



ООО «КТР Приводная
техника»
195027 Санкт-Петербург,
Свердловская набережная 60
лит. А пом. 1-Н

ROTEX® Паспорт изделия

KTR-N 40210R

Лист: 1

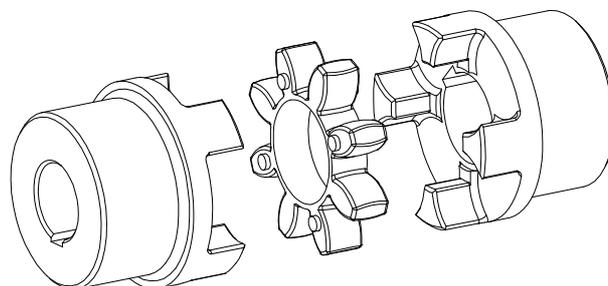
Издание: 1

ROTEX®

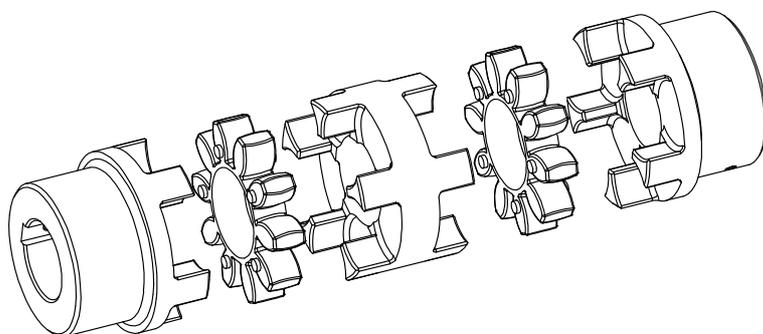
Крутильно-упругие кулачковые
муфты в исполнении

№. 001 – муфта для соединения
валов,
№. 018 – DKM,
с Тарег-зажимной втулкой
и их сочетаний

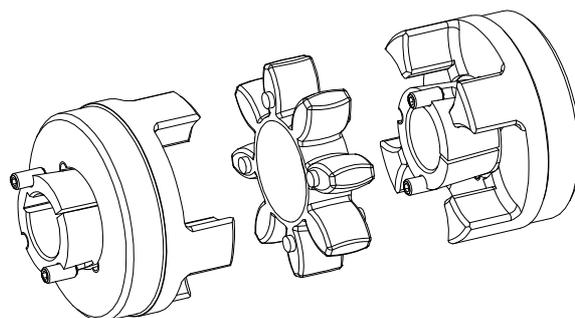
Согласно директивам 94/9/ЕС
(ATEX 95)
для муфт с чистовым отверстием,
с предварительным отверстием и
без отверстия



исполнение №. 001 – муфта для соединения валов



исполнение №. 018 – DKM
двухкарданная муфта



исполнение с Тарег-зажимной втулкой

Schutzvermerk
ISO 16016 beachten.

Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf
Geprüft: 17.10.06 Sha

Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97
Ersetzt durch:



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 чистовому 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 на  взрывоопасных участках

5.1 Применение согласно предписаниям на  взрывоопасных участках

5.2 Интервалы контроля муфт на  взрывоопасных участках

5.3 Ориентировочные значения величины износа

5.4 Материалы муфт допускаемые на  взрывоопасных участках

5.5  маркировка муфт на взрывоопасных участках

5.6 Ввод в эксплуатацию

5.7 Неисправности, причины и их устранение

5.8 Свидетельство соответствия директивам 94/9/ЕС от 23.03.1994



1 Технические данные

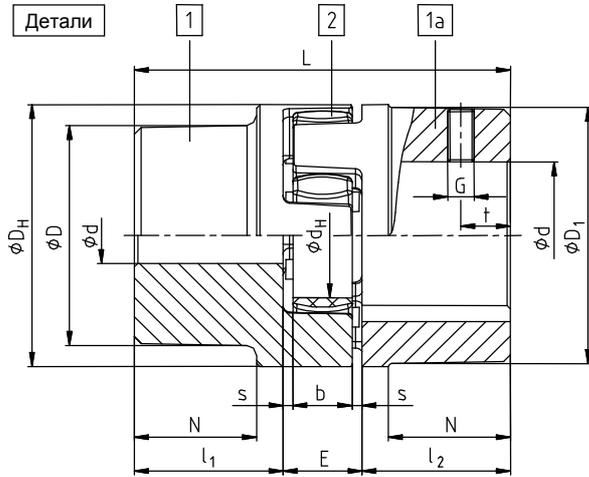


Рис.1: ROTEX® (материал: Al-D)

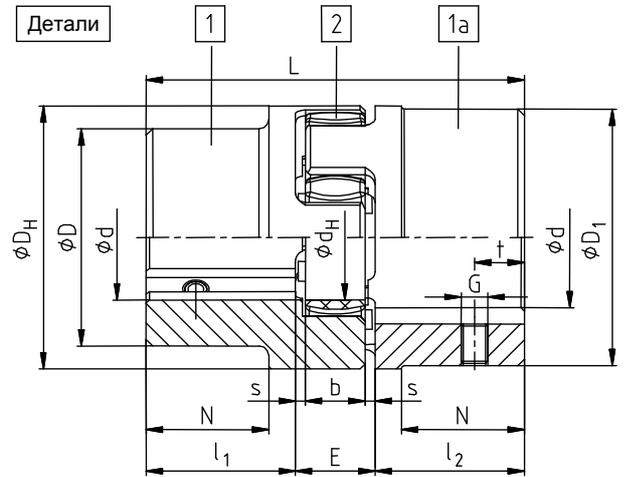


Рис. 2: ROTEX® (материал: EN-GJL-250/EN-GJS-400-15)

