внимание!

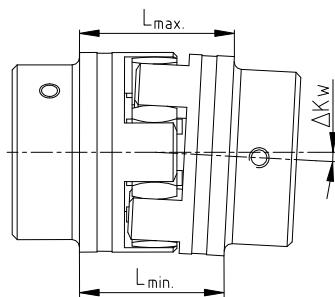
Для достижения длительного срока службы муфты и избежания опасности при применении во взрывоопасных зонах необходима точная выверка соединяемых валов. Указанные значения смещений (см. таблицы 9 и 10) необходимо выдерживать. При несоблюдении допустимых значений возможно разрушение муфты. Чем точнее выверка муфты, тем дольше её срок службы.



При применении во взрывоопасных зонах с группой взрывоопасности IIC (обозначение II 2GD с IIC T X) допустима лишь половина указанных значений смещений (см. таблицы 9 и 10).

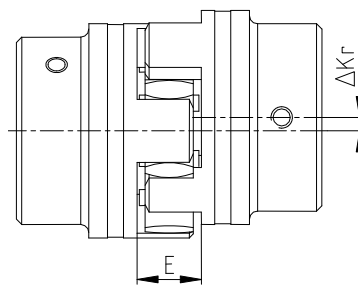
Обратите внимание:

- Одновременное возникновение максимально допустимых смещений, указанных в таблицах 9 и 10 не допустимо. При одновременном возникновении углового и радиального смещения возможно использовать лишь часть указанных допустимых смещений (см. рис. 15).
- С помощью стрелочного индикатора, линейки или контрольного щупа проведите контроль на выдержку указанных в таблицах 9 и 10 допустимых значений смещений.

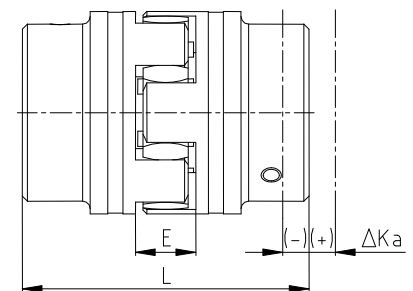


Угловое смещение

$$\Delta K_w = L_{1\text{макс.}} - L_{1\text{мин.}} \quad [\text{мм}]$$



Радиальное смещение



Осевое смещение

$$L_{\text{max}} = L + \Delta K_a \quad [\text{мм}]$$

Рис. 14: Смещения

Примеры одновременного возникновения смещений указанных на рис. 15.

Пример 1:

$$\Delta K_r = 30\%$$

$$\Delta K_w = 70\%$$

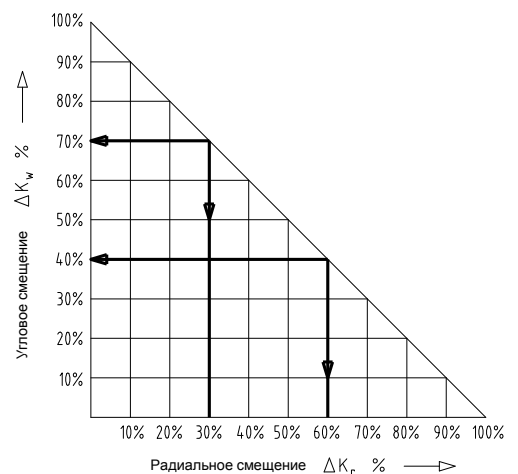
Пример 2:

$$\Delta K_r = 60\%$$

$$\Delta K_w = 40\%$$

$$\Delta K_{\text{общ.}} = \Delta K_r + \Delta K_w \leq 100\%$$

Рис. 15:
Одновременное
возникновение
смещений





4 Монтаж

4.5 Смещения - выверка муфты

Таблица 9: Смещения для исполнения 001 (стандартная муфта)

