

Руководство по эксплуатации и монтажу  
кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS

E 06.696ru



**RINGSPANN GmbH**

Шабервег 30-34  
61348 Бад Хомбург  
Германия

Телефон +49 6172 275 0  
Факс +49 6172 275 275

[www.ringspann.com](http://www.ringspann.com)  
[info@ringspann.com](mailto:info@ringspann.com)

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>	<b>E 06.696ru</b>			
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 2

## Важно

Перед монтажом и вводом в эксплуатацию изделия необходимо внимательно ознакомиться с данным Руководством по монтажу и эксплуатации. Особое внимание уделить ссылкам и знакам указания на опасность.

Настоящее Руководство по монтажу и эксплуатации действительно при условии, что изделие правильно выбрано для Ваших целей применения. Выбор и конструктивное исполнение изделия не являются предметом настоящего Руководства по монтажу и эксплуатации.

При несоблюдении или неверном толковании настоящего Руководства по монтажу и эксплуатации гарантия и ответственность РИНГШПАНН ГмбХ (RINGSPANN GmbH) прекращаются; то же в случае демонтажа или модификации нашей продукции.

Настоящее Руководство по монтажу и эксплуатации должно надлежащим образом храниться и в случае дальнейшей передачи нашего изделия третьей стороне – отдельно или в составе механизма – должно быть приложено для обеспечения доступа потребителю.

## Информация по технике безопасности

- Монтаж и ввод в эксплуатацию нашего изделия допустим только квалифицированным персоналом.
- Ремонтные работы должны производиться исключительно изготовителем или уполномоченным персоналом представительств РИНГШПАНН ГмбХ (RINGSPANN GmbH).
- При возникновении подозрений на неисправность нашего изделия или механизма, куда установлено изделие, следует немедленно прекратить эксплуатацию и проинформировать РИНГШПАНН ГмбХ (RINGSPANN GmbH) или полномочное представительство РИНГШПАНН ГмбХ (RINGSPANN GmbH).
- При проведении работ с электрическими узлами следует отключить электропитание.
- При проведении работ вращающиеся узлы должны быть закреплены в целях обеспечения безопасности при непреднамеренном касании потребителем.
- При поставках за рубеж необходимо соблюдать действующие в этих странах предписания по технике безопасности.
- 

### Оригинальная немецкая версия!

В случае разногласий между немецкой версией и версией на другом языке данного руководства по монтажу и эксплуатации правильной считать немецкую.

<b>RINGSPANN</b>	Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

## Содержание

### 1. Общая информация

- 1.1. Функция
- 1.2. Общие инструкции по технике безопасности
- 1.3. Другие применимые положения, стандарты и т.д.
- 1.4. Классификация в соответствии с Директивой ЕС по оборудованию 2006/42/

### 2. Конструкция и функция / комплектующие

- 2.1. Маркировка
- 2.2. Размеры
- 2.3. Список комплектующих

### 3. Использование по назначению

### 4. Предупреждающие знаки / Недопустимое использование

### 5. Состояние поставки

### 6. Хранение

### 7. Технические предпосылки для надежной работы

- 7.1. Максимальные скорости
- 7.2. Допустимые перекосы
- 7.3. Изготовление отверстий ступиц
- 7.4. Зубчатые венцы

### 8. Сборка

- 8.1. Общая инструкция по сборке
- 8.2. Описание сборки

### 9. Запуск

### 10. Нарушения в работе

### 11. Техническое обслуживание и ремонт

### 12. Хранение комплектующих

### 13. Утилизация

### 14. Дополнение по работе в средах с потенциально взрывоопасной атмосферой

- 14.1. Нормальная работа
  - 14.1.1. Взрывоопасная атмосфера
  - 14.1.2. Инструкция по применению
- 14.2. Инструкция по охране труда и технике безопасности
- 14.3. Настройка и сборка
- 14.4. Контроль, проверка и ремонт
- 14.5. Тестирование

### 15. Декларация соответствия в соответствии с Директивой 2014/34/ЕС

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

## 1. Общая информация

### 1.1. Функция

основная задача кулачковой упругой муфты состоит в передаче крутящего момента с одного конца вала на другой элемент. Кроме того, муфта предназначена для компенсации угловых, радиальных и осевых смещений и снижения интенсивности вибраций и ударов.

### 1.2. Общие инструкции по технике безопасности

**Безопасность имеет первостепенное значение при всех работах с муфтой.**

Для обеспечения этого необходимо соблюдать следующие инструкции по технике безопасности:

- Во время работ по монтажу и техническому обслуживанию двигатель должен быть защищен от непреднамеренного запуска, а сторона нагрузки от обратного поворота.
- Случайное касание муфты во время работы должно быть предотвращено с помощью крышки или защитного устройства.
- Не допускается попадание предметов в рабочую зону муфты во время ее работы

### 1.3. Другие применимые положения, стандарты и т.д.

Муфты разработаны в соответствии с DIN 740, часть 2 (см. каталог RINGSPANN "Соединительные муфты"). Если условия эксплуатации (например, мощность, скорость) должны измениться, необходимо пересмотреть первоначальную конструкцию муфты, а также несущую способность валов и используемые соединения вал-ступица.

