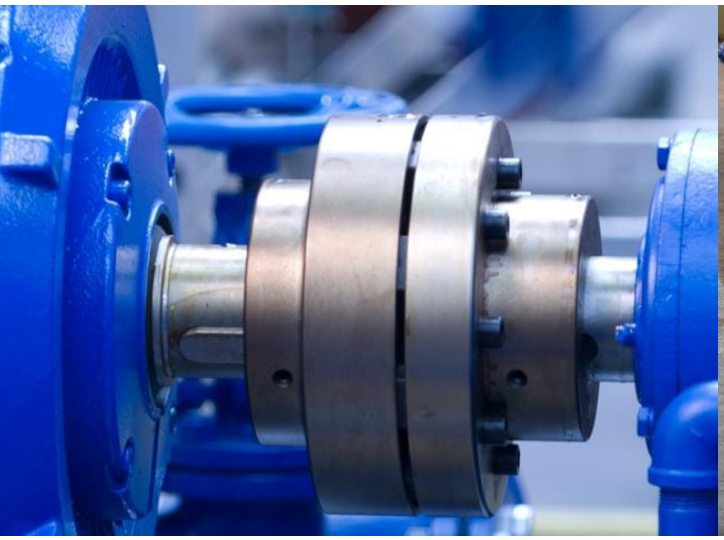
Жёсткие фланцевые муфты

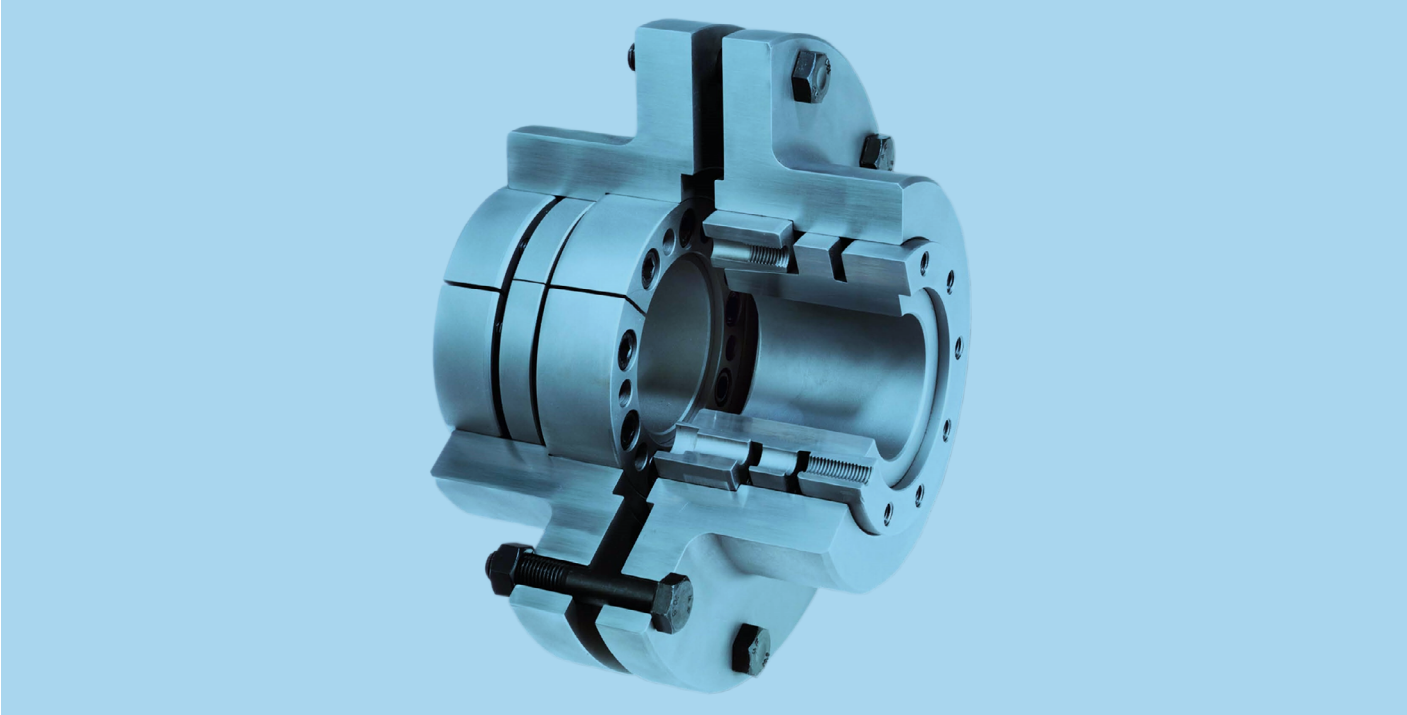
RFK

VKE





RFK



Содержание

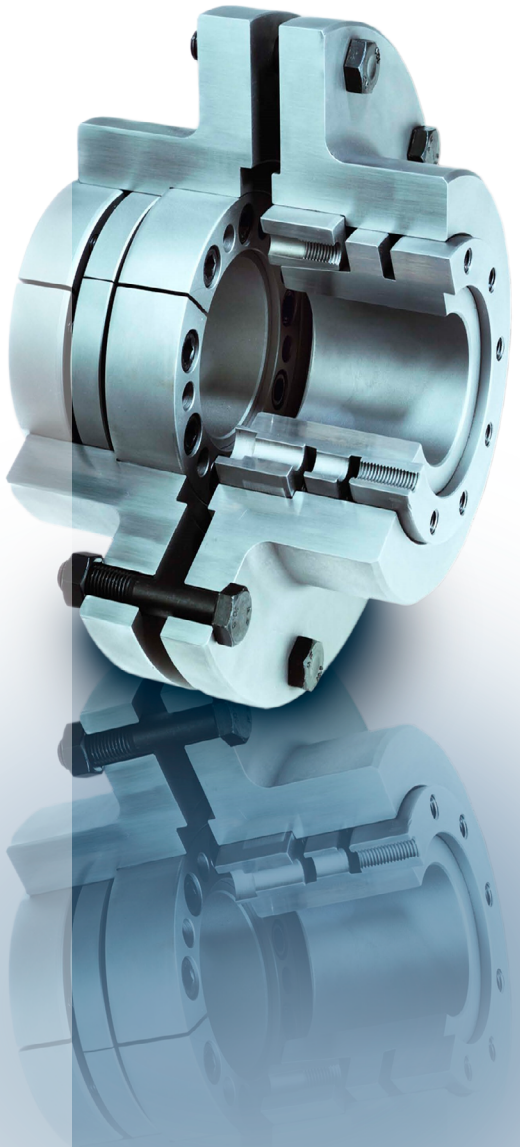
1	Конструкция и принцип действия	2
2	Комплектующие	4
3	Состояние поставки	5
4	Монтаж полумуфт на валы	5
5	Соединение полумуфт	7
6	Демонтаж	7
7	Техническое обслуживание	8
8	Дополнение по взрывобезопасному применению	8

RFK

Конструкция и принцип действия

Жесткая фланцевая муфта RFK — это соединение вал - вал. Данная муфта состоит из двух ступиц и двух фланцев. Обе ступицы зажимаются на валах через конусное соединение. Крутящий момент от вала к ступице передаётся благодаря силе трения, а крутящий момент от фланца к фланцу передается через болтовое соединение.

При затяжке цилиндрических болтов с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником с соответствующим крутящим моментом, разрезные зажимные кольца, перемещаясь по коническим поверхностям разрезной втулки, расклиниваются между разрезной втулкой с двумя коническими поверхностями и фланцем. На концах разрезной втулки с двумя коническими поверхностями образуется контактное напряжение, превышающее среднее теоретическое контактное напряжение. Это предотвращает вредное торсионное проскальзывание и разжим под действием крутящего изгиба, что исключает образование трибокоррозии на контактных поверхностях.



Внимание! В то время как один из валов зафиксирован, противоположный ему вал для выравнивания должен быть плавающим. Тем самым уменьшается сила реакции связей, что продлевает срок службы других конструктивных элементов (например, подшипников).

Передаваемые крутящие моменты

■ Передаваемые крутящие моменты должны соответствовать нижеуказанным требованиям по допускам, качеству поверхностей и материалам.