ROTEX® типоразмер	14	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180	
Макс. осевое смещение ΔK_a [мм]	-0,5	-0,5	-0,5	-0,7	-0,7	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,5	-1,5	-1,5	-2,0	-2,0	-2,0	-2,5	-3,0	
	+1,0	+1,2	+1,4	+1,5	+1,8	+2,0	+2,1	+2,2	+2,6	+3,0	+3,4	+3,8	+4,2	+4,6	+5,0	+5,7	+6,4	
Макс. радиальное смещение при ΔK_r [мм]	1500 об./мин	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
	3000 об./мин	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,25	0,26	0,28	0,32	0,34	0,36	0,38	-	-	-	-
Макс. угловое смещение при $n=1500$ об./мин. ΔK_w [градус]	ΔK_w [градус]	1,2	1,2	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	
	ΔK_w [мм]	0,67	0,82	0,85	1,05	1,35	1,70	2,00	2,30	2,70	3,30	4,30	4,80	5,60	6,50	6,60	7,60	9,00
Макс. угловое смещение при $n=3000$ об./мин. ΔK_w [градус]	ΔK_w [градус]	1,1	1,1	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	
	ΔK_w [мм]	0,62	0,70	0,75	0,84	1,10	1,40	1,60	2,00	2,30	2,90	3,80	4,20	5,00	-	-	-	-

Таблица 10: Смещения для исполнения DKM 018

ROTEX® типоразмер	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90	
Макс. осевое смещение ΔK_a [мм]	+1,2	+1,4	+1,5	+1,8	+2,0	+2,1	+2,2	+2,6	+3,0	+3,4	
	-1,0	-1,0	-1,4	-1,4	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-3,0	-3,0	
Макс. радиальное смещение ΔK_r [мм] при $n=$	1500 об./мин	0,54	0,53	0,60	0,77	0,84	1,00	1,11	1,40	1,59	1,78
	3000 об./мин	0,50	0,47	0,53	0,61	0,67	0,82	1,01	1,17	1,33	1,63
ΔK_w [градус] макс. угловое смещение при $n=$	1500 об./мин	1,20	0,90	0,90	1,00	1,00	1,10	1,10	1,20	1,20	1,20
	3000 об./мин	1,10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,90	1,00	1,00	1,00	1,10

4.6 Запасные части, адреса сервисных служб

Основной предпосылкой гарантированной эксплуатационной готовности соединения является наличие важных запасных частей на месте эксплуатации.

Адреса партнеров KTR для заказа запасных частей / заказов можно узнать на www.ktr.com.



5 Приложение А

Указания и предписания для применения во  взрывоопасных зонах

Исполнение 001:	Ступица / Зубчатый венец / Ступица соотв. Ступица / DZ-элементы / Ступица
Исполнение 018:	Ступица / Зубчатый венец / DKM-промежуточный элемент / Зубчатый венец / Ступица
Исполнение с Тарег-зажимной втулкой:	Ступица / Тарег-зажимная втулка / Зубчатый венец /Тарег- зажимная втулка / Ступица соотв. Ступица / Тарег-зажимная втулка / DZ-элементы / Тарег-зажимная втулка / Ступица (Применение Тарег-зажимной втулки -допустимо исключительно в исполнении со шпоночной канавкой!)

ROTEX® DKM и ROTEX® ZS-DKM только с промежуточным элементом, изготовленным из стали или из алюминиевых прутковых заготовок с пределом текучести $R_{p0,2} \geq 250 \text{ Н/мм}^2$.

5.1 Применение согласно предписаниям во -взрывоопасных зонах



-Условия эксплуатации

ROTEX®-муфты пригодны для эксплуатации согласно директивам 94/9/ЕС.

1. Промышленность (кроме горнодобывающей промышленности)

- Группа устройств II категории 2 и 3 (муфта для категории устройств *1 не допущена*)
- Группа веществ G (газы, туман, пары), зона 1 и 2 муфта для зоны 0 *не допущена*)
- Группа веществ D (пыль), зона 21 и 22 (муфта для зоны 20 *не допущена*)
- Группа взрывоопасности IIC (группы взрывоопасности IIA в IIB включены в группе IIC)

Классы температуры:

Классы температуры	Температура окружающей среды соотв. температура эксплуатации T_a	Макс. температура поверхности
T4, T3, T2, T1	От - 30 °C до + 90 °C ¹⁾	110 °C ²⁾
T5	От - 30 °C до + 80 °C	100 °C
T6	От - 30 °C до + 65 °C	85 °C

Пояснение:

Максимальные температуры поверхностей определяются из соответственно максимально допустимой температуры окружающей среды и соответственно максимальной температуры эксплуатации T_a , включая учитываемое максимальное повышение температуры ΔT на 20 К.

