

FLENDER COUPLINGS

ARPEX

Инструкция по эксплуатации 8702 ru
Издание 10/2017

ARS-8
Размеры от 251-8 до 722-8

FLENDER COUPLINGS

ARPEX 8702 ru

Инструкция по эксплуатации

ARS-8
Размеры от 251-8 до 722-8

Издание 10/2017

Технические характеристики 1

Общие сведения 2

Указания по технике безопасности 3

Транспортировка и хранение 4

Техническое описание 5

Монтаж 6

Пуск в эксплуатацию 7

Рабочий режим 8

Неисправности, их причины и устранение 9

Техобслуживание и уход 10

Содержание запчастей, сервисные службы 11

Правовые указания

Конспект предупредительных указаний

Настоящая инструкция содержит указания, которые необходимо обязательно соблюдать в целях обеспечения Вашей личной безопасности и исключения материального ущерба. Указания касающиеся Вашей личной безопасности обозначены предупреждающим знаком – треугольником или символом "Ex" (в случае применения директивы 2014/34/EU); указания касающиеся опасности материального ущерба обозначены знаком "STOP".



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ угрожающей опасности **взрыва!**

Обозначенные таким символом указания указывают на необходимость неукоснительного выполнения мероприятий по безопасности для исключения **ущерба в результате взрыва**.

Не соблюдение таких указаний может привести к смертельному случаю или тяжелым телесным ранениям.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ угрожающей опасности для **жизни и здоровья персонала!**

Обозначенные таким символом указания указывают на необходимость неукоснительного выполнения мероприятий по безопасности для исключения опасности для **жизни и здоровья персонала**.

Не соблюдение таких указаний может привести к смертельному случаю или тяжелым телесным ранениям.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ угрожающей опасности **повреждения продукта!**

Обозначенные таким символом указания указывают на необходимость неукоснительного выполнения мероприятий по безопасности, которые следует обязательно соблюдать для **исключения повреждений продукта**.

Не соблюдение таких указаний может привести к материальному ущербу.



УКАЗАНИЕ!

Обозначенные таким символом указания указывают на необходимость неукоснительного выполнения мероприятий общих **условий эксплуатации**.

Не соблюдение таких указаний может привести к неправильным результатам или состояниям.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ опасности от **горячих поверхностей!**

Обозначенные таким символом указания указывают на необходимость неукоснительного выполнения мероприятий по безопасности, которые следует обязательно соблюдать для **исключения опасности ожога о от горячих поверхностей**.

Не соблюдение таких указаний может привести к легким и тяжелым телесным ранениям.

При появлении нескольких опасностей используется всегда предупредительное указание самой высокой опасности. Если в предупредительном указании обозначенным треугольником предупреждается о угрожающей опасности для жизни и здоровья персонала, то в том же предупредительном указании может дополнительно указываться предупреждение о опасности материального ущерба.

Квалифицированный персонал

Относящийся к настоящей документации продукт/система может обслуживать исключительно только **квалифицированный персонал** при соблюдении документации, касающейся соответствующей задачи, в особенности при соблюдении указаний техники безопасности и предупредительных указаний.

Квалифицированный персонал на основании своей квалификации и опыта в состоянии при обращении с продуктом или системой опознать риск и исключить возможные опасности.

Правильное использование продуктов Flender

Соблюдайте следующее:



Продукты Flender разрешается использовать исключительно только для тех случаев назначения, которые приведены в каталоге и в принадлежащей технической документации. Если будут использоваться чужие продукты и чужие компоненты, то в таком случае необходимо от фирмы Flender получить на них рекомендацию или допуск. Предпосылкой бесперебойной и надежной работы продуктов является правильная транспортировка, соответствующее правильное хранение, установка, монтаж, инсталляция, пуск в эксплуатацию, эксплуатация и техническое обслуживание. Необходимо соблюдать допустимые условия окружающей среды. Необходимо обязательно соблюдать указания, приведенные в соответствующей документации.

Марки

Все обозначенные знаком правом защиты ® обозначения являются зарегистрированными марками фирмы Flender GmbH. Но и остальные обозначения в этой брошюре могут быть марками, использование которых третьими лицами для их целей нарушат права владельцев.

Исключение ответственности

Мы проверили содержание брошюры на соответствие с описываемым аппаратным и программным обеспечением. Тем не менее не исключены какие либо отклонения, что в связи с этим мы не несем никакой гарантии за полное соответствие. Данные в настоящей брошюре постоянно проверяются, необходимые корректировки содержат последующие издания.