Допуски
h8 для диаметров валов dF или dM.
Поверхности
Средняя чистота поверхности на контактных поверхностях валов Rz = 10 … 25 мкм.

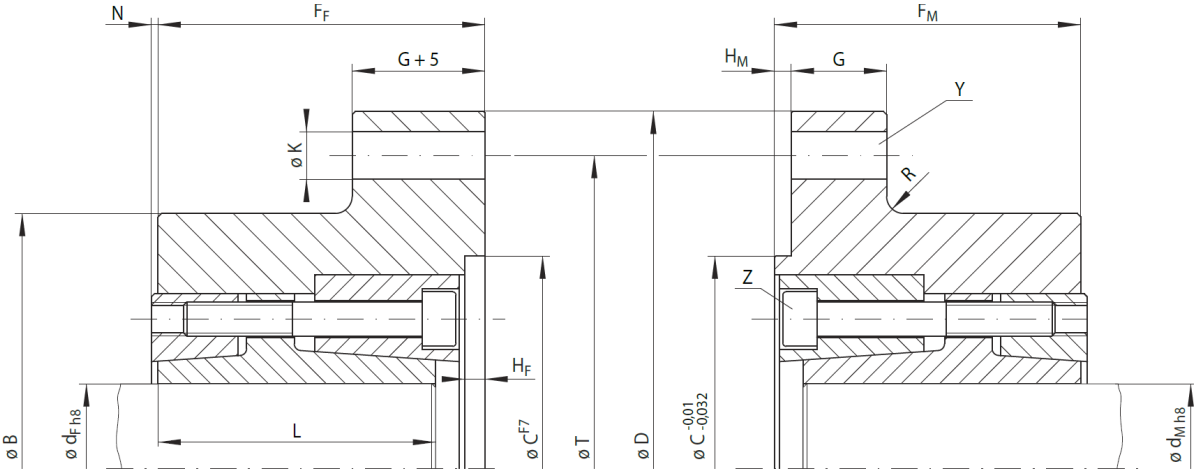
Одновременная передача крутящего момента, осевой силы и изгибающего момента

■ При сочетании осевых сил и/или изгибающих моментов и крутящего момента TN, максимальный передаваемый крутящий момент снизится по сравнению со значениями TK max, приведенными в таблице.

Пример для заказа		Код
Тип муфты		RKF
Типоразмер меньшей полумуфты		0050
Исполнение		TBO
Материал полумуфты:	Сталь	ST0A
Полумуфта A, тип:	Фланцевая ступица со впадиной Фланцевая ступица с выступом	M F
Полумуфта A, исполнение:	Фрикционное ступичное соединение	SC
Диаметр отверстия dF или dM		025
Полумуфта B, тип:	Фланцевая ступица со впадиной Фланцевая ступица с выступом	M F
Полумуфта B, исполнение:	Фрикционное ступичное соединение	SC
Диаметр отверстия dF или dM		025

RFK | 0050 | TBO | - | STA | - | FSC025 | - | MSC025

RFK

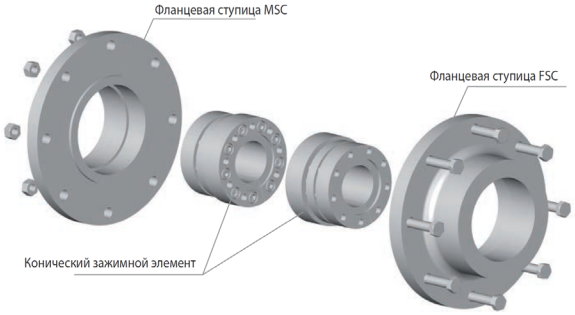


RFK ... TBO-STA-FSC ...

RFK ... TBO-STA-MSC ...