- 1) Температура окружающей среды, соответственно температура эксплуатации T_a ограничена допустимой температурой длительной эксплуатации применяемого эластомера до + 90 °C.
- 2) Максимальная температура поверхностей 110 °C действительна для применения на участках с опасностью взрыва пыли.

2. Горнодобывающая промышленность

Группа устройств I категории M2 (муфта для категории устройств M1 *не допущена*).
Допустимая температура окружающей среды от - 30 °C до + 90 °C.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 25.05.10 Pz/Bru	Ersatz für: KTR-N от 18.03.10
	Geprüft: 25.05.10 Pz	Ersetzt durch:



5 Приложение А

Указания и предписания для применения во  взрывоопасных зонах

5.2 Интервалы контроля муфт во взрывоопасных зонах

Группа взрывоопасности	Интервалы контроля
3G 3D	Для муфт, которые классифицированы в категории 3G или 3D, для нормальной эксплуатации действительна общепринятая инструкция по монтажу и эксплуатации. Муфты в нормальном режиме работы, который определяется путём анализа опасности взрыва, не являются источником взрыва. Нужно учитывать лишь повышение температуры, обусловленное собственным нагреванием и зависимое от типа муфты: для ROTEX®: $\Delta T = 20 \text{ K}$
II 2GD с IIB T4, T5, T6	Контроль окружного зазора и визуальный контроль зубчатого венца / DZ-элементов необходимо провести в первый раз после 3000 моточасов и не позднее 6 месяцев после ввода в эксплуатацию; кроме центрированных, жёстких фланцевых соединений (например: кронштейн для крепления насоса). Если при первой проверке определён незначительный износ или отсутствие износа зубчатого венца / DZ-элементов, то при таких же рабочих параметрах дальнейший контроль необходимо провести соответственно после 6000 моточасов и не позднее 18 месяцев. Если при первой проверке определён высокий износ, при котором рекомендуется замена зубчатого венца / DZ-элементов, необходимо (по мере возможности) определить причины износа соответственно таблице «Неисправности». Интервалы дальнейшего контроля необходимо согласовать с изменённым режимом работы.
II 2GD с IIC T4, T5, T6	Контроль окружного зазора и визуальный контроль зубчатого венца / DZ-элементов необходимо провести в первый раз после 2000 моточасов и не позднее 3 месяцев после ввода в эксплуатацию; кроме центрированных, жёстких фланцевых соединений (например: кронштейн для крепления насоса). Если при первой проверке определён незначительный износ или отсутствие износа зубчатого венца / DZ-элементов, то при таких же рабочих параметрах дальнейший контроль необходимо провести соответственно после 4000 моточасов и не позднее 12 месяцев. Если при первой проверке определён высокий износ, при котором рекомендуется замена зубчатого венца / DZ-элементов, необходимо (по мере возможности) определить причины износа соответственно таблице «Неисправности». Интервалы дальнейшего контроля необходимо согласовать с изменённым режимом работы.

ROTEX®-муфта

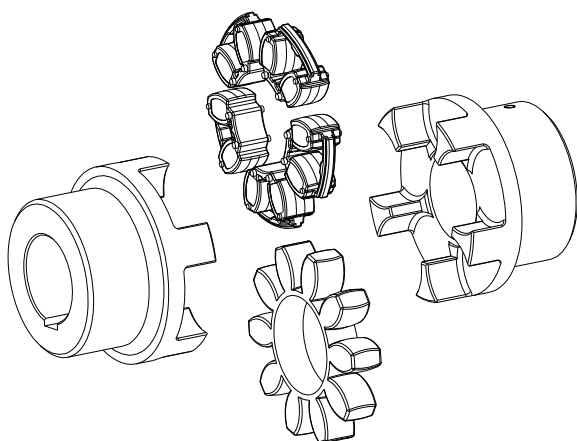


Рис. 16: ROTEX®-муфта

Рис. 17.1:
ROTEX®
DZ-элементы

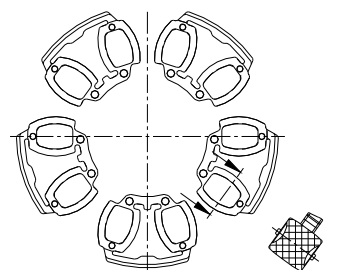
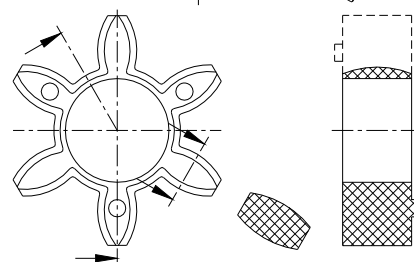


Рис. 17.2:
ROTEX®-зубчатый
венец




Зазор между кулачком ступицы и зубчатым венцом / DZ-элементом определяется с помощью контрольного щупа.