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

ROTEX® Типо- размер	деталь	Зубчатый венец (деталь 2) ¹⁾ Ном. крутящий момент (Нм)			Чистовое отверстие d (min- max) ²⁾	размеры (мм)											резьбовое отверстие	
		92 Sh A (жёлтый)	98 Sh A (крас- ный)	64 Sh D (зелё- ный)		общие											G ³⁾	t
						L	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	d _H	D;D ₁	N				
14	1a	7,5	12,5	-	6 - 16	35	11	13	10	1,5	30	10	30	-	M4	5		
19	1	10	17	-	6 - 19	66	25	16	12	2	41	18	32	20	M5	10		
	19 - 24				41													
24	1	35	60	-	9 - 24	78	30	18	14	2	56	27	40	24	M5	10		
	22 - 28				56													
28	1	95	160	-	10 - 28	90	35	20	15	2,5	67	30	48	28	M8	15		
	28 - 38				67													

Таблица 2: материал EN-GJL-250 / EN-GJS-400-15 серый чугун / чугун с шаровидным графитом

ROTEX® Типо- размер	деталь	зубчатый венец (деталь 2) ¹⁾ Ном. крутящий момент (Нм)			Чистовое отверстие d (min- max) ²⁾	размеры (мм)											резьбовое отверстие ^{3) 4)}	
		92 Sh A (жёлтый)	98 Sh A (крас- ный)	64 Sh D (зелё- ный)		общие											G	t
						L	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	d _H	D;D ₁	N				
серый чугун EN-GJL-250																		
38	1	190	325	405	12 - 38	114	45	24	18	3	80	38	66	37	M8	15		
	1a				38 - 45								78				62	
	1b												164				70	
42	1	265	450	560	14 - 42	126	50	26	20	3	95	46	75	40	M8	20		
	1a				42 - 55								94				65	
	1b												176				75	
48	1	310	525	655	15 - 48	140	56	28	21	3,5	105	51	85	45	M8	20		
	1a				48 - 60								104				69	
	1b												188				80	
55	1	410	685	825	20 - 55	160	65	30	22	4	120	60	98	52	M10	20		
65	1	625	940	1175	55 - 70								118					
75	1	1280	1920	2400	22 - 65	185	75	35	26	4,5	135	68	115	61	M10	20		
90	1	2400	3600	4500	30 - 75	210	85	40	30	5	160	80	135	69	M10	25		
90	1	2400	3600	4500	40 - 90	245	100	45	34	5,5	200	100	160	81	M12	30		
чугун с шаровидным графитом EN-GJS-400-15																		
100	1	3300	4950	6185	50 - 115	270	110	50	38	6	225	113	180	89	M12	30		
110	1	4800	7200	9000	60 - 125	295	120	55	42	6,5	255	127	200	96	M16	35		
125	1	6650	10000	12500	60 - 145	340	140	60	46	7	290	147	230	112	M16	40		
140	1	8550	12800	16000	60 - 160	375	155	65	50	7,5	320	165	255	124	M20	45		
160	1	12800	19200	24000	80 - 185	425	175	75	57	9	370	190	290	140	M20	50		
180	1	18650	28000	35000	85 - 200	475	185	85	64	10,5	420	220	325	156	M20	50		

1) Максимальный крутящий момент муфты T_{Kmax} = номинальный крутящий момент муфты T_{K Nenn} x 2

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97
	Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersetzt durch:



- 2) Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 [JS9] и резьбовое отверстие для установочного винта.
- 3) 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) Установочный винт для муфт свыше типоразмера 125 - по запросу.

1 Технические данные

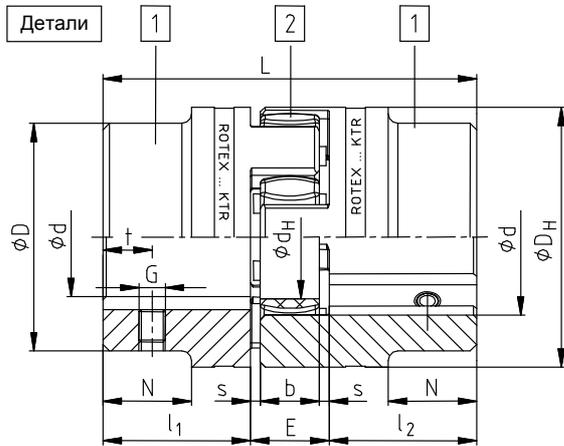


Рис. 3: ROTEX® (материал: сталь)