Пояснение к Директиве по машинному оборудованию ЕС 2006/42/EG

Описываемые в данной инструкции муфты представляют собой компоненты в смысле Директивы по машинному оборудованию, к ним не прилагается Декларация по монтажу некомплектной машины.

Оглавление

1.	Технические характеристики	7
1.1	Обзор размеров частей ARPEX	7
1.2	Весовые данные частей ARPEX	8
2.	Общие сведения	9
2.1	Введение	9
2.2	Авторское право	9
3.	Указания по технике безопасности	10
3.1	Основные обязательства	10
4.	Транспортировка и хранение	11
4.1	Поставка	11
4.2	Транспортировка	11
4.3	Хранение муфты	11
4.3.1	Хранение муфтовых частей	11
4.3.2	Хранение пакетов дисков	11
5.	Техническое описание	12
5.1	Общее описание	12
6.	Монтаж	13
6.1	Общие указания по монтажу	13
6.2	Указания по сверлению отверстий, аксиальная фиксация, установочные винты, балансировка	13
6.2.1	Готовое отверстие	13
6.2.1.1	Канавка под призматическую шпонку	14
6.2.2	Аксиальная фиксация	15
6.2.3	Установочные винты	15
6.2.4	Балансировка	16
6.3	Насаживание муфтовых частей (в случае соединения вал-ступица с призматической шпонкой)	16
6.4	Демонтаж соединения вала-ступицы с призматической шпонкой	17
6.5	Горячее прессовое соединение	18
6.5.1	Монтаж	18
6.5.1.1	Вспомогательные приспособления	18
6.5.1.2	Подготовка для соединения	18
6.5.1.3	Соединение	18
6.5.2	Демонтаж горячих прессовых соединений	18
6.5.2.1	Бесступенчатый конец вала	18
6.5.2.2	Ступенчатый конец вала	19
6.5.2.3	Вязкость масла для гидравлических систем	19
6.6	Опора "V"	19
6.6.1	Монтаж	19
6.6.2	Демонтаж	20
6.7	Фланцевое резьбовое соединение "F"	20
6.7.1	Состояние поставки	20
6.7.2	Монтаж	20
6.8	Монтаж совместно сбалансированных муфт	21
6.9	Связь агрегатов	21

6.10	Установка пакетов дисков	22
6.10.1	Размеры от 251-8 до 722-8 / Метод угла поворота	22
6.10.1.1	Подготовительные мероприятия	22
6.10.1.2	Предварительно затянуть призонные болты	23
6.10.1.3	Пакет дисков со встроенным ограничителем аксиального зазора, размеры от 251-8 до 722-8	24
6.11	Технические данные для монтажа пакета дисков	25
6.12	Выравнивание	25
6.13	Возможные смещения	26
6.13.1	Общее допустимое смещение в зависимости от аксиального и углового смещения	27
6.13.2	Аксиальное и угловое смещение	28
7.	Пуск в эксплуатацию	29
7.1	Мероприятия перед пуском в эксплуатацию	29
8.	Рабочий режим	29
8.1	Общие эксплуатационные данные	29
9.	Неисправности, их причины и устранение	30
9.1	Общие сведения	30
9.2	Возможные неисправности	30
10.	Техобслуживание и уход	31
10.1	Общие сведения	31
10.2	Замена пакетов дисков	31
11.	Содержание запчастей, сервисные службы	32
11.1	Содержание запчастей	32
11.2	Адреса снабженческих и сервисных служб	32

1. Технические характеристики

Следующая техническая информация содержит важные данные муфты. Эти данные и договорные соглашения устанавливают границы применения муфты.

Крутящие моменты T_{KN} , указанные в следующих таблицах, являются действительными с учетом последующих краевых условий:

- Ежедневная эксплуатация до 24 час
- Во время процесса запуска или во время эксплуатации допускаются толчки крутящих моментов до 2-кратного номинального крутящего момента, до 5 раз в час.
- Эксплуатация в пределах предписанной рихтовки
- Эксплуатация в диапазоне температуры от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+280\text{ }^{\circ}\text{C}$ (температура окружающей среды и/или температура концов вала)



Для продолжительной бесперебойной эксплуатации муфта должна быть сконструирована с рабочим коэффициентом, соответствующим случаю применения. При изменении рабочих параметров (мощность, число оборотов, силовая и рабочая машина) совершенно необходима проверка на пригодность.