Типоразмер Полумуфта		Вал	Макс. передаваемый крутящий момент	B	C	D	FF	FM	G	HF	HM	K	L	N	R	T	Болты крепления фланцев		Болты крепления зажимных элементов		Вес FSC / MSC
FSC ступица с впадиной	MSC ступица с выступом	dF / dM мм	TK max Нм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	Y*	Момент затяжки Нм	Z	Момент затяжки Нм	кг
0050	0050	мин. 25 макс. 50	2 500 5 250	120	100	190	70	65	10	5	3	11	60	5	10	160	8 x M 10 x 40	71	8 x M 8	42	7,5 6,8
0070	0070	мин. 50 макс. 70	6 300 10 000	170	150	26	88	81	15	5	3	15	75	5	15	230	8 x M 14 x 60	195	9 x M 10	83	32 30
0090	0090	мин. 70 макс. 90	16 000 20 000	200	180	32	103	96	25	7	5	18	90	6	15	280	8 x M 16 x 75	300	9 x M 12	144	39 37
0115	0115	мин. 95 макс. 115	28 000 35 500	230	300	40	115	105	30	10	6	25	100	8	40	350	8 x M 24 x 100	1 020	7 x M 14	229	47 45
0140	0140	мин.115 макс. 140	45 000 56 000	270	300	40	115	105	30	10	6	25	100	8	20	350	8 x M 24 x 100	1 020	10 x M 14	229	55 51
0170	0170	мин. 140 макс. 170	90 000 112 000	330	300	56	145	135	36	12	8	32	128	10	30	480	18 x M 30 x 120	2 030	11 x M 16	354	112 105
0210	0210	мин. 170 макс. 210	160 000 200 000	390	300	56	145	135	36	12	8	32	128	10	20	480	18 x M 30 x 120	2 030	16 x M 16	354	137 125
0211	0211	мин. 170 макс. 210	160 000 200 000	430	350	630	145	135	40	12	8	32	128	10	20	550	18 x M 30 x 130	2 030	16 x M 16	354	160 148
0250	0250	мин. 210 макс. 250	265 000 315 000	470	350	630	160	150	40	12	8	32	140	10	10	550	18 x M 30 x 130	2 030	14 x M 20	692	199 183
0270	0270	мин. 250 макс. 270	375 000 400 000	510	550	710	179	169	40	12	8	32	158	10	30	630	24 x M 30 x 130	2 030	16 x M 20	692	259 249
0290	0290	мин. 270 макс. 290	450 000 490 000	550	550	710	179	169	40	12	8	32	158	10	15	630	24 x M 30 x 130	2 030	18 x M 20	692	286 275
0320	0320	min. 290 max. 320	520 000 540 000	580	550	750	200	190	40	12	8	32	180	10	15	680	28 x M 30 x 130	2 030	20 x M 20	692	318 338
0350	0350	min. 320 max. 350	590 000 625 000	630	550	800	200	190	45	12	8	32	180	10	15	720	28 x M 30 x 150	2 030	20 x M 20	692	401 380

Пример монтажа



Свойства:

- Компактная конструкция
- Малый монтажный габарит
- Быстрая замена и минимальное время простоя оборудования
- Широкий диапазон отверстий под валы
- Из-за отсутствия шпоночного паза не ослабляется вал
- Применение: приводные узлы в ленточных конвейерах

RFK

Важно

Перед монтажом и вводом в эксплуатацию изделия необходимо внимательно ознакомиться с данным Руководством по монтажу и эксплуатации.

Настоящее Руководство действительно при условии правильного выбора изделия для Ваших целей применения.

При несоблюдении или неверном толковании настоящего Руководства, гарантия и ответственность прекращаются; то же, в случае демонтажа или модификации нашей продукции.

Информация по технике безопасности

Монтаж и ввод в эксплуатацию нашего изделия допустим только квалифицированным персоналом.

При возникновении подозрений на неисправность нашего изделия или механизма, куда установлено изделие, следует немедленно прекратить эксплуатацию и проинформировать полномочное представительство

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.