Стопорные винты соответствуют стандарту DIN EN ISO 4029.

### 1.4. Классификация в соответствии с Директивой ЕС по оборудованию 2006/42/ЕС

Муфты REK ... DCO являются машиностроительными элементами. Поскольку они не подпадают под действие Директивы ЕС 2006/42/ЕС по машиностроению, RINGSPANN не составляет декларацию о регистрации. Вся важная информация, касающаяся установки, ввода в эксплуатацию и эксплуатации, описана ниже.

## 2. Конструкция и функция / комплектующие

### 2.1. Маркировка

В зависимости от размера муфты детали маркируются следующим образом.  
Ступицы:

- логотип RINGSPANN,
- материальный номер,
- сокращенное обозначение.

Зубчатый венец:

- логотип RINGSPANN,
- обозначение типоразмера.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

## 2.2. Размеры

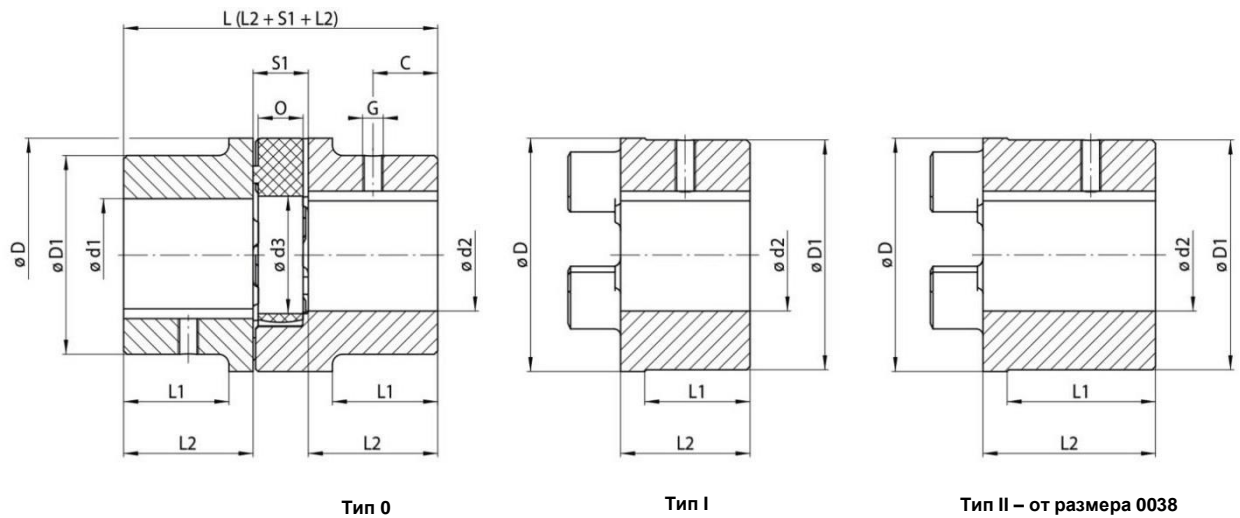


Рис. 2.1: Чертёж REK...DCO

Размер	Размеры [мм]													O	S1
	d3	D	D1		C		L		L1		L2				
			Ступ. тип 0	Ступ. тип I+II	Ступ. тип 0+I	Ступ. тип II	Ступ. тип 0+I	Ступ. тип II	Ступ. тип 0+I	Ступ. тип II	Ступ. тип 0+I	Ступ. тип II			
19	18	41	32	41	12.5	-	66	-	20	-	25	-	12	16	
24	27	56	40	56	15.0	-	78	-	24	-	30	-	14	18	
28	30	66	48	66	17.5	-	90	-	28	-	35	-	15	20	
38	38	80	66	78	22.5	35.0	114	164	37	62	45	70	18	24	
42	46	95	75	94	25.0	37.5	126	176	40	65	50	75	20	26	
48	51	105	85	104	28.0	40.0	140	188	45	69	56	80	21	28	
55	60	120	98	118	32.5	45.0	160	210	52	77	65	90	22	30	
65	68	135	115	133	37.5	50.0	185	235	61	86	75	100	26	35	
75	80	160	135	158	42.5	55.0	210	260	69	84	85	110	30	40	
90	100	200	160	198	50.0	62.5	245	295	81	106	100	125	34	45	

Табл. 2.1: Размеры

## 2.3. Комплектующие

Позиция	Кол-во	Описание
1	2	Ступица
2	1	Зубчатый венец
3	2	Стопорные винты

Табл. 2.2: Комплектующие

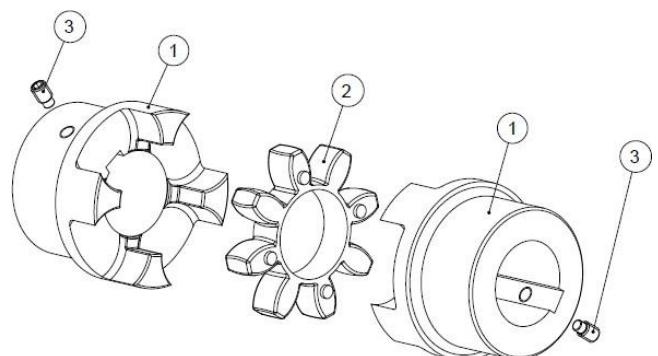


Рис. 2.2: REK..DCO

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

### 3. Использование по назначению

Муфта может устанавливаться, эксплуатироваться и обслуживаться только в том случае, если:

- инструкция по эксплуатации была прочитана и понятна,
- персонал обладает необходимой квалификацией,
- разрешение было дано компанией.