1.1 Обзор размеров частей ARPEX

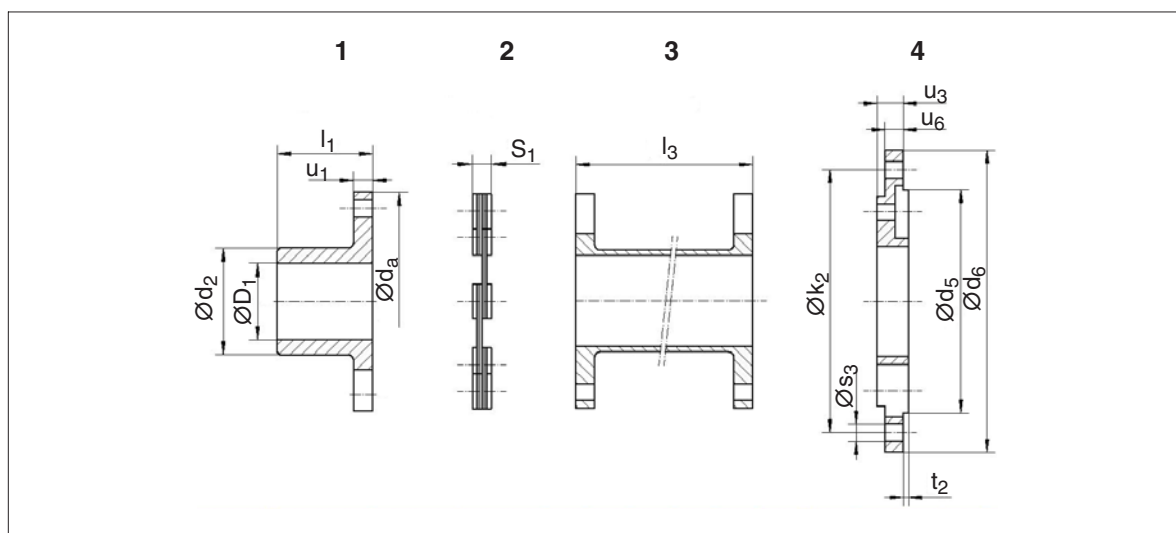


Рис. 1: Обзор размеров частей ARPEX

1 Ступица
2 Пакет дисков

3 Втулка "H"
4 Фланец "F"

Таблица 1: Крутящие моменты T_{KN} , число оборотов $n_{макс.}$, размеры частей ARPEX

Муфта ARPEX	Номи- нальный крутя- щий момент T_{KN}	Число оборо- тов $n_{макс.}$	От- верс- тие D_1 макс.	d_2	d_5 j_6	d_6	k_2	l_1	S_1	s_3	t_2	u_1	u_3	u_6
Размер d_a	[Нм]	об/ мин	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
251-8	10000	4150	110	155	275	350	315	120	25	18	2.5	19	31.5	16.5
285-8	12500	3650	125	175	310	385	350	135	27	18	2.5	20	35.5	17.5
314-8	18500	3300	140	195	345	435	390	155	30	22	3	22	39	19
372-8	26500	2800	160	225	410	505	460	175	32	22	3	25	45	22
407-8	38000	2550	175	250	445	535	490	190	35	22	3	27	49	24
442-8	50000	2350	190	270	490	585	540	210	38	22	3	30	54	27
487-8	65000	2150	215	305	535	645	590	235	41	26	4	33	58	29
522-8	85000	2000	230	325	580	695	640	255	44	26	4	36	62	32
572-8	110000	1800	255	360	625	770	700	280	47	33	4	38	66	34
602-8	130000	1700	270	380	655	800	730	295	50	33	5	41	70	36
667-8	165000	1550	305	430	725	870	800	335	55	33	5	43	75	38
722-8	210000	1450	335	470	780	945	865	370	60	39	5	46	81	41

1.2 Весовые данные частей ARPEX

Таблица 2: Весовые данные частей ARPEX для фланца "F" и втулок "H"