Комплектующие

№	Название
1	Фланец с центрирующим буртиком
2	Длинное зажимное разрезное кольцо
3	Короткое зажимное разрезное кольцо
4	Разрезная втулка с двумя коническими поверхностями
5	Болт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником DIN EN ISO 4762-12.9
6	Гайка DIN EN ISO 4032-10 (опционально)
7	Пружинная шайба DIN 127 (опционально)
8	Болт с шестигранной головкой DIN EN ISO 4014-10.9 (опционально)
9	Фланец с центрирующей проточкой

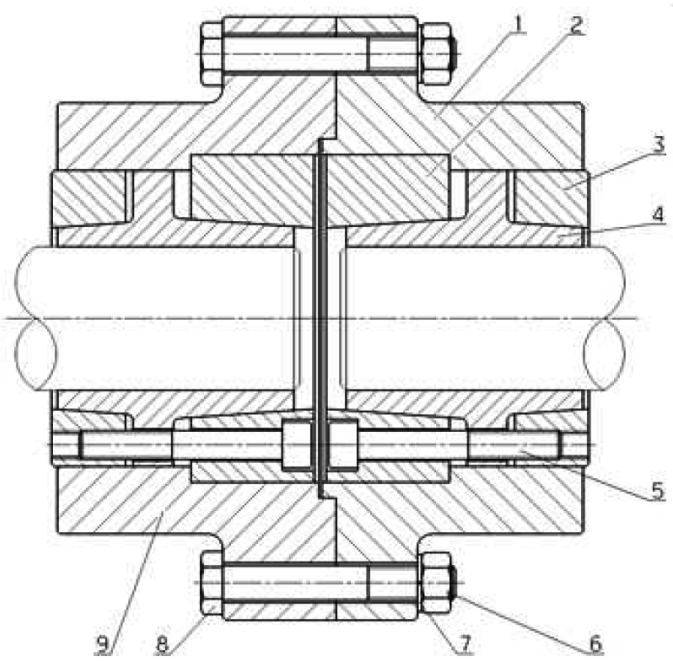


Рис. 1

Состояние поставки

Ступицы, состоящие из зажимных разрезных колец (2 и 3) и разрезной втулки с двумя коническими поверхностями (4), свободно установлены во фланцы (1 и 9), болты с цилиндрическими головками и внутренними шестигранниками (5) надежно вкручены. При дополнительном заказе в комплект поставки входят болты с шестигранными головками (8), гайки (6) и пружинные шайбы (7). Все детали смазаны консервационным маслом.

Монтаж полумуфт на валы

1. Фланцы (1 и 9) очистить от и загрязнений. Перед монтажом очистить и легко смазать (промасленной ветошью) машинным или гидравлическим маслом разрезные зажимные кольца (2 и 3), разрезные зажимные втулки с двумя коническими поверхностями (4) и внутренние цилиндрические поверхности фланцев (1 и 9).

Внимание! Нельзя применять никакие смазки с дисульфидом молибдена (MoS2)!

2. Полностью собрать полумуфту: разрезные зажимные кольца (2 и 3), разрезную втулку с двумя коническими поверхностями (4) и фланец (1 или 9). При этом разрезы на всех элементах ступицы должны быть ориентированы таким образом, чтобы они находились друг над другом.

3. Ослабить все болты с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником (5), чтобы обеспечить свободное перемещение разрезных зажимных колец (2-3). Вывернуть три болта с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником (5) и ввернуть их в резьбовое отверстие разрезной втулки с двумя коническими поверхностями (4) на одинаковую глубину.

4. Оставшиеся болты с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником (5) ввернуть через длинное разрезной зажимное кольцо (2) и разрезную втулку с двумя коническими поверхностями (4) в короткое разрезное зажимное кольцо (3), так чтобы был одинаковый зазор во всех радиальных сечениях между разрезной втулкой с двумя коническими поверхностями (4) и коротким разрезным зажимным кольцом (3). Это позволит избежать перекоса и заклинивания разрезной втулки с двумя коническими поверхностями (4) и короткого разрезного зажимного кольца (3) при монтаже ступицы во фланец (1 и 9).

5. Валы и отверстие разрезной втулки с двумя коническими поверхностями (4) очистить от загрязнений и смазки.

6. Предварительно собранную ступицу и фланец (1 или 9) установить на соответствующий конец вала (Рис. 2). Разрезы на длинном разрезном зажимном кольце (2) и разрезной втулке с двумя коническими поверхностями (4) должны совпадать и располагаться вертикально под торцом вала. Затем ввернуть обратно три болта с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником (5) через длинное разрезной зажимное кольцо (2) и разрезную втулку с двумя коническими поверхностями (4) в короткое разрезной зажимное кольцо (3).