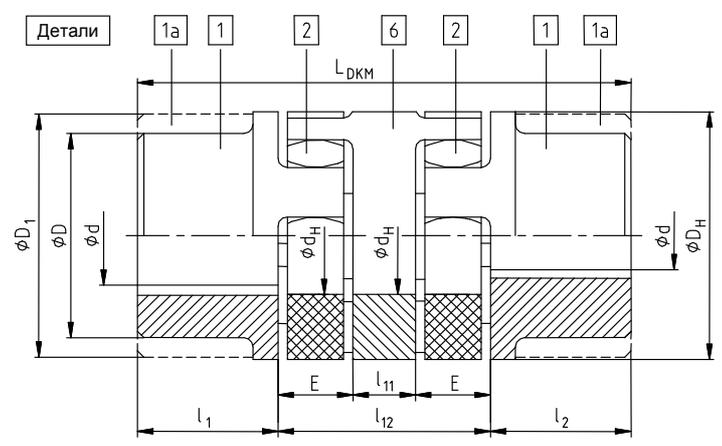


Рис. 4: ROTEX® исполнение DKM

Таблица 3: материал сталь

ROTEX® Типоразмер	деталь	Зубчатый венец (деталь 2) ¹⁾ Ном. крутящий момент (Нм)			Чистовое отверстие d (min-max) ²⁾	размеры (мм)										резьбовое отверстие 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 _H	D	N	G	
19	1a	10	17	21	0 - 25	66	25	16	12	2	40	18	40	-	M5	10
	90					37										
24	1a	35	60	75	0 - 35	78	30	18	14	2	55	27	55	-	M5	10
	118					50										
28	1a	95	160	200	0 - 40	90	35	20	15	2,5	65	30	65	-	M8	15
	140					60										
38	1	190	325	405	0 - 48	114	45	24	18	3	80	38	70	27	M8	15
	164					70	80						-			
42	1	265	450	560	0 - 55	126	50	26	20	3	95	46	85	28	M8	20
	176					75	95						-			
48	1	310	525	655	0 - 62	140	56	28	21	3,5	105	51	95	32	M8	20
	188					80	105						-			
55	1	410	685	825	0 - 74	160	65	30	22	4	120	60	110	37	M10	20
	210					90	120						-			
65	1	625	940	1175	0 - 80	185	75	35	26	4,5	135	68	115	47	M10	20
	235					100	135						-			
75	1	1280	1920	2400	0 - 95	210	85	40	30	5	160	80	135	53	M10	25
	260					110	160						-			
90	1	2400	3600	4500	0 - 110	245	100	45	34	5,5	200	100	160	62	M12	30
	295					125	200						-			

Таблица 4: исполнение DKM

ROTEX® Типоразмер	Зубчатый венец (деталь 2) ¹⁾ Ном. крутящий момент (Нм)			Размеры d, D, D ₁	размеры (мм)										резьбовое отверстие ³⁾
	92 Sh A (жёлтый)	98 Sh A (красный)	64 Sh D (зелёный)		общие										
					L _{DKM}	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	d _H	l ₁₁	l ₁₂	G	
19	10	17	-	См. таблицы 1 - 3	92	25	16	12	2	40	18	10	42	M5	10
24	35	60	-		112	30	18	14	2	55	27	16	52	M5	10
28	95	160	-		128	35	20	15	2,5	65	30	18	58	M8	15
38	190	325	-		158	45	24	18	3	80	38	20	68	M8	15
42	265	450	-		174	50	26	20	3	95	46	22	74	M8	20
48	310	525	-		192	56	28	21	3,5	105	51	24	80	M8	20
55	410	685	-		218	65	30	22	4	120	60	28	88	M10	20
65	625	940	-		252	75	35	26	4,5	135	68	32	102	M10	20
75	1280	1920	-		286	85	40	30	5	160	80	36	116	M10	25
90	2400	3600	-		330	100	45	34	5,5	200	100	40	130	M12	30

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97
	Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersetzt durch:



ООО «КТР Приводная техника»
195027 Санкт-Петербург,
Свердловская набережная 60
лит. А пом. 1-Н

ROTEX® Паспорт изделия

KTR-N 40210R
Лист: 5
Издание: 1

- 1) Максимальный крутящий момент муфты $T_{Kmax.}$ = номинальный крутящий момент муфты $T_{KNenn.}$ x 2
- 2) Допуск посадочного отверстия H7, шпоночная канавка по DIN 6885/1 [JS9] и резьбовое отверстие для установочного винта.
- 3) 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.

1 Технические данные

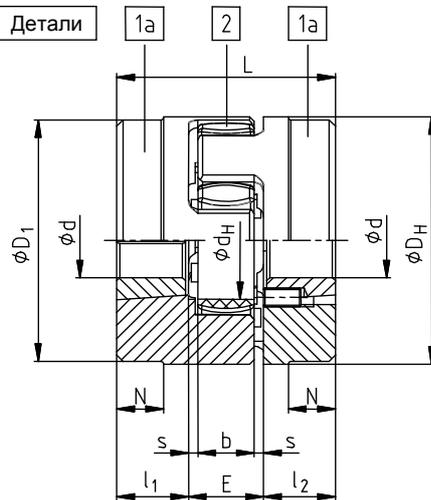


Рис. 5: ROTEX®, исполнение с Тарег-зажимной втулкой

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

ROTEX® Типо- размер	деталь	Зубчатый венец (деталь 2) ¹⁾ Ном. крутящий момент (Нм)			Чистовое отверстие d (min- max)	размеры (мм)										Тарег- Lock- втулка
		92 Sh A (жёлтый)	98 Sh A (крас- ный)	64 Sh D (зелё- ный)		общие										
						L	l ₁ ; l ₂	E	b	s	D _H	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	100	160	14	3020	

- 1) Максимальный крутящий момент муфты $T_{Kmax.}$ = номинальный крутящий момент муфты $T_{KNenn.}$ x 2



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

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97
	Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersetzt durch:

 ООО «КТР Приводная техника» 195027 Санкт-Петербург, Свердловская набережная 60 лит. А пом. 1-Н	ROTEX® Паспорт изделия	KTR-N 40210R Лист: 6 Издание: 1
--	---	---------------------------------------

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 на взрывоопасных участках.