Если износ достиг **предельного значения**, необходимо заменить зубчатый венец / DZ-элементы независимо от интервалов контроля.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 25.05.10 Pz/Bru	Ersatz für: KTR-N от 18.03.10
	Geprüft: 25.05.10 Pz	Ersetzt durch:



5 Приложение А

Указания и предписания для применения во  взрывоопасных зонах

5.3 Ориентировочные значения величины износа

При зазоре > X мм зубчатый венец / DZ-элементы необходимо заменить.

Достижение предельного износа зависит от условий эксплуатации и рабочих параметров.



Внимание!

Для достижения длительного срока службы муфты и избежания опасности при применении во взрывоопасных зонах необходима точная выверка соединяемых валов. Указанные значения смещений (см. таблицы 9 и 10) необходимо выдерживать. При несоблюдении допустимых значений возможно повреждение муфты.

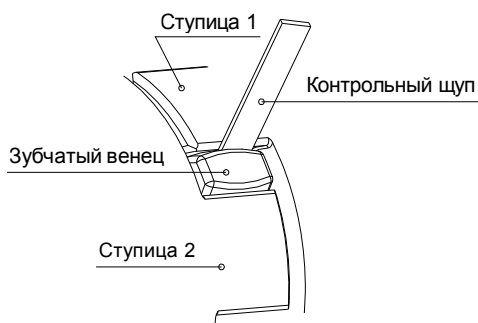


Рис. 18: Контроль предельного износа

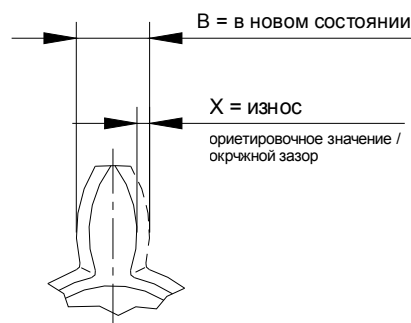


Рис. 19: Предельный износ зубчатого венца

Таблица 11:

ROTEX® Типоразмер	Предельный износ		ROTEX® Типоразмер	Предельный износ	
	X _{макс.} [мм]			X _{макс.} [мм]	
9	2		65	5	
14	2		75	6	
19	3		90	8	
24	3		100	9	
28	3		110	9	
38	3		125	10	
42	4		140	12	
48	4		160	14	
55	5		180	14	

5.4 Материалы муфт, допускаемые во взрывоопасных зонах

В группах взрывоопасности **IIA**, **IIВ** и **IIС** допустимо лишь следующее сочетание материалов.

EN-GJL-250 (GG 25)
EN-GJS-400-15 (GGG 40)
сталь
нержавеющая сталь


Алюминиевые прутковые заготовки с содержанием магния до 7.5% и с пределом текучести $R_{p0,2} \geq 250 \text{ Н/мм}^2$ допускаются для применения во взрывоопасных зонах.

Алюминий литой под давлением для применения во взрывоопасных зонах принципиально исключен.



Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 25.05.10 Pz/Bru	Ersatz für: KTR-N от 18.03.10
	Geprüft: 25.05.10 Pz	Ersetzt durch:




5 Приложение А


Указания и предписания для применения во  взрывоопасных зонах



5.5 Маркировка муфт для применения во взрывоопасных зонах

Муфты, допущенные для применения во взрывоопасных зонах имеют полную маркировку соответственно допустимым условиям эксплуатации минимум у одной детали, остальные детали маркированы -знаком на наружном диаметре или торце ступицы. Эластичный зубчатый венец / DZ-элементы не маркируются. Детали муфт до типоразмера 19 маркируются только -знаком из-за недостатка места.