7. Болты с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником (5) затянуть вручную с маленькими шагами до одинакового момента, как показано на Рис. 3.

Монтаж полумуфт на валы

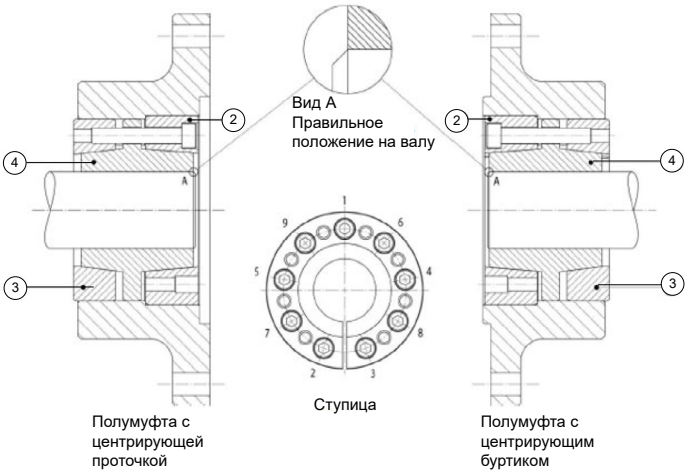


Рис. 2

Внимание! Необходимо обеспечить плотное прилегание торца длинного разрезного зажимного кольца (2) к торцевой поверхности отверстия фланца (1 или 9).

После ручной затяжки торцы длинного (2) и короткого (3) разрезных зажимных колец должны располагаться параллельно относительно торца фланца (перекос не допускается). Контроль осевых биений торца фланца осуществлять индикаторной головкой или через расстояние от длинного (2) до короткого (3) разрезных зажимных колец. Расстояние между длинным (2) и коротким (3) разрезными зажимными кольцами можно определить через глубину резьбового отверстия.

Осевое биение торца фланца не должно превышать:

Максимально допустимое осевое биение	=	0,0002	x	каждые 100 мм диаметра фланца

Пример: при диаметре 400 мм максимально допустимое осевое биение составляет: 0,0002 x 400 мм = 0,08 мм.

Внимание! Ни в коем случае не превышать указанные значения момента затяжки Ms!

В ходе монтажа возможно несущественное осевое вращение ступицы и фланца.

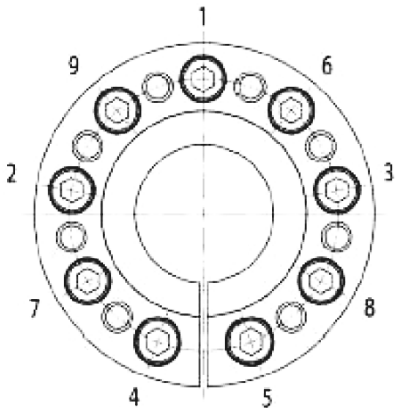


Рис. 3

Внимание! Отклонение от расчетного параметра, а так же неправильная ориентация могут привести к повреждению механизма или целого оборудования.

8. После ручной затяжки следует затягивать динамометрическим ключом, начиная с момента затяжки 50 Нм, по схеме на Рис. 3. Для проверки момента затяжки следует протянуть все болты с тем же моментом по часовой стрелке.

9. Проверить осевые биения фланца (1 или 9) по п. 7 настоящего Руководства по эксплуатации и монтажу. Данную операцию проводить после каждого увеличения момента затяжки.

10. Увеличить предыдущий момент на 50 Нм и повторить п. 9 настоящего руководства.

RFK

Монтаж полумуфт на валы

Тип	Болт DIN EN ISO 4762-12.9		Ms, Нм
	Кол-во, шт	Резьба	Нм
RFK 50	8	M 8 x 55	42
RFK 70	9	M10 x 55	83
RFK 90	9	M12 x 65	144
RFK 115	7	M14 x 80	229
RFK 140	10	M14 x 80	229
RFK 170	11	M16 x 110	354
RFK 210	16	M16 x 110	354

Тип	Болт DIN EN ISO 4762-12.9		Ms, Нм
	Кол-во,шт	Резьба	Нм
RFK 211	16	M16 x 110	354
RFK 250	14	M20 x 120	692
RFK 270	16	M20 x 130	692
RFK 290	18	M20 x 130	692
RFK 320	20	M20 x 150	692
RFK 350	20	M20 x 150	692

Соединение полумуфт

1. Очистить от смазки соединяемые торцы фланцев (1 и 9).