При применении муфт на взрывоопасных участках 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.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97 Ersetzt durch:
--------------------------------------	--	---

 ООО «КТР Приводная техника» 195027 Санкт-Петербург, Свердловская набережная 60 лит. А пом. 1-Н	ROTEX® Паспорт изделия	KTR-N 40210R Лист: 7 Издание: 1
--	---	---------------------------------------

2 Указания

2.4 Общие указания по технике безопасности



О п а с н о !

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 ниже указанные 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 уберите предохранитель в системе электроснабжения.
- Не приближайтесь к рабочей зоне муфты во время 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). 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.



В н и м а н и е !

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%.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97 Ersetzt durch:
--------------------------------------	--	---



4 Монтаж

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

4.1 Детали муфт

Детали ROTEX®, муфта для соединения валов исполнение Nr. 001

деталь	количество	наименование
1	2	ступица
2	1	зубчатый венец
3	2	установочный винт

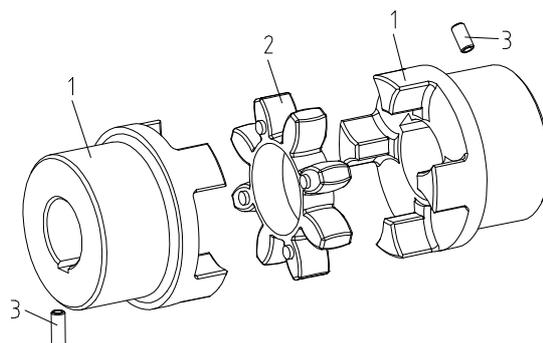


Рис. 6: ROTEX®

Детали ROTEX®, DKM исполнение Nr. 018

деталь	количество	наименование
1	2	ступица
2	2	зубчатый венец
3	1	DKM промежуточный элемент
4	2	установочный винт

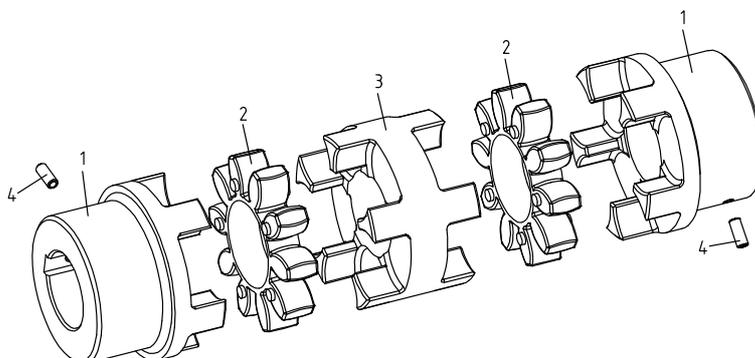


Рис. 7: ROTEX® DKM

Детали ROTEX®, Тарег-Lock-зажимной втулки

деталь	количество	наименование
TB1/TB2	2	Ступица для Тарег-зажимной втулки
1	2	Тарег-зажимная втулка
2	1	зубчатый венец
3	4	установочные винты

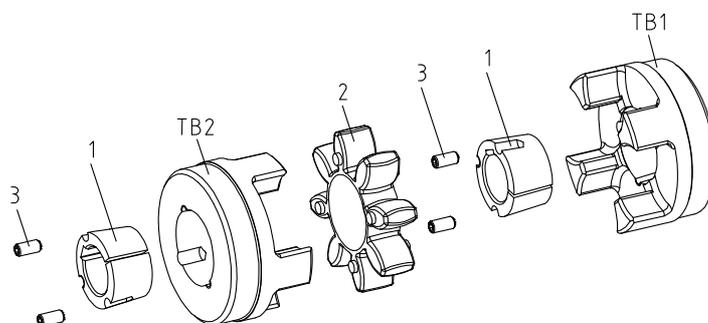


Рис. 8: ROTEX® Тарег-Lock-зажимная втулка

Опознавательные признаки стандартных зубчатых венцов

Твёрдость зубчатого венца (по Шору)	маркировка (цвет)
-------------------------------------	-------------------

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97
	Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersetzt durch:



ООО «КТР Приводная техника»
195027 Санкт-Петербург,
Свердловская набережная 60
лит. А пом. 1-Н

ROTEX®
Паспорт изделия

KTR-N 40210R
Лист: 9
Издание: 1

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 чистовому отверстию



Опасно!

Превышение максимально допустимых диаметров посадочных отверстий d_{1max} и d_{2max} (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 покупателем необходимо выдержать точность по радиальному и торцевому биению (см. рис. 9)
- Допустимые значения d_{max} необходимо выдержать.
- При изготовлении посадочного отверстия необходимо точно выверить ступицу.
- Предусмотрите осевое крепление ступицы установочным винтом или упорной шайбой.