Муфта REK ... DCO может эксплуатироваться только в рабочих пределах, указанных в разделе "7. Техническое условие для надежной работы".

**РИНГШПАНН не несет никакой ответственности за ущерб, причиненный в результате несанкционированных конструктивных изменений или непреднамеренного использования.**

### 4. Предупреждающие знаки / Недопустимое использование


Недопустимое использование:

- соединение вал-ступица было спроектировано неправильно;
- ступицы муфты были термически перегружены во время сборки;
- пара для соединяемых деталей не была правильно согласована;
- параметры, необходимые для выбора муфты, не были сообщены;
- моменты затяжки резьбового соединения не соответствуют техническим характеристикам;
- муфта установлена неправильно;
- используются детали других производителей;
- используются поврежденные комплектующие.

Дальнейшая работа муфты REK ... DCO не допускается при следующих условиях:

- если превышены допустимые пределы использования (крутящий момент, скорость, допустимые перекосы, ...);
- превышение или падение ниже допустимых температурных пределов;
- если достигнут предел износа деталей;
- измененные шумы при работе или возникновение вибраций.

Если устройство должно эксплуатироваться, несмотря на вышеупомянутые состояния, это может привести к повреждению соединения и трансмиссии.

	<p><b>Внимание!</b> РИНГШПАНН не несет никакой ответственности за любые убытки, которые могут возникнуть в случае любого недопустимого использования.</p>
---	---

### 5. Состояние поставки

Муфты, как правило, поставляются готовыми к установке в отдельных деталях. По запросу заказчика также доступны муфты со свободными отверстиями. Если отверстия дорабатываются заказчиком, то необходимо соблюдать информацию, приведенную в главе 7.3.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

## 6. Хранение

Ступицы допускается хранить в сухом и проветриваемом помещении 6 -9 месяцев. Затем необходимо провести переконсервацию.

При таких же условиях допускается хранение эластичных элементов в течение 5 лет.

Склад должен быть:

- сухим и проветриваемым,
- без оборудования для производства озона,
- относительная влажность менее 65%,
- отсутствие конденсата.

## 7. Технические предпосылки для надежной работы

### 7.1. Максимальные скорости

Размер	максимальная скорость [мин <sup>-1</sup> ]		
	Сталь	Серый чугун	Алюминий
0019	18650	-	19000
0024	13650	-	14000
0028	11600	-	11800
0038	9500	7100	-
0042	8000	6000	-
0048	7200	5600	-
0055	6350	4750	-
0065	5650	4250	-
0075	4750	3550	-
0090	3800	2800	-

Табл. 7.1: Максимально допустимые скорости

### 7.2. Допустимое смещение

Размер	Максимально допустимое смещение		
	Осевое $\Delta K_a$ [мм]	Радиальное $\Delta K_r$ [мм]	Угловое $\Delta K_w$ [°]
0019	± 1.6	0.15	0.8
0024	± 1.8	0.20	0.8
0028	± 2.0	0.20	0.8
0038	± 2.2	0.25	0.9
0042	± 2.3	0.30	0.9
0048	± 3.0	0.35	1.0
0055	± 3.0	0.35	1.0
0065	± 3.5	0.40	1.0
0075	± 3.5	0.45	1.1
0090	± 4.5	0.50	1.1

Табл 7.2: Максимально допустимые смещения

Максимально допустимые значения несоосности (табл. 7.2) должны соблюдаться и не могут возникать одновременно. В случае одновременного возникновения радиального и углового смещения необходимо рассчитывать несоосности по-разному в процентном отношении (см. рисунок 7.2). Если этого не произойдет, это может привести к повреждению муфты.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3



Рис. 7.1: Типы смещений

На рисунке 7.1 показана зависимость для радиальных ( $K_r$ ) и угловых смещений ( $K_w$ ) возникающих одновременно:

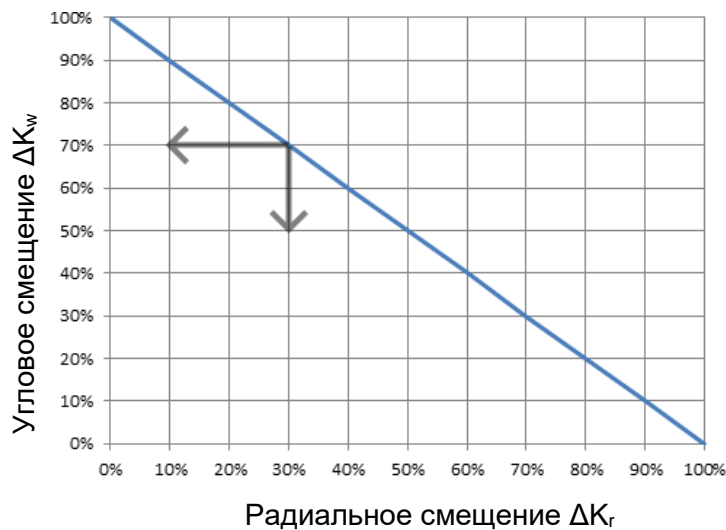


Рис. 7.2: Сочетание смещений

Смещение в процентах рассчитывается следующим образом:


$$\Delta K[\%] = \frac{\Delta K}{\text{макс. допустимое смещение}}$$

Более подробная информация относительно методов измерений смещений находится в главе 8.2 данного руководства.