Полная маркировка:  II 2G с IIC T6, T5 bzw. T4 - $30\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$, $+80\text{ °C}$ bzw. $+90\text{ °C}$
II 2D с T 110 °C/I M2 с - $30\text{ °C} \leq T_a \leq +90\text{ °C}$

Краткая маркировка:  II 2GD с IIC T X/I M2 с X

Старая маркировка:  II 2G с IIC T4/T5/T6 - $30\text{ °C} \leq T_a \leq +80/60/45\text{ °C}$
действительна и в
дальнейшем II 2D с T 110 °C/I M2 с - $30\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

Маркировка для группы взрывоопасности IIC включает группы взрывоопасности IIA и IIB.
Если KTR поставляет детали муфт без посадочного отверстия или с предварительно обработанным отверстием, то кроме -маркировки имеется знак .



Внимание!

Для какой-либо дополнительной механической обработки деталей муфт, предназначенных для применения во взрывоопасных зонах, требуется специальное разрешение фирмы KTR. Заказчик отправляет на фирму KTR чертёж с требуемой механической обработкой. KTR проверяет этот чертёж и возвращает его заказчику с отметкой о разрешении.

5.6 Ввод в эксплуатацию

Перед вводом муфты в эксплуатацию необходимо проверить затяжку зажимных винтов в ступицах, выверку и размер «Е», при необходимости исправить погрешности, а также проверить все винтовые соединения в зависимости от конструкции муфты на предписанный момент затяжки.



При применении во взрывоопасных зонах необходимо предохранить зажимные винты для крепления ступиц, а также винты фланцевого соединения и зажимных ступиц от произвольного развинчивания, например, с помощью клея Loctite (средней прочности).

Затем предохраните муфту от непредусмотренных соприкосновений. Установите соответствующее защитное устройство и защитный кожух.

Защитное устройство должно иметь хорошую электропроводность и способствовать уравниванию потенциала. В качестве соединительного элемента между насосом и электродвигателем допущены кронштейны для крепления насосов из алюминия (с содержанием магния менее 7,5%) и демпфирующие промежуточные кольца (акрилонитрилбутадиеновый каучук). Демонтаж защитного устройства допустимо производить только в состоянии покоя.

При эксплуатации муфты необходимо обратить внимание на:

- Изменённый шум в режиме работы
- Появляющиеся вибрации

При применении во взрывоопасных зонах, а также в предприятиях горнодобывающей промышленности эксплуатирующей организации необходимо обратить внимание на то, чтобы между защитным устройством и муфтой не накапливалась пыль в угрожающем количестве. Эксплуатация муфты недопустима в зоне сыпучей пыли.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 25.05.10 Pz/Bru	Ersatz für: KTR-N от 18.03.10
	Geprüft: 25.05.10 Pz	Ersetzt durch:



5 Приложение А

Указания и предписания для применения во  взрывоопасных зонах

5.6 Ввод в эксплуатацию

Для защитных устройств с открытыми отверстиями в верхней стороне при эксплуатации муфт как устройств группы устройств II не допустимо использовать легкие металлы (по возможности из нержавеющей стали). При эксплуатации муфт в предприятиях горнодобывающей промышленности (группа устройств I M2) защитное устройство из легкого металла не допускается, кроме того, оно должно выдерживать более высокие механические нагрузки чем при эксплуатации муфт как устройств группы устройств II.

Расстояние „Sr“ между защитным устройством и вращающимися деталями должен быть не менее значений, указанных ниже.

Если защитное устройство исполняется в форме кожуха, то с точки зрения взрывозащиты допустимы равномерно расположенные отверстия, размеры которых не должны превышать следующие габариты:

Форма отверстий	Кожух [мм]		
	Верхняя сторона	Боковая сторона	Расстояние „Sr“
Круглое - макс. диаметр	4	8	≥ 10
Прямоугольное - макс. длина	4	8	≥ 10
Прямой или изогнутый шлиц, макс. длина / высота	Недопустимо	8	≥ 20



Внимание!

Если в режиме работы муфты возникают неравномерности, необходимо сразу отключить приводную установку. Установить причину нарушения с помощью таблицы " Неисправности " и если возможно, устранить согласно предписаниям.

Представленные возможные нарушения имеют только ориентировочное значение. Для определения нарушения нужно учитывать все производственные факторы и компоненты машин.