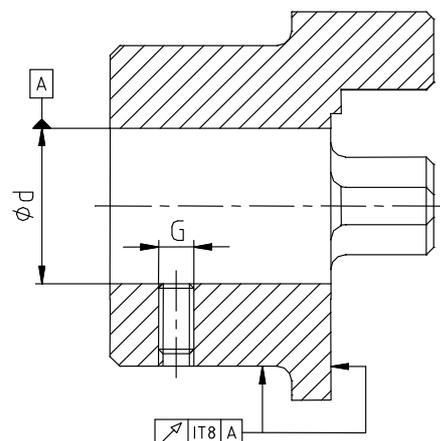


рис. 9: точность радиального и торцевого биения



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 на взрывоопасных участках требуется специальное разрешение KTR. Заказчик отправляет на KTR чертёж, на котором указана требуемая обработка. KTR проверяет этот чертёж и возвращает его с разрешением 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

ROTEX® типоразмер	14	19	24	28	38	42	48	55	65
размер G	M4	M5	M5	M8	M8	M8	M8	M10	M10
Момент затяжки T _A	1,5	2	2	10	10	10	10	17	17

ROTEX® типоразмер	75	90	100	110	125	140	160	180	
размер G	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M20	M20	
Момент затяжки T _A	17	40	40	80	80	140	140	140	

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für:	KTR-N v. 29.07.97
	Geprüft:	17.10.06 Sha	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 на взрывоопасных участках.



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 разрушение муфты.

- Установите ступицы на валах приводной и ведомой стороны (см. рис. 10).
- Вставьте зубчатый венец в зону кулачков ступицы приводной 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 DIN 916 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.

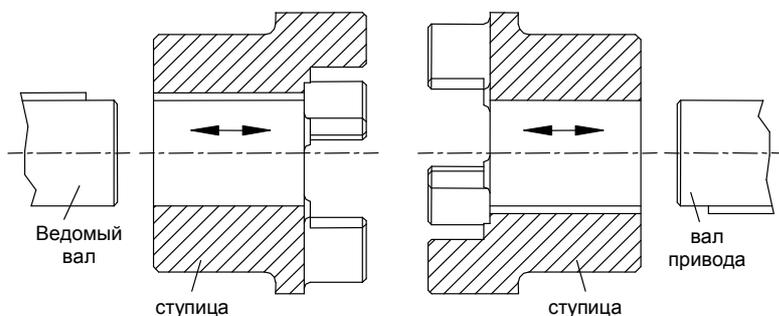


Рис. 10: Монтаж ступиц

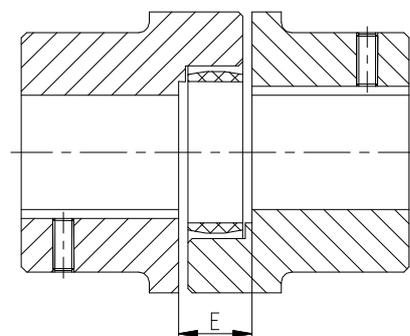


Рис. 11: Монтаж муфты



ООО «КТР Приводная техника»
195027 Санкт-Петербург,
Свердловская набережная 60
лит. А пом. 1-Н

ROTEX® Паспорт изделия

KTR-N 40210R
Лист: 11
Издание: 1

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 7.

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 7.

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

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



Внимание!

При применении на взрывоопасных участках необходимо предохранить зажимные винты для крепления Taper-Lock- зажимной втулки от саморазвинчивания, например, с помощью клея Loctite (средней прочности).



Применение Taper-Lock-зажимной втулки без шпонки на взрывоопасных участках не допустимы.

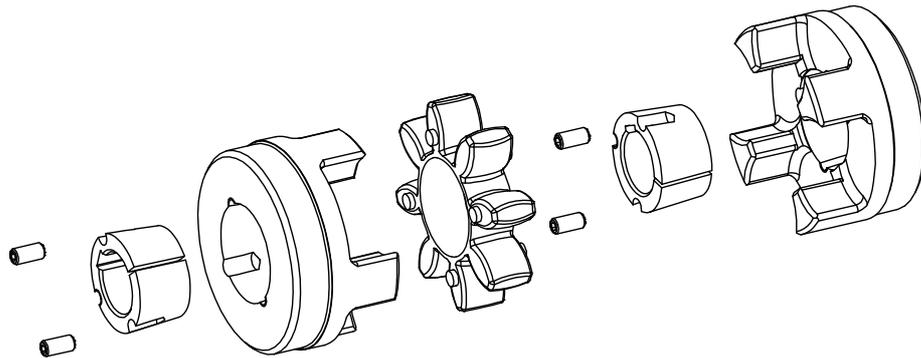


Рис. 12: ROTEX® Taper-Lock-зажимная втулка

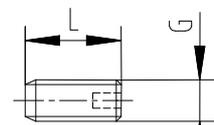
Демонтаж Taper-Lock- зажимной втулки:

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 7:

Taper-Lock- зажимная втулка	Размеры винтов				Коли- чество	Шестигран- ный ключ
	G [дюйм]	L [дюйм]	SW [мм]	T _A [Нм]		
1008	1/4	1/2	3	5,7	2	SW 3



Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für:	KTR-N v. 29.07.97
	Geprüft:	17.10.06 Sha	Ersetzt durch:	



ООО «КТР Приводная техника»
195027 Санкт-Петербург,
Свердловская набережная 60
лит. А пом. 1-Н

ROTEX®
Паспорт изделия

KTR-N 40210R
Лист: 12
Издание: 1

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

4 Монтаж

4.5 Смещения - выверка муфты

Приведённые в таблицах 8 и 9 значения смещений обеспечивают компенсацию погрешностей, возникающих в результате внешних воздействий, например: теплового расширения или осадки фундамента.