<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

### 7.3. Изготовление отверстий ступиц



**Опасность, угрожающая жизни!**  
 Макс. допустимые диаметры отверстий ступиц, указанные в таблице 7.3, не могут быть превышены. При превышении допустимых значений ступица может разрушиться во время эксплуатации и разлететься. Это является большой опасностью для жизни.

Размер	Отверстие d1/d2 [мм]					
	Ступица тип 0		Ступица тип I		Ступица тип II	
	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
0019	6	19	19	24	-	-
0024	9	24	22	28	-	-
0028	10	28	28	38	-	-
0038	12	40	38	48	12	48
0042	14	45	42	55	14	55
0048	15	52	48	62	15	62
0055	20	60	55	74	20	74
0065	22	70	65	80	22	80
0075	30	80	75	95	30	95
0090	40	97	90	110	40	110

Табл. 7.3: Допустимые диаметры отверстий

При изготовлении отверстия ступицы необходимо обеспечить, чтобы:

- ступица была точно выровнена,
- соблюдались допуски по форме и положению в соответствии с DIN ISO 286 (см. рис. 7.3).

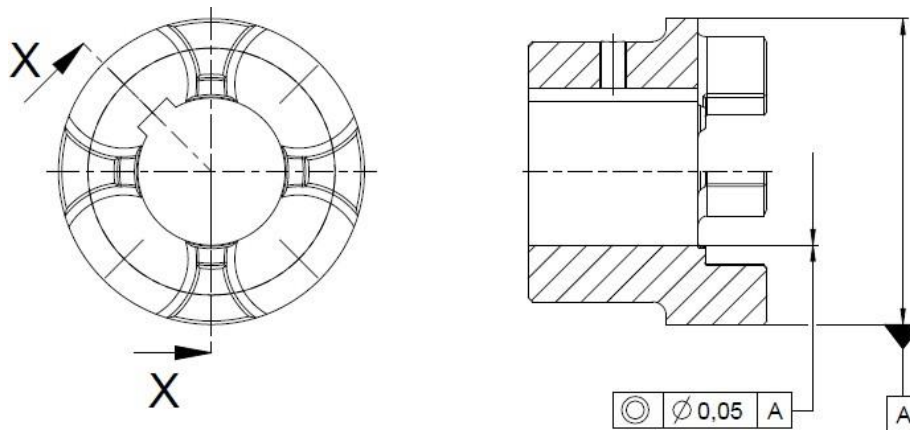


Рис. 7.3: Допуск формы и положения отверстия и положения шпоночного паза.

Если ступица должна иметь шпоночный паз, то его предпочтительнее изготовить между крепёжными отверстиями, как показано на рис. 7.3. Ответственность за проектирование и проверку шпоночного соединения возлагается на заказчика.

<b>RINGSPANN</b>	Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

В соответствии с DIN 748/1 рекомендуются следующие допуски:

Отверстие [мм]	Допуск вала	Допуск отверстия
≤ 50	k6	H7
> 50	m6	

Табл. 7.4: Допуски



**Обратите внимание!**

Заказчик несет исключительную ответственность за повреждения, которые могут возникнуть в результате неправильной обработки свободных отверстий ступиц.

Для осевого крепления следует использовать стопорные винты в соответствии с DIN EN ISO 4029. Здесь применимо следующее:

Отв d1/d2 [мм]	от	9	22	38	58	75	110
	до	22	38	58	75	110	260
<b>Размер стопорного винта</b>		M5	M6	M10	M12	M16	M20
<b>Момент затяжки [Нм]</b>		2	4	17	40	80	140

Табл.7.5: Размеры и моменты затяжки стопорных винтов



**Внимание!**

Для осевого крепления следует использовать стопорные винты в соответствии с DIN EN ISO 4029. Во всех работах, выполняемых заказчиком, РИНГШПАНН не несет ответственности за любые повреждения, которые в результате этого могут возникнуть.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

#### 7.4. Зубчатый венец



Рис. 7.4: PU 92 Shore-A

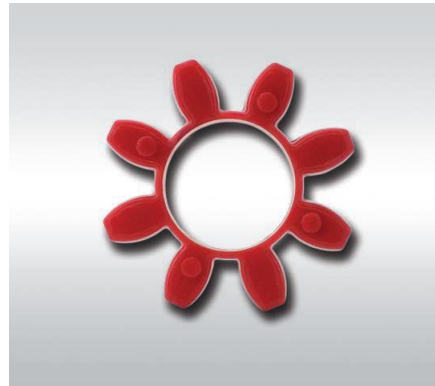


Рис 7.5: PU 95 Shore-A

##### Эластомерный элемент PU 92 Shore-A

Материал: Полиуретан  
Твердость: 92±2 Shore-A  
Температура применения: -30 °C до 80 °C  
Цвет: жёлтый