2. Установить оси валов максимально соосно, и выровнять монтажные отверстия во фланцах (1 и 9).

3. Вставить болты с шестигранной головкой (8) в монтажные отверстия фланцев с любой стороны. Класс прочности болтов с шестигранной головкой (8) - 10.9.

4. Установить пружинные шайбы (7) и завернуть от руки гайки (6) по аналогии со схемой на Рис. 3. Допускается не устанавливать пружинные шайбы (7).

5. Затянуть при помощи динамометрического ключа гайки (6), с указанным моментом Ma. При этом фланцы слегка могут проворачиваться относительно друг друга. (Момент затяжки согласно VDI 2230 для класса прочности 10.9 и при коэффициенте трения в резьбовом соединении μG = 0,12).

Внимание! Ни в коем случае не превышать указанные значения момента затяжки (Ma)!

Тип	Резьба	Ma, Нм
RFK 50	M12	123
RFK 70	M14	195
RFK 90	M16	300
RFK 115 + 140	M24	1020
RFK 170 – 350	M30	2030

Демонтаж

Строго следуйте предписаниям по демонтажу настоящего Руководства. Любое отклонение от рекомендаций может повредить саму муфту и сопряженные детали!

1. Вывернуть все болты с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником (5), завернуть их в резьбовое отверстие разрезной втулки с двумя коническими поверхностями (4) максимально глубоко, как показано на Рис. 4.

2. Болты с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником (5) должны закручиваться с маленьким шагом по моменту, чтобы не было перекоса короткого разрезного зажимного кольца (3). Направление перехода от болта к болту по часовой стрелке.

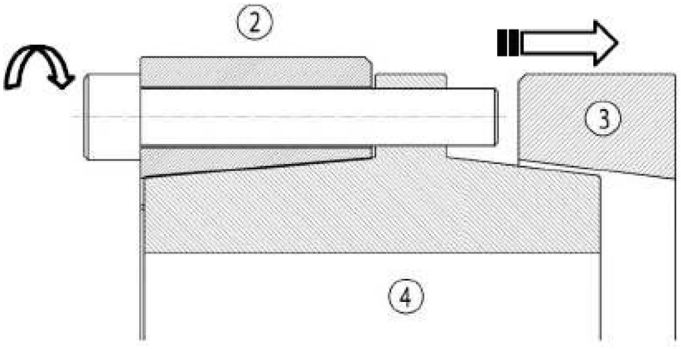


Рис. 4

3. После того, как короткое разрезное зажимное кольцо выпрессовано, необходимо завернуть болты с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником (5) в резьбовое отверстие длинного разрезного зажимного кольца (2) максимально глубоко (Рис. 5).

4. Болты с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником (5) должны закручиваться с маленьким шагом по моменту, чтобы не было перекоса длинного разрезного зажимного кольца (2). Направление перехода от болта к болту по часовой стрелке.

5. После того, как кольца демонтированы, можно снимать ступицу и фланец с вала.

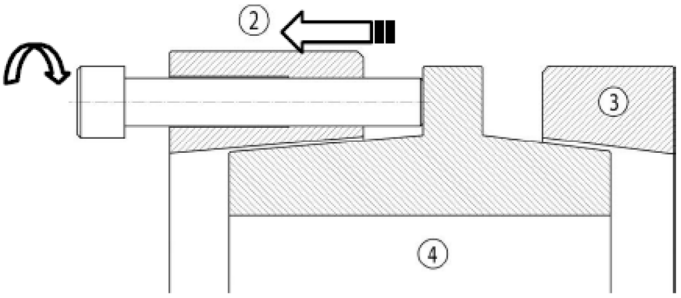


Рис. 5

Официальный импортер VKE Group - Базовая техника

+7(800) 511-57-54 sales@baztehshop.ru