Внимание!



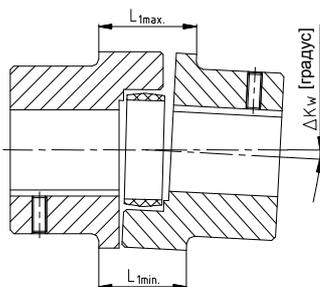
Для достижения высокого срока службы муфты и избежания опасности при применении на взрывоопасных участках необходима точная выверка соединяемых валов. Указанные значения смещений (см. таблицы 8 и 9) необходимо выдержать. При несоблюдении допустимых значений возможно разрушение муфты.

Чем точнее выверка муфты, тем выше её срок службы.

При применении на взрывоопасных участках с группой взрывоопасности IIC (обозначение II 2GD с IIC T X) допустима лишь половина указанных значений смещений (см. таблицы 8 и 9).

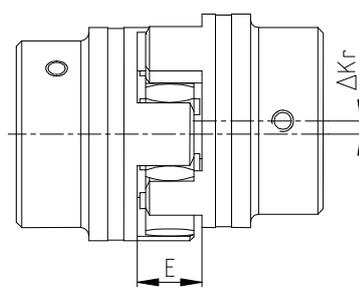
Обратите внимание:

- Одновременное возникновение максимально допустимых смещений, указанных в таблицах 8 и 9 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 8 и 9 допустимых значений смещений.

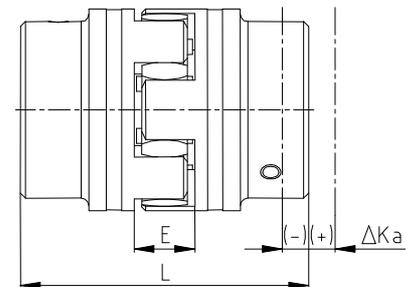


угловое смещение

$$\Delta K_W = L_{1max} - L_{1min} \quad [MM]$$



Радиальное смещение



Осевое смещение

$$L_{max} = L + \Delta K_A \quad [MM]$$

Рис. 14: смещения

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97
	Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersetzt durch:



ООО «КТР Приводная техника»
195027 Санкт-Петербург,
Свердловская набережная 60
лит. А пом. 1-Н

ROTEX® Паспорт изделия

KTR-N 40210R
Лист: 13
Издание: 1

Примеры одновременного возникновения смещений указанных на рис. 15.

пример 1:

$$\Delta K_R = 30\%$$

$$\Delta K_W = 70\%$$

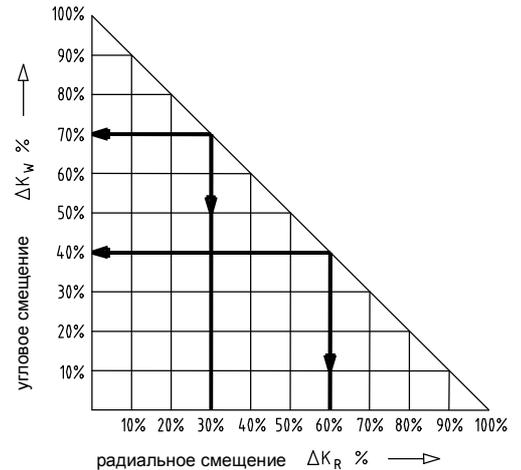
пример 2:

$$\Delta K_R = 60\%$$

$$\Delta K_W = 40\%$$

$$\Delta K_{\text{общ.}} = \Delta K_R + \Delta K_W \leq 100\%$$

Рис. 15:
одновременное
возникновение
смещений



4 Монтаж

4.5 Смещения - выверка муфты

Таблица 8: 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 ΔKa [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 ΔKг [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	-	-	-	-
ΔKw [градус] Макс. угловое смещение при n=1500 об./мин. ΔKw [мм]	1,2	1,2	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	
	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	
ΔKw [градус] Макс. угловое смещение при n=3000 об./мин. ΔKw [мм]	1,1	1,1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	
	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 9: Смещения для исполнения DKM 018

ROTEX® типоразмер	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90	
Макс. осевое смещение ΔKa [мм]	-0,5	-0,5	-0,7	-0,7	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,5	-1,5	
	+1,2	+1,4	+1,5	+1,8	+2,0	+2,1	+2,2	+2,6	+3,0	+3,4	
Макс. радиальное смещение ΔKг [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
ΔKw [градус] max. 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.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für:	KTR-N v. 29.07.97
	Geprüft:	17.10.06 Sha	Ersetzt durch:	



ООО «КТР Приводная техника»
195027 Санкт-Петербург,
Свердловская набережная 60
лит. А пом. 1-Н

ROTEX®
Паспорт изделия

KTR-N 40210R
Лист: 14
Издание: 1

5 Приложение А

Указания и предписания для применения на  взрывоопасных участках

Исполнение 001: ступица / зубчатый венец / 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
(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 $Rp0,2 \geq 250 \text{ Н/мм}^2$.