##### Эластомерный элемент PU 95 Shore-A

Материал: Polyurethane  
Твердость: 95±2 Shore-A  
Температура применения: -30 °C до 90 °C  
Цвет: красный

Размер	Ном. крутящий момент Ткн [Нм]	Макс. крутящий момент ТКМАХ [Nm]
0019	9.6	19
0024	33	69
0028	91	186
0038	181	372
0042	253	510
0048	296	600
0055	392	800
0065	590	1220
0075	1220	2500
0090	2290	4700

Табл. 7.6: PU 92

Размер	Ном. крутящий момент Ткн [Нм]	Макс. крутящий момент ТКМАХ [Нм]
0019	16	32
0024	57	114
0028	153	304
0038	310	610
0042	430	850
0048	500	990
0055	650	1300
0065	890	1780
0075	1830	3640
0090	3430	6800

Табл.7.7: PU 95

## 8. Сборка

### 8.1. Общая инструкция по сборке

Перед началом сборки проверьте комплектность поставки (см. Список комплектующих в главе 2.3) и точность размеров отверстий, вала, шпонки и шпоночного паза (см. 7. Техническое условие для надежной работы).

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

## 8.2. Описание сборки

1. Установите ступицы на входной и выходной валы.  
→ нагрев ступиц позволит обеспечить более лёгкий монтаж (прибл.. 80°C)



### Внимание!

Используйте подходящие средства защиты при работе с нагреваемыми ступицами. Прикосновение к нагретым ступицам без защитных перчаток вызывает ожоги.

2. Установите зубчатый венец между кулачками одной из ступиц.
3. Сдвиньте ступицы в осевом направлении до тех пор, пока не будет достигнут размер S1 (см. главу 2.2 Размеры).  
→ если ступицы уже установлены, размер S1 можно отрегулировать, сдвинув ступицы на валах. При этом необходимо обеспечить достаточную опорную длину шпоночного паза.  
→ если размер S1 невыдержан, то это может привести к повреждению муфты.
4. Затяните установочные винты с соответствующим моментом затяжки (см. таблицу 7.5 Изготовление отверстий ступиц).
5. Измерение смещений:

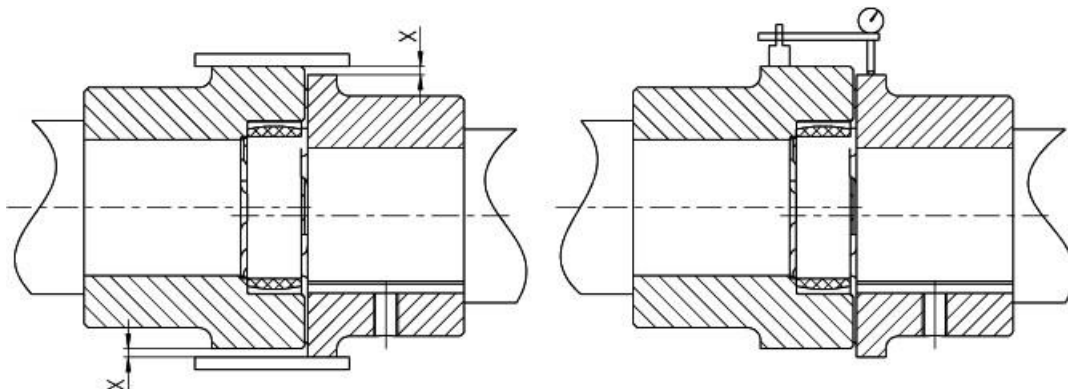


Рис. 8.1: Измерение смещений

Смещения должны быть измерены с помощью подходящего измерительного оборудования, например, индикатора, линейки, щупа или глубиномера.



### Информация

Если размер  $d_3$  зубчатого венца больше диаметра вала с установленной шпонкой, один или оба конца вала могут упираться в зубчатый венец паук.

Оставшиеся значения несоосности, как правило, должны быть как можно меньше. При вводе в эксплуатацию фактические несоосности должны составлять не более 25% от макс. допустимые значения несоосности (см. главу 7.2 Допустимое смещение). Остальные 75% значения несоосностей обеспечивают защиту от внешних воздействий, возникающих во время эксплуатации, таких как деформация в оборудовании или тепловое расширение.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

## 9. Запуск

Перед первым вводом в эксплуатацию необходимо проверить следующие параметры:

- момент затяжки всех винтов;
- момент затяжки стопорных винтов;
- соосность полумуфт;
- размер .S1.

Заказчик должен установить подходящую защиту муфты, чтобы предотвратить непреднамеренное касание муфты во время работы, так, чтобы её можно было снять только в том случае, если машина остановлена.

Во время ввода в эксплуатацию необходимо обращать внимание на вибрации и шумы при работе. Если возникнут какие-либо вибрации или необычные шумы при работе, привод должен быть немедленно выключен.