Муфта ARPEX	Ступица	Пакет дисков	Фланец F	Втулка H	
				$l_3 = 1000$ мм	на каждые 100 мм трубы
Размер	[кг]	[кг]	[кг]	[кг]	[кг]
251-8	11.7	5.5	12.8	46.9	4.3
285-8	16.5	8.0	17.1	53.3	4.7
314-8	22.8	10.3	24.0	77.1	6.9
372-8	35.9	15.8	37.9	93.5	8.0
407-8	48.6	19.7	46.0	114.5	9.8
442-8	62.4	25.5	60.6	142.6	12.2
487-8	87.1	32.3	79.4	166.2	13.7
522-8	106.6	39.7	99.6	197.1	16.4
572-8	141.9	51.9	129.1	246.9	20.4
602-8	166.3	62.5	151.6	288.3	23.5
667-8	236.7	77.6	193.4	337.0	26.1
722-8	304.8	98.5	241.9	381.4	29.6

2. Общие сведения

2.1 Введение

Данная инструкция является составной частью поставки муфт и должна постоянно храниться вблизи от муфты.



Каждый сотрудник, участвующий в работах на муфте, должен прочесть и понять данную инструкцию, соблюдая все указанные здесь предписания. Фирма Flender не несет никакой ответственности за ущерб и помехи в работе механизма, вызванные несоблюдением инструкции.

Описываемая в настоящей инструкции "Муфта FLENDER" разработана для стационарного применения в общем машиностроении. Возможными областями применения муфт таких типов являются, например, очистные сооружения сточных вод, землеройные машины, химическая промышленность, печатные машины, черная металлургия, конвейерные и подъемные механизмы, крановые установки, пищевая промышленность, бумагоделательные машины, насосы, подвесные канатные дороги, вентиляторы, компрессоры, цементная промышленность.

Муфта изготавливается в соответствии с новейшим уровнем техники и поставляется в виде, гарантирующей безопасность в эксплуатации. Самовольные изменения, отражающиеся на эксплуатационной безопасности, не допускаются. Это касается также устройств защиты от опасного контакта.

Применение и эксплуатация муфты может осуществляться только в рамках условий, оговоренных в договоре по эксплуатационным характеристикам и поставке.

Муфта рассчитана для области применения, которое соответствует только условиям, указанным в чертеже муфты относительно настоящего задания. Отклонения от указанных условий эксплуатации являются недействительными для назначения муфты и требуют заключения новых договорных соглашений.

За исходящие по такой причине повреждения, ответственность несет исключительно только пользователь/потребитель машины/установки.

Описываемая здесь муфта соответствует техническому уровню на момент передачи в печать данного руководства по эксплуатации.

В интересах постоянного развития мы оставляем за собой право внесения изменений в отдельных узлах и принадлежностях, целесообразных для повышения производительности при сохранении существенных характеристик механизма.

2.2 Авторское право

Авторское право на настоящее руководство по эксплуатации остается у Flender.

Без нашего согласия данная инструкция не может быть использована в конкурентных целях ни полностью, ни частично, и не может передаваться третьим лицам.

По всем техническим вопросам обращайтесь, пожалуйста, на наш завод или в один из отделов нашей сервисной службы:

Flender GmbH
Schlavenhorst 100
46395 Bocholt

Тел.: +49 (0)2871 / 92-0
Факс: +49 (0)2871 / 92-2596

3. Указания по технике безопасности



Недопустимо самовольное внесение изменений. Это касается также устройств защиты от опасного контакта.

3.1 Основные обязательства

- Потребитель должен следить за тем, чтобы персонал, ответственный за монтаж, эксплуатацию, уход и профилактику, а также техническое обслуживание, прочел и понял инструкцию по эксплуатации, и в дальнейшем соблюдал все содержащиеся в ней предписания для:
 - исключения риска для здоровья и жизни обслуживающего персонала и окружающих,
 - обеспечения эксплуатационной безопасности муфты,
 - исключения выхода из строя и загрязнения окружающей среды вследствие неправильного обслуживания.
- При транспортировке, монтаже и демонтаже, эксплуатации, работ по уходу и техобслуживании необходимо придерживаться соответствующих предписаний для обеспечения безопасности в работе и защиты окружающей среды.
- Эксплуатирование, обслуживание и/или ремонтные работы на муфте разрешается проводить только квалифицированному персоналу (смотри "Квалифицированный персонал" на странице 3 настоящей инструкции).
- Работа проводится с соблюдением всех мер предосторожности.
- Работа на муфте допустима только в нерабочем ее состоянии. Необходимо принять меры против непреднамеренного включения механизма передачи, например, отключить ключевые переключатели или вынуть предохранители в блоке питания. На пульте включения необходимо установить щит, предупреждающий о том, что с муфтой ведутся работы.
- Муфта должна быть защищена соответствующими защитными приспособлениями от непреднамеренного прикосновения. Защитное приспособление не должно отражаться на работоспособности муфты.
- Необходимо немедленно выключить приводной агрегат, если во время эксплуатации обнаруживаются изменения муфты.
- При встройке муфты в другие машины или установки завод-изготовитель этих машин или установок обязан перенять содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации предписания, указания и описания в свое руководство по эксплуатации.
- Запасные части должны выписываться из фирмы Flender (смотри главу 11. "Содержание запчастей, сервисные службы").