5.1 Применение согласно предписаниям на  -взрывоопасных участках



-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	макс. температура поверхности ¹⁾
T4, T3, T2, T1	- 30 °C до + 90 °C	110 °C ²⁾
T5	- 30 °C до + 90 °C	100 °C
T6	- 30 °C до + 65 °C	85 °C

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97
	Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersetzt durch:

 ООО «КТР Приводная техника» 195027 Санкт-Петербург, Свердловская набережная 60 лит. А пом. 1-Н	ROTEX® Паспорт изделия	KTR-N 40210R
		Лист: 15
		Издание: 1

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 от 20 К.

- 1) температура окружающей среды, соответственно температура эксплуатации T_a ограничена допустимой температурой длительной эксплуатации применяемого эластомера до + 90 °С.
- 2) максимальная температура поверхностей 110 °С 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 °С до + 80 °С.

5 Приложение А

Указания и предписания для применения на  взрывоопасных участках

5.2 Интервалы контроля муфт на взрывоопасных участках

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®: $\Delta T = 20$ К				
II 2GD с IIB T4, T5, T6	Контроль окружного зазора и визуальный контроль зубчатого венца 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, 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, необходимо 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 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, 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, необходимо определить причины износа соответственно таблице «Неисправности». Интервалы дальнейшего контроля необходимо согласовать с изменённым режимом работы.				
Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf</td> <td>Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97</td> </tr> <tr> <td>Geprüft: 17.10.06 Sha</td> <td>Ersetzt durch:</td> </tr> </table>	Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97	Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersetzt durch:
Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97				
Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersetzt durch:				



ООО «КТР Приводная техника»
195027 Санкт-Петербург,
Свердловская набережная 60
лит. А пом. 1-Н

ROTEX® Паспорт изделия

KTR-N 40210R
Лист: 16
Издание: 1

ROTEX®-муфта

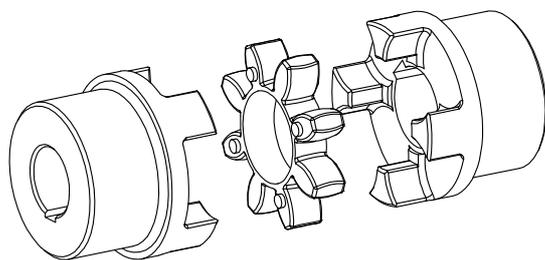


Рис. 16: ROTEX®-муфта

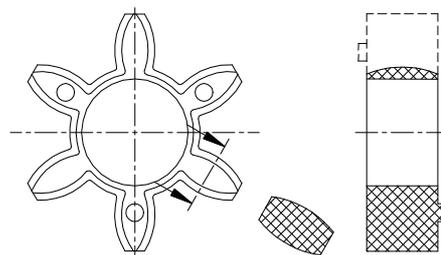


Рис. 14: ROTEX®-зубчатый венец

Зазор между кулачком ступицы и зубчатым венцом определяется с помощью контрольного щупа. Если износ достиг предельного значения, необходимо заменить зубчатый венец независимо от интервалов контроля.

5 Приложение А

Указания и предписания для применения на  взрывоопасных участках

5.3 Ориентировочные значения величины износа

При зазоре > X мм зубчатый венец необходимо заменить.

Достижение предельного износа зависит от условий эксплуатации и рабочих параметров.



Внимание!

Для достижения высокого срока службы муфты и избежания опасности при применении на взрывоопасных участках необходима точная выверка соединяемых валов. Указанные значения смещений (см. таблицы 8 и 9) необходимо выдерживать. При несоблюдении допустимых значений возможно разрушение муфты.



Рис. 18: Контроль предельного износа

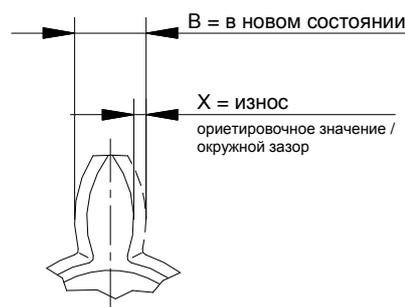


Рис. 19: предельный износ зубчатого венца

Таблица 10:

ROTEX® [мм]	Предельный износ		ROTEX® [мм]	Предельный износ	
	X _{max.} [мм]			X _{max.} [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	

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für:	KTR-N v. 29.07.97
	Geprüft:	17.10.06 Sha	Ersetzt durch:	

 ООО «КТР Приводная техника» 195027 Санкт-Петербург, Свердловская набережная 60 лит. А пом. 1-Н	ROTEX® Паспорт изделия		КTR-N 40210R Лист: 17 Издание: 1
	42	4	140
48	4	160	14
55	5	180	14

5.4 Материалы муфт допускаемые на взрывоопасных участках

В группах взрывоопасности **IIA, IIB** и **IIC** 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 $R_{p0.2} \geq 250$ Н/мм² допускаются для применения на взрывоопасных участках.

Алюминий литой под давлением для применения на взрывоопасных участках принципиально исключен.

5 Приложение А

Указания и предписания для применения на  взрывоопасных участках

5.5 Маркировка муфт для применения на взрывоопасных участках

Муфты, допущенные для применения на взрывоопасных участках имеют полную маркировку соответственно допустимым условиям эксплуатации минимум у одной детали, остальные детали маркированы -знаком на наружном диаметре или торце ступицы. Эластичный зубчатый венец не маркируется.