## 10. Нарушения в работе

Возможные нарушения в работе перечислены в следующей таблице. Чтобы устранить их, сначала остановите устройство, а затем следуйте дальнейшим инструкциям в колонке "Устранение". Эта таблица служит лишь отправной точкой для поиска причины. Все соседние узлы также должны быть подвергнуты обследованию.

Нарушение	Причина	Устранение	Предупреждение об опасности для применений с потенциально взрывоопасной атмосферой
Изменение звука или вибрации	Несоосность	1) Устранить причины несоосности. 2) Проверить износ комплектующих.	Повышенная температура на поверхности зубчатого венца, риск возгорания
	Износ зубчатого венца → передача крутящего момента через кулачки	1) Разобрать муфту и удалить остатки зубчатого венца. 2) Проверить комплектующие, поврежденные заменить. 3) Установить новый зубчатый венец, а также комплектующие. 4) Проверить соосность, при необходимости исправить.	Опасность возгорания из-за образования искр
	Ослабли стопорные винты	1) Проверить соосность. 2) Затянуть стопорные винты, зафиксировать против отворота. 3) Провести осмотр на наличие износа.	Опасность возгорания из-за горячих поверхностей и образования искр
Поломка кулачков	Износ зубчатого венца → передача крутящего момента через кулачки	1) Заменить муфту целиком. 2) Проверить соосность.	Опасность возгорания из-за образования искр
	Перегрузка	1) Заменить муфту целиком. 2) Проверить соосность. 3) Определить причины перегрузки.	

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

	Рабочие параметры не соответствуют техническим параметрам муфты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверить рабочие параметры. При необходимости заменить муфту.</li> <li>2) Установить новую муфту.</li> <li>3) Проверить соосность.</li> </ol>	
	Ошибка эксплуатации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Заменить муфту целиком</li> <li>2) Проверить соосность.</li> <li>3) Обучить персонал</li> </ol>	
Преждевременный износ зубчатого венца	Несоосность	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Устранить причины несоосности</li> <li>2) Проверить износ</li> </ol>	Повышенная температура на поверхности зубчатого венца, риск возгорания
	Физические изменения, вызванные, например, слишком низкой/высокой температурой окружающей среды, контактом с агрессивными жидкостями	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Разобрать муфту, удалить остатки венца.</li> <li>2) Проверить комплектующие, удалить поврежденные детали.</li> <li>3) Установить новый венец, установить ступицы.</li> <li>4) Проверить соосность, при необходимости исправить.</li> <li>5) Убедится, что все причины физических изменений были устранены.</li> </ol>	Опасность возгорания из-за образования искр при металлическом контакте кулачков
	Недопустимые температуры окружающей среды, контактные температуры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Разобрать муфту, удалить остатки венца.</li> <li>2) Проверить комплектующие, заменить поврежденные детали.</li> <li>3) Установить новый венец, установить ступицы.</li> <li>4) Проверить соосность, при необходимости исправить.</li> <li>5) Проверить и отрегулировать температуру, возможно, выбрать другой материал венца.</li> </ol>	
Преждевременный износ венца из-за износа контактных поверхностей венца	Вибрации привода	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Разобрать муфту, удалить остатки венца.</li> <li>2) Проверить комплектующие, заменить поврежденные детали</li> <li>3) Установить новые венец, установить ступицы.</li> <li>4) Проверить соосность, при необходимости исправить.</li> <li>5) Определить причину вибраций, возможно, выбрать венец с меньшей / большей твердостью по Шору.</li> </ol>	

Табл. 10.1: Нарушения в работе

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

Для обеспечения безопасной эксплуатации муфты указанные значения износа не должны быть превышены.

Размер	Предел износа	Толщина зуба
	$X_{\max}$ [мм]	$B_{\text{new}}$ [мм]
0019	3	7
0024	3	9
0028	3	11
0038	3	14
0042	4	16
0048	4	18
0055	5	20
0065	5	23
0075	6	26
0090	8	33

Табл. 10.2: Пределы износа

Проверка износа:

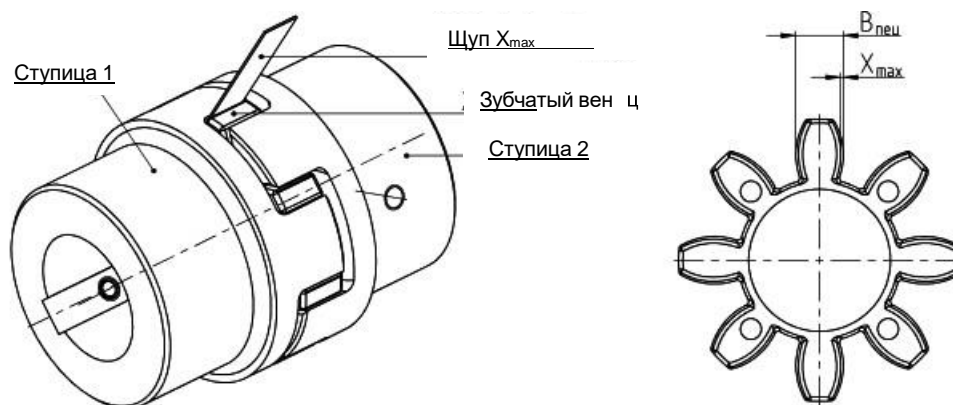


Рис. 10.1: Проверка предела износа

## 11. Техническое обслуживание и ремонт

Даже если REK ... DCO относится к числу не требующих технического обслуживания муфт, она должна подвергаться визуальному осмотру не реже одного раза в год. Это включает в себя:

- проверка соосности муфты,
- осмотр муфты на предмет повреждений,
- проверка болтового соединения,
- проверка износа зубчатого венца..