Покрытие муфты:



При применении во взрывоопасных зонах муфты с покрытием (грунтовка, окраски...) необходимо обратить внимание на требования к электропроводности и толщине слоя покрытия. При покрытиях толщиной до 200 мкм электростатической зарядки не предвидится. Муфты с многослойными покрытиями с толщиной слоя более 200 мкм для применения во взрывоопасных зонах группы взрывоопасности IIC не допущены.

5.7 Неисправности, причины и их устранение

В последующем представленные ошибки могут привести к неправильному применению ROTEX® -муфт. Наряду с указанными предписаниями в этой инструкции по монтажу и эксплуатации следует избегать этих ошибок.

Указанные неисправности являются лишь ориентировочными пунктами для поиска ошибки. В общем, при поиске ошибки необходимо учитывать и соединяемые конструктивные элементы.



Из-за неправильного применения муфта может стать источником воспламенения. Директивы 94/9/ЕС требуют от производителя и пользователя особенной тщательности.

Общие ошибки неправильного применения:

- Не указаны важные данные для определении параметров муфты.
- Расчет соединения вал-ступица остался без внимания.
- Использованны детали муфт, получившие повреждения при транспортировке.
- При монтаже нагретых ступиц была превышена допустимая температура.
- Посадки соединяемых деталей не согласованны друг с другом.
- Не выдержаны моменты затяжки.
- Детали при сборке перепутаны/собраны в недопустимом сочетании.
- Неправильно подобранный или отсутствующий зубчатый венец / DZ-элемент.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 25.05.10 Pz/Bru	Ersatz für: KTR-N от 18.03.10
	Geprüft: 25.05.10 Pz	Ersetzt durch:



5 Приложение А

Указания и предписания для применения во  взрывоопасных зонах

5.7 Неисправности, причины и их устранение

Продолжение:

- Применение деталей другого изготовителя (не оригиналы фирмы KTR).
- Применены старые или изношенные или залежавшиеся зубчатые венцы / DZ-элементы.
- Применяемая муфта/защитное устройство для муфты не пригодны для применения во взрывоопасных зонах, не соответствуют директивам 94/9/ЕС.
- Интервалы контроля и обслуживания не выдержаны.

Неисправности	Причины	Указания по технике безопасности во взрывоопасных зонах	Устранение
Измененные шумы в рабочем цикле и/или возникающие вибрации	Погрешность выверки	Повышенная температура на поверхности зубчатого венца; опасность воспламенения горячими поверхностями	1) Выключить установку 2) Устранить причины погрешности выверки (например: ослабленные фундаментные болты, поломку крепления мотора, тепловое расширение элементов конструкции, изменение монтажного размера муфты «Е») 3) Проверить величину износа (см. контроль износа)
	Износ зубчатого венца, кратковременная передача крутящего момента металлическим контактом	Опасность воспламенения искрообразованием	1) Выключить установку 2) Демонтировать муфту и удалить остатки зубчатого венца 3) Проверить детали муфты и заменить повреждённые детали 4) Вставить зубчатый венец, монтировать детали муфты 5) Проверить выверку, при необходимости исправить
	Винты для осевого крепления ступиц ослаблены	Опасность воспламенения горячими поверхностями и искрообразованием	1) Выключить установку 2) Проверить выверку муфты 3) Затянуть винты для крепления ступиц, предохранить их от произвольного развинчивания 4) Проверить величину износа (см. контроль износа)
Разрушение кулачков	Износ зубчатого венца, передача крутящего момента металлическим контактом	Опасность воспламенения искрообразованием	1) Выключить установку 2) Заменить муфту 3) Проверить выверку
	Разрушение кулачков из-за высокой энергии удара/перегрузки	Опасность воспламенения искрообразованием	1) Выключить установку 2) Заменить муфту 3) Проверить выверку 4) Определить причину перегрузки
	Рабочие параметры не соответствуют мощности муфты	Опасность воспламенения искрообразованием	1) Выключить установку 2) Проверить рабочие параметры и определить типоразмер муфты (обратить внимание на габариты муфты) 3) Установить новую муфту 4) Проверить выверку
	Ошибка в обслуживании оборудования	Опасность воспламенения искрообразованием	1) Выключить установку 2) Заменить муфту 3) Проверить выверку 4) Проинструктировать обслуживающий персонал