4. Транспортировка и хранение



Примите во внимание указания главы 3. "Указания по технике безопасности".

4.1 Поставка

Содержание поставки представлено в транспортных документах. При получении груза необходимо проверить на полноту поставки. При повреждениях при транспортировке и/или отсутствии некоторых части необходимо тотчас же произвести письменное уведомление. По согласованию с фирмой Flender следует привлечь экспертов.

4.2 Транспортировка



При транспортировке используйте подъемные и погрузочно-разгрузочные механизмы с достаточной грузоподъемностью.

Транспортировка муфты осуществляется только предназначенными для этого транспортными средствами.

Упаковка муфты проводится в зависимости от маршрута транспортировки и размеров муфты. Упаковка соответствует, если только это не специально не согласовано, **Директивам по упаковке НРЕ.**

Необходимо соблюдать указанные на упаковке графические символы. Эти символы имеют следующее значение:

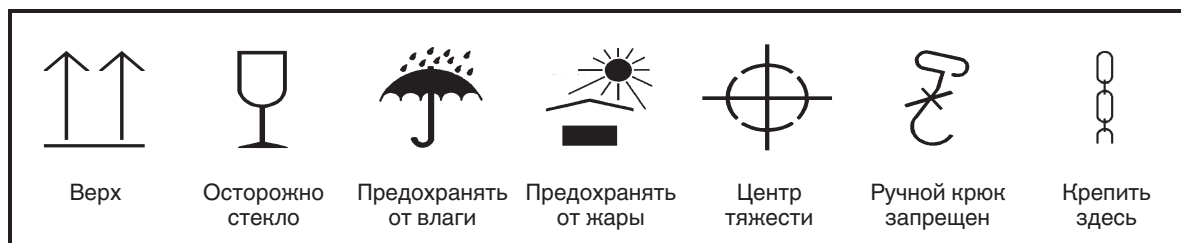


Рис. 2: Символы транспортировки

4.3 Хранение муфты

4.3.1 Хранение муфтовых частей

Муфта поставляется в консервированном виде, и может складироваться в покрытом сухом помещении до 6 месяцев. Если требуется более продолжительное складирование, то в таком случае требуется соответствующая долгосрочная консервация (для этого требуется связаться с фирмой Flender).

4.3.2 Хранение пакетов дисков

При правильном складировании пакеты сохраняют свои свойства неизменными. При неблагоприятных условиях складирования и в случае неправильного обращения с ними, пакеты дисков претерпевают отрицательные изменения своих физических свойств. Такие изменения могут, например, вызываться воздействием экстремальных температур или влажности.

Складское помещение должно быть сухим и без пыльным. Пакеты дисков нельзя хранить совместно с едкими химикатами, кислотами, щелочами и т.д.



Влажные складские помещения (влажность воздуха более 65 %) не пригодны для хранения пакетов. Необходимо следить за тем, чтобы не возникла конденсация.

5. Техническое описание

5.1 Общее описание

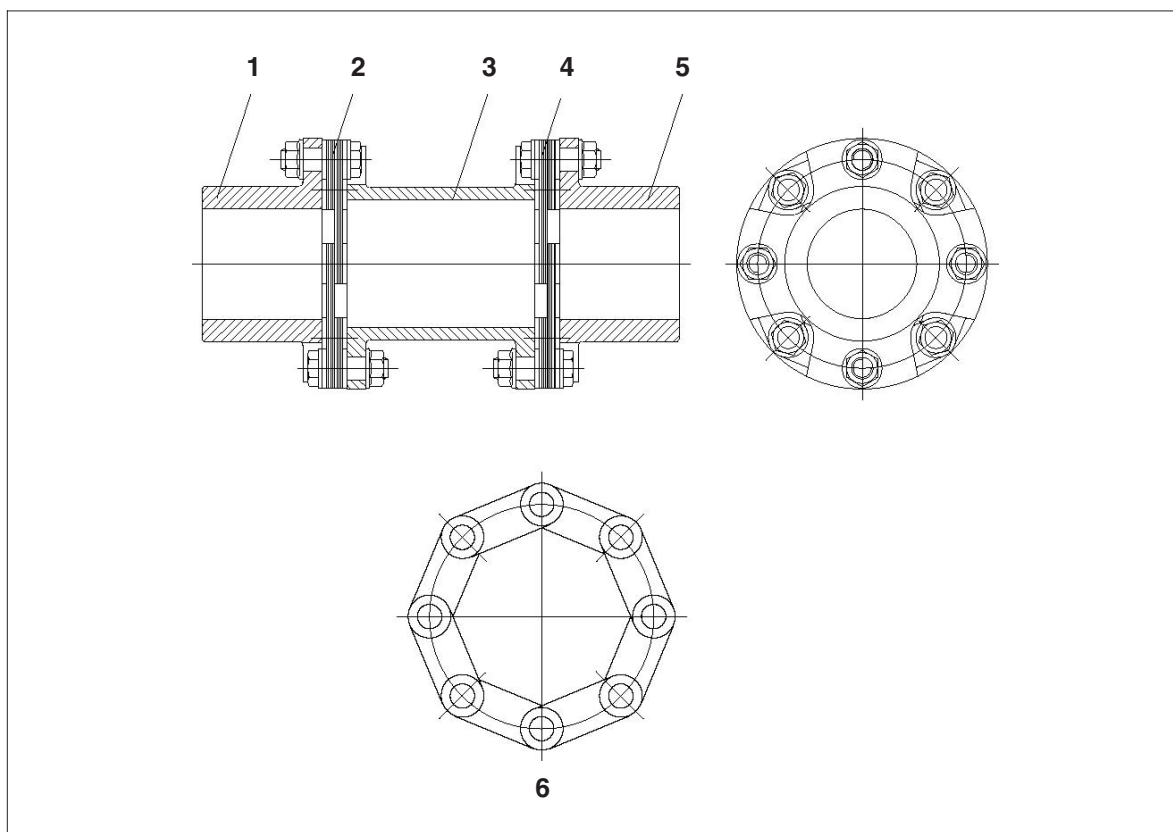


Рис. 3: восьмиугольный пакет дисков

- | | | | |
|---|--------------|---|-----------------------------|
| 1 | Ступица | 4 | Пакет дисков |
| 2 | Пакет дисков | 5 | Ступица |
| 3 | Втулка | 6 | восьмиугольный пакет дисков |

Муфты ARPEX являются цельносталевыми муфтами. Между фланцами частей муфты и втулкой расположены пакеты дисков, которые соединены винтами в попеременной форме.

Отдельные диски установлены в ряд на втулке, которые прочно прижимаются за счет вставленного стопорного кольца со скошенной внутренней формой. Крепление стопорного кольца осуществляется за счет расширенного конца втулки, которое прилегает к скошенной поверхности. Так как все узловые точки имеют такую конструкцию, пакеты дисков создают компактный узел.

Благодаря такому расположению пакетов дисков, муфта ARPEX обеспечивает жесткость при кручении, и передает момент вращения абсолютно без проворачивания.

Муфты ARPEX монтажных серий "**ARS-8**", размеры от 251-8 до 722-8 оснащены восьмиугольными пакетами дисков (смотри рис. 3). Болты и гайки с буртиками соединяют пакеты дисков с фланцами втулок и с жесткими фланцами муфты.

Благодаря соответствующей модульной системе муфты ARPEX можно собирать почти в любой форме.

Обозначение размера муфты задает внешний диаметр фланца (d_a) муфты в **мм**. Эти данные дополняются предварительно представленной комбинацией букв, которые специфицируют части муфты.

Пример: ARS-8 NHN 314-8
Муфта с 2 ступицами (**N**) и 1 втулка "**H**" (**H**) размера 314 из монтажной серии ARS-8

6. Монтаж



Примите во внимание указания главы 3. "Указания по технике безопасности".

6.1 Общие указания по монтажу

Монтаж должен проводиться с максимальной осторожностью квалифицированным персоналом.

Уже при планировании дальнейших работ необходимо предусмотреть достаточно места для монтажа и для дальнейших работ по уходу и техническому обслуживанию.

Перед началом монтажа должны быть подготовлены необходимые подъемные и погрузочно-разгрузочные механизмы с достаточной грузоподъемностью.



На муфте или муфтовых частях запрещено проведение любых сварочных работ. Вследствие этого могут вызываться отрицательные воздействия на физические свойства муфты.

Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению муфты. За счет разлетающихся осколков имеется опасность для жизни.


6.2 Указания по сверлению отверстий, аксиальная фиксация, установочные винты, балансировка

6.2.1 Готовое отверстие

- Провести расконсервацию муфтовых частей.



Соблюдайте указания фирмы-изготовителя по обращению с растворителями.

Перед сверлением отверстий нужно тщательно выровнять части. Допустимые отклонения от вращения без радиального биения необходимо посмотреть в в таблице 3. Крепление частей должно осуществляться на обозначенных поверхностях () (смотри рисунок 4).



Максимальные допустимые диаметры отверстий рассчитаны для поводковых соединений без затяжки по норме DIN 6885/1 и их значения ни в коем случае не должны быть превышены.

Если вместо предусмотренных поводковых соединений должны использоваться соединения вал-ступица (как например, профиль шлицевого отверстия, конусные или ступенчатые отверстия, поводковые соединения с натяжкой), то нужно обратиться с запросом к фирме Flender.



Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению муфты. За счет разлетающихся осколков имеется опасность для жизни.

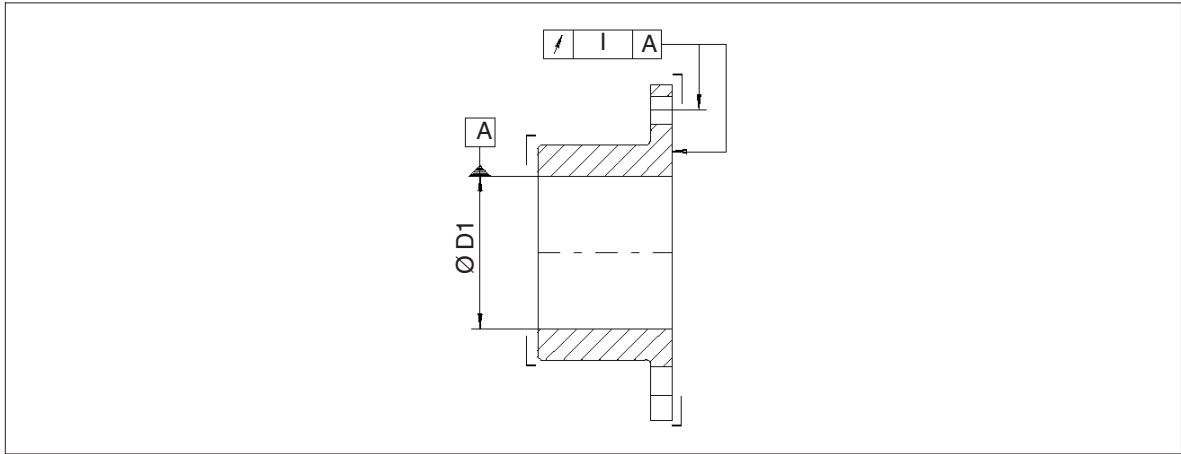


Рис. 4: Готовое отверстие

Таблица 3: Допустимые отклонения вращения без радиального и торцевого биения

Муфта ARPEX	Отверстие	Вращения без радиального биения	Муфта ARPEX	Отверстие	Вращения без радиального биения
Размер	D _{1 макс.} [мм]	l [мм]	Размер	D _{1 макс.} [мм]	l [мм]
251-8	110	0.052	487-8	215	0.063
285-8	125	0.052	522-8	230	0.070
314-8	140	0.052	572-8	255	0.070
372-8	160	0.057	602-8	270	0.070
407-8	175	0.063	667-8	305	0.080
442-8	190	0.063	722-8	335	0.080

При захвате при помощи призматических шпонок для отверстий предписываются следующие пары допусков (смотри таблицу 4):

Таблица 4: Пары допусков

Вид посадки	Допуск вала	Допуски резьбового отверстия	
		Реверсивный режим	Режим наладки
Точная посадка с призматической шпонкой	h6	P7	N7
	k6	M7	H7
	m6	K7	H7
	n6	J7	H7
	p6	H7	F7
Горячая посадка без призматической шпонки	по данным заказчика	по запросу	по запросу



Совершенно необходимо соблюдение пар допусков с тем, чтобы в зависимости от использования имеющихся допусков с одной стороны, поддерживать как можно меньше зазор соединения вала-ступицы или, с другой стороны, обеспечить, чтобы возникающие вследствие превышения размера напряжения ступицы не превышали допустимых значений по нагрузке. При несоблюдении установленного соответствия валов и ступиц нельзя исключить опасность разрушения в области соединения вала-ступицей.



Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению муфты. За счет разлетающихся осколков имеется опасность для жизни.

6.2.1.1 Канавка под призматическую шпонку

Канавки под призматические шпонки должны выполняться в соответствии с имеющимися призматическими шпонками. Для канавок под призматические шпонки нужно выдерживать поле допуска для ширины канавок ступиц по **ISO P9**.

6.2.2 Аксиальная фиксация

Для аксиальной фиксации частей муфты могут быть предусмотрены установочный винт или концевой диск. При использовании концевых дисков для ввода обратного вращения в муфтовые части необходимо обратиться за консультацией к фирме Flender.

6.2.3 Установочные винты

Для предупреждения поломки валов необходимо сверленные отверстия под установочные винты располагать на канавке призматической шпонки.

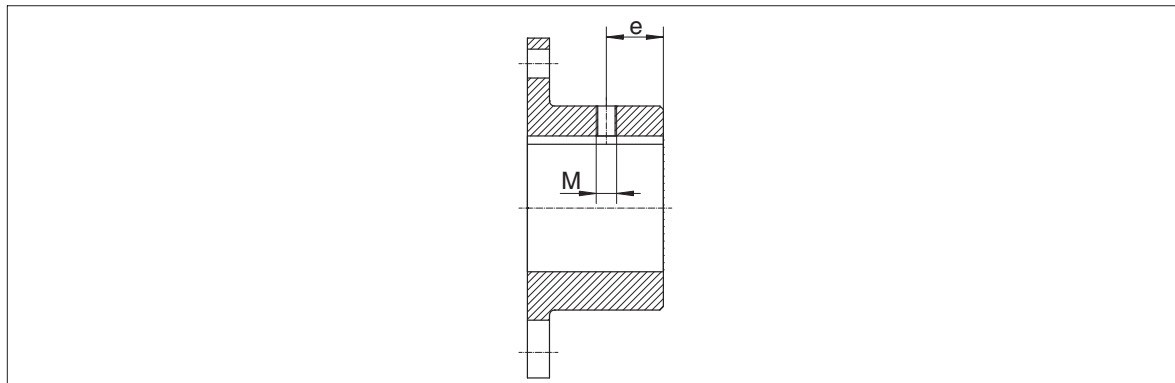


Рис. 5: Установочный винт

Таблица 5: Расположение установочных винтов

Муфта ARPEX Размер	макс. резьба [мм]	Муфта ARPEX Размер	макс. резьба [мм]
251-8	M16	487-8	M24
285-8	M16	522-8	M24
314-8	M20	572-8	M24
372-8	M20	602-8	M24
407-8	M24	667-8	M24
442-8	M24	722-8	M24

Обязательно соблюдать следующие правила:

Установочные винты должны быть установлены в центре стержня ступицы (смотри рис. 5). Если такой возможности нет, то следует обратить внимание на то, чтобы расстояние (**e**) было не меньше $M \times 1.5$.

В качестве установочного винта следует использовать стопорные винты с кольцевым острием согласно норме DIN 916.



Длину установочных винтов нужно выбирать так, чтобы они заполняли резьбовое отверстие, но не выходили за пределы ступицы. ($L_{\text{мин.}} = M \times 1.2$)

6.2.4 Балансировка

Муфты с предварительными сверлениями и/или части муфт с предварительными сверлениями поставляются в несбалансированном состоянии. Для этих частей рекомендуется, в зависимости от соответствующего случая применения, после окончательного сверления провести балансировку (смотри к этому норму DIN 740, DIN ISO 1940 Часть 1).

Как правило, уравнивание осуществляется путем снятия материала за счет сверления. Для того, чтобы ограничить снимаемое количество материала до минимума, нужно выбирать как можно больший компенсационный радиус (смотри рис. 6).

Муфты с готовыми сверлениями и/или муфтовыми частями, должны балансироваться в соответствии с указаниями заказчика.