Если на венце появятся какие-либо признаки износа (глубокие вмятины, разрывы или припухлости), его необходимо немедленно заменить.

Моменты затяжки гаек должны проверяться через регулярные промежутки времени.

## 12. Хранение комплектующих

Чтобы свести к минимуму нарушения в работе, рекомендуется хранить комплект запасных частей непосредственно на месте работы оборудования, чтобы снизить его простой.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>	<b>E 06.696ru</b>			
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3



**Внимание!** Рингшпанн не несет никакой ответственности за любые возникающие повреждения, если используются комплектующие других производителей.

### 13. Утилизация

В конце срока эксплуатации:

- пластмассы должны быть утилизированы через компанию по утилизации,
- металлы должны быть надлежащим образом очищены и утилизированы вместе с другим металлоломом.

Пожалуйста, также надлежащим образом утилизируйте упаковку.



<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

## 14. Дополнение по работе в средах с потенциально взрывоопасной атмосферой

Если муфта REK ... DCO работает в потенциально взрывоопасной атмосфере или контактирует с ней, то необходимо соблюдать следующую дополнительную информацию.

### 14.1 Нормальная работа

Муфта REK ... DCO является устройством в соответствии с Директивой 2014/34/ЕС и может использоваться только во взрывоопасной атмосфере или в контакте с ней при соблюдении следующей информации.

#### 14.1.1 Взрывоопасная атмосфера

Окружающее давление  $p_u$  0.8 до 1.1 Бар прибл.  
Содержание кислорода  $r_{O_2}$  21 Объёма-%

Допустимая температура окружающей среды  $T_a$  зависит от используемого материала зубчатого венца, см. раздел 3.2.

Исключается использование во взрывоопасной атмосфере из-за взрывоопасной пыли или нестабильных условий.

#### 14.1.2 Инструкция по применению

Муфта REK ... DCO спроектирована без источника возгорания в соответствии с соответствующим стандартом DIN EN ISO 80079-36. Использование муфты REB...DCO в контакте со взрывоопасной атмосферой зависит от используемого материала втулки и типоразмера муфты. Применяются следующие утверждения:



В группе оборудования I, категория M2 или EPL Mb во всех размерах от 0019 до 0090 с этикеткой:

CE  I M2 Ex h Mb X

$T_a$  согласно инструкции по применению

В группе оборудования II, категория 2G и 2D или EPL Gb и Db во всех размерах от 0019 до 0090 с этикеткой:

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

CE  II 2G Ex h IIC TX Gb  
CE  II 2D Ex h IIC TX Db  
T<sub>a</sub> и TX согласно инструкции по применению

Допустимая температура окружающей среды T<sub>a</sub> и класс температуры (для газов) / макс. температура поверхности (для пыли) следующая в зависимости от цвета материала зубчатого венца.

Минимальная температура окружающей среды составляет:

Цвет	Температура окружающей среды
Материал венца	среды
жёлтый	-40°C ≤ T <sub>a</sub>
красный	-30°C ≤ T <sub>a</sub>

Максимальная температура окружающей среды, температурный класс и максимальная температура поверхности составляют:

Цвет	Темп. окружающей среды	Темп. класс	макс. темп. поверхности
Материал венца			
жёлтый	T <sub>a</sub> ≤ 55°C	T6	T80°C
красный	T <sub>a</sub> ≤ 65°C	T5	T90°C

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

Используемые эластомеры не являются огнезащитными. Эластомеры соединительного размера 0090 имеют общий вес более 0,5 кг. Пригодность этого размера муфты для использования в группе I должна быть проверена заказчиком (DIN EN ISO 80079-38:2017, 6.2).

Необходимо соблюдать конструктивные ограничения в соответствии с каталогом РИНГШПАНН "Соединительные муфты". Допустимые значения несоосности в соответствии с руководством по эксплуатации и монтажу не могут быть превышены. Муфта не может работать в зоне собственных колебаний. Используемые комплектующие не могут подвергаться химическому воздействию окружающей среды.

Для предотвращения механических источников воспламенения необходимо предотвратить контакт вращающихся металлических частей. Это может быть, например, обеспечено с помощью подходящей защиты муфты (фиксированное разделительное защитное устройство). Отверстия или зазоры в/с разделяющим защитным оборудованием должны быть выполнены минимум в соответствии с IP 2X по IEC 60529. В группе I защита муфты должна выдерживать сложные условия эксплуатации.

Муфты из алюминия группы I не выпускаются.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

## 14.2 Инструкция по охране труда и технике безопасности



Если муфта REK ... DCO используется в качестве компонента устройства или сборочной группы в соответствии с Директивой 2014/34/ЕС, производитель устройства должен установить и подтвердить соответствие этого устройства или сборочной группы указанной директиве до ввода в эксплуатацию.