Детали муфт до типоразмера 19 маркируются только - знаком из-за недостатка места.

полная маркировка:  II 2G с IIC T6, T5 соотв. T4 - $30\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$, + 80 °C соотв. +90 °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 на взрывоопасных участках, требуется специальное разрешение фирмы KTR. Заказчик отправляет на фирму KTR чертёж с требуемой механической обработкой. KTR проверяет этот чертёж и возвращает его заказчику с отметка о разрешении.

5.6 Ввод в эксплуатацию

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97
	Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersetzt durch:

 ООО «КТР Приводная техника» 195027 Санкт-Петербург, Свердловская набережная 60 лит. А пом. 1-Н	ROTEX® Паспорт изделия	KTR-N 40210R
		Лист: 18
		Издание: 1

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



При применении на взрывоопасных участках необходимо предохранить зажимные винты для крепления ступиц, а также винты фланцевого соединения и зажимных ступиц от саморазвинчивания, 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 на взрывоопасных участках, 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.

5 Приложение А

Указания и предписания для применения на  взрывоопасных участках

5.6 Ввод в эксплуатацию

Для защитных устройств с открытыми отверстиями в верхней стороне при эксплуатации муфт как устройств группы устройств II не должны были использоваться 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.

Промежуток между кожухом и вращающимися деталями должен быть не менее 5 мм.

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		
	круглое отверстие диаметр в мм	прямоугольное отверстие длина в мм	прямой или изогнутый шлиц, длина в мм
Верхняя сторона кожуха	4	4	Недопустимо
Боковая сторона кожуха	8	8	8



Внимание!

Если в режиме работы муфты возникают неравномерности, необходимо сразу отключить приводную установку. Установить причину нарушения с помощью таблицы "нарушение режима работы" 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 на взрывоопасных участках 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 на

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97
	Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersetzt durch:

 ООО «КТР Приводная техника» 195027 Санкт-Петербург, Свердловская набережная 60 лит. А пом. 1-Н	ROTEX® Паспорт изделия	KTR-N 40210R
		Лист: 19
		Издание: 1

взрывоопасных участках 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 согласованы друг с другом.
- Не выдержаны моменты затяжки.
- Детали при сборке перепутаны/собраны в недопустимом сочетании.
- Неправильно подобранный или отсутствующий зубчатый венец.
- Применение деталей другого изготовителя (не оригиналы фирмы KTR).
- Применены старые или изношенные зубчатые венцы.

5 Приложение А

Указания и предписания для применения на  взрывоопасных участках

5.7 Неисправности, причины и их устранение

Продолжение:

- Применяемая муфта/защитное устройство для муфты не пригодны для применения на взрывоопасных участках, не соответствуют директивам 94/9/ЕС.
- Интервалы контроля и обслуживания не выдержаны.

Неисправности	Причины	Указания по технике безопасности на взрывоопасных участках	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 (напр.: ослабленные фундаментные болты, поломку крепления мотора, тепловое расширение элементов конструкции, изменение монтажного размера муфты E) 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

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97
	Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersetzt durch:

 ООО «КТР Приводная техника» 195027 Санкт-Петербург, Свердловская набережная 60 лит. А пом. 1-Н	ROTEX® Паспорт изделия	KTR-N 40210R
		Лист: 20 Издание: 1

	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 саморазвинчивания 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 на  взрывоопасных участках

5.7 Неисправности, причины и их устранение

Неисправности	Причины	Указания по технике безопасности на взрывоопасных участках	Устранение
Преждевременный износ зубчатого венца	Погрешность выверки	Повышенная температура на поверхности зубчатого венца; опасность воспламенения горячими поверхностями	1) Выключить установку 2) Устранить причины погрешности выверки (напр.: ослабленные фундаментные болты, поломку крепления мотора, тепловое расширение элементов конструкции, изменение монтажного размера муфты E) 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	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

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97
	Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersetzt durch:

 ООО «КТР Приводная техника» 195027 Санкт-Петербург, Свердловская набережная 60 лит. А пом. 1-Н	ROTEX® Паспорт изделия	KTR-N 40210R Лист: 21 Издание: 1
--	---	--

	Высокая температура окружающей среды / контактная температура, не допустимая для зубчатого венца макс. допустимая температура -30 °C / +80 °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 (смотри главу 5.2) с последующем контактом металлических частей правильная эксплуатация соответственно директиве 94/9/ EC 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.

5 Приложение А

Указания и предписания для применения на  взрывоопасных участках

5.8 ЕС- Свидетельство о соответствии

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.06.06 Sha/Hf Geprüft: 17.10.06 Sha	Ersatz für: KTR-N v. 29.07.97 Ersetzt durch:
--------------------------------------	--	---



ООО «КТР Приводная
техника»
195027 Санкт-Петербург,
Свердловская набережная 60
лит. А пом. 1-Н

ROTEX®
Паспорт изделия

KTR-N 40210R
Лист: 22
Издание: 1

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.

Для этих муфт имеется протокол испытания образца IBExU02ATEXB001_05 X.

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 14.03.02
дата


_____ рра. (прокурисл)
Dr. Norbert Partmann
(доктор Норберт Парлманн)
(руководитель техн. отдела)


_____ i. V. (по доверенности)
Bernd Tenfelde
менеджер