5 Приложение А

Указания и предписания для применения во  взрывоопасных зонах

5.7 Неисправности, причины и их устранение

Неисправности	Причины	Указания по технике безопасности во взрывоопасных зонах	Устранение
Преждевременный износ зубчатого венца	Погрешность выверки	Повышенная температура на поверхности зубчатого венца; опасность воспламенения горячими поверхностями	<ol style="list-style-type: none"> 1) Выключить установку 2) Устранить причины погрешности выверки (например: ослабленные фундаментные болты, поломку крепления мотора, тепловое расширение элементов конструкции, изменение монтажного размера муфты «Е») 3) Проверить величину износа (см. контроль износа)
	Например, контакт с агрессивными жидкостями / маслами, влияние озона, превышенная температура окружающей среды и т. д., которые вызывают физические изменения зубчатого венца	Опасность воспламенения искрообразованием при контакте металлических кулачков	<ol style="list-style-type: none"> 1) Выключить установку 2) Демонтировать муфту и удалить остатки зубчатого венца 3) Проверить детали муфты и заменить повреждённые детали 4) Вставить зубчатый венец, монтировать детали муфты 5) Проверить выверку, при необходимости исправить 6) Исключить другие возможные причины, вызывающие физические изменения зубчатого венца
	Высокая температура окружающей среды / контактная температура, не допустимая для зубчатого венца макс. допустимая температура например, $T_4 = -30\text{ °C}/+90\text{ °C}$	Опасность воспламенения искрообразованием при контакте металлических кулачков	<ol style="list-style-type: none"> 1) Выключить установку 2) Демонтировать муфту и удалить остатки зубчатого венца 3) Проверить детали муфты и заменить повреждённые детали 4) Вставить зубчатый венец, монтировать детали муфты 5) Проверить выверку, при необходимости исправить 6) Проверить, при возможности отрегулировать температуру окружающей среды / контактную температуру (при необходимости применить зубчатый венец из другого материала)
Преждевременный износ зубчатого венца (плавление материала внутри зубчатого венца)	Колебания приводного механизма	Опасность воспламенения искрообразованием при контакте металлических кулачков	<ol style="list-style-type: none"> 1) Выключить установку 2) Демонтировать муфту и удалить остатки зубчатого венца 3) Проверить детали муфты и заменить повреждённые детали 4) Вставить зубчатый венец, монтировать детали муфты 5) Проверить выверку, при необходимости исправить 6) Определить причины колебаний (при необходимости применить зубчатый венец другой твёрдости по Шору)



При эксплуатации изношенного зубчатого венца / DZ-элементов (смотри главу 5.2) с последующем контактом металлических частей правильная эксплуатация соответственно директиве 94/9/ЕС по взрывобезопасности не гарантирована.



УКАЗАНИЕ!

KTR не даёт гарантии и не несёт ответственности за возникшие повреждения из-за применения запасных частей и оснастки, поставленных не фирмой KTR.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 25.05.10 Pz/Bru	Ersatz für: KTR-N от 18.03.10
	Geprüft: 25.05.10 Pz	Ersetzt durch:



KTR Kupplungstechnik
GmbH
D-48407 Rheine

ROTEX®
**инструкция по монтажу и
эксплуатации**

KTR-N 40210 RU
Лист: 21 из 21
Издание: 16

5 Приложение А

Указания и предписания для применения во  взрывоопасных зонах

5.8 ЕС-Свидетельство о соответствии

ЕС-Свидетельство о соответствии

согласно директивам ЕС 94/9/ЕС от 23.03.1994
и изданными к их преобразованию правовыми предписаниями.

Изготовитель - KTR Kupplungstechnik GmbH, D-48432 Rheine - заявляет, что описанные в этой инструкции по эксплуатации во взрывобезопасном исполнении

эластичные ROTEX®-муфты

являются устройствами согласно статье 1 (3) b) директивы 94/9/ЕС и соответствуют основным требованиям безопасности и здравоохранения согласно приложению II директивы RL 94/9/ЕС.

Согласно статье 8 (1) b) ii) директивы RL 94/9/ЕС техническая документация хранится в ниже указанном учреждении:

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik GmbH
(Институт по технике безопасности ГмбХ)
Fuchsmühlenweg 7

09599 Freiberg

Rheine 25.11.08
дата

i. V. (по доверенности)
Reinhard Wibbeling
Райнхард Виббелинг
(руководитель техн. отдела)

i. V. (по доверенности)
Michael Brüning
Михаэль Брюнинг
менеджер