Если муфта REK ... DCO используется как часть объекта, потребитель должен соблюдать требования Директивы 1999/92/ЕС и, при необходимости, национальные требования, которые выходят за ее рамки.

Потребитель несет ответственность за проверку того, подходит ли муфта REK ... DCO для работы в фактической заданной взрывоопасной атмосфере в соответствии с инструкциями по применению.

Муфта REK ... DCO не имеет никаких эффективных источников воспламенения при бесперебойной работе. Бесперебойная работа должна быть обеспечена потребителем путем осмотра, технического обслуживания и ремонта в соответствии с информацией, содержащейся в инструкциях по установке и эксплуатации. Неправильно функционирующая муфта должна быть остановлена потребителем. Муфта может быть введена в эксплуатацию только после ремонта. Для технического обслуживания и ремонта не требуется никаких работ по обжигу, сварке или резке. При работе во взрывоопасной атмосфере оператор должен принимать защитные меры в соответствии с Директивой 1999/92/ЕС, например, в соответствии с приложением DIN EN 1127-1 А.

### 14.3 Настройка и сборка



Полумуфты должны быть защищены от осевого смещения. Если полумуфты не закреплены резьбовым соединением с заплечиками вала, то их необходимо закрепить стопорным винтом. Стопорный винт должен быть закреплен клеем Loctite 243 или эквивалентным, чтобы он не ослабевал. Чтобы гарантировать предотвращение металлического контакта, половинки муфты должны быть установлены с указанным зазором "S1".

Все винты должны быть затянуты с указанным моментом затяжки.

Зубчатый венец изготовлена из изоляционного материала и предотвращает прямое выравнивание потенциала между полумуфтами. Выравнивание потенциала между полумуфтами должно быть обеспечено оборудованием.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

#### 14.4 Контроль, проверка и ремонт



**Для предотвращения и распознавания нарушений работоспособности муфты необходимо соблюдать следующие инструкции в дополнение к инструкциям по проверке, содержащимся в руководстве по эксплуатации и монтажу.**

Нарушения должны быть устранены немедленно при соблюдении информации о ремонте.

При ежедневных проверках необходимо обращать внимание на изменение шума при работе или любые вибрации, которые могут возникнуть.

Зубчатый венец может быть изношена из-за трения, а это означает, что полумуфты соприкасаются и могут образовываться искры от удара. Поэтому износ необходимо регулярно проверять в соответствии с руководством по эксплуатации и монтажу. В случае недопустимого износа зубчатый венец необходимо заменить. Для сохранения условий взрывозащиты можно использовать только комплектующие, указанные производителем.

#### 14.6 Тестирование



Муфта REK ... DCO должна быть проверена в соответствии с директивой 1999/92/ЕС перед вводом в эксплуатацию для правильной сборки и надлежащего функционирования специалистом, или компанией РИНГШПАНН, или уполномоченным представителем РИНГШПАНН. Эта проверка должна быть задокументирована.

Муфта REK ... DCO должна не позднее чем каждые 3 года проверяться специалистом, или компанией РИНГШПАНН, или уполномоченным представителем РИНГШПАНН на предмет надлежащего функционирования в соответствии с Директивой 1999/92/ЕС. Эта проверка должна быть задокументирована.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Руководство по эксплуатации и монтажу кулачковых упругих муфт REK ... DCO/DCS</b>			<b>E 06.696ru</b>	
Дата: 30.11.2021	Версия 04	Подп.: SCHW	Пров.: EISF	Кол-во стр.: 20	Стр.: 3

**15. Декларация соответствия в соответствии с Директивой 2014/34/ЕС**

**Декларация соответствия ЕС**

в отношении директивы по взрывозащите 2014/34/ЕС

Настоящим  
декларируется: РИНГШПАНН ГмбХ  
Шабервег 30-38  
61348 Бад Хомбург

что инструкции по эксплуатации, описанные в инструкции по эксплуатации, соблюдаются.

Устройство: Муфта REK...DCO

соответствует основным требованиям охраны труда и техники безопасности Директивы 2014/34/ЕС, Приложение II. Возможности применения определяются маркировкой и инструкциями по применению, приведенными в главе "14. Дополнение по работе в средах с потенциально взрывоопасной атмосферой" данного руководства по эксплуатации и монтажу. При проектировании и производстве данного изделия полностью или частично были приняты во внимание следующие согласованные стандарты и/или нормативные документы:

Европейские стандарты	Национальные стандарты / нормативная документация
DIN EN 1127-1 :2008 DIN EN 15198 :2007 DIN EN ISO 80079-36 :2016 DIN EN ISO 80079-38 :2017 DIN EN ISO 80079-37 :2017	

Специальные инструкции по эксплуатации в главе "14. Дополнение по работе в средах с потенциально взрывоопасной атмосферой" данного руководства по эксплуатации и монтажу необходимо соблюдать.

Техническая документация в соответствии с Приложением VIII, № 3 была подготовлена и сдана на хранение нотифицированному органу 0044. Номер депозита - **35256895**.



Мартин Шневайс, менеджер по продукту  
соединительные муфты Бад Хомбург, 16.12.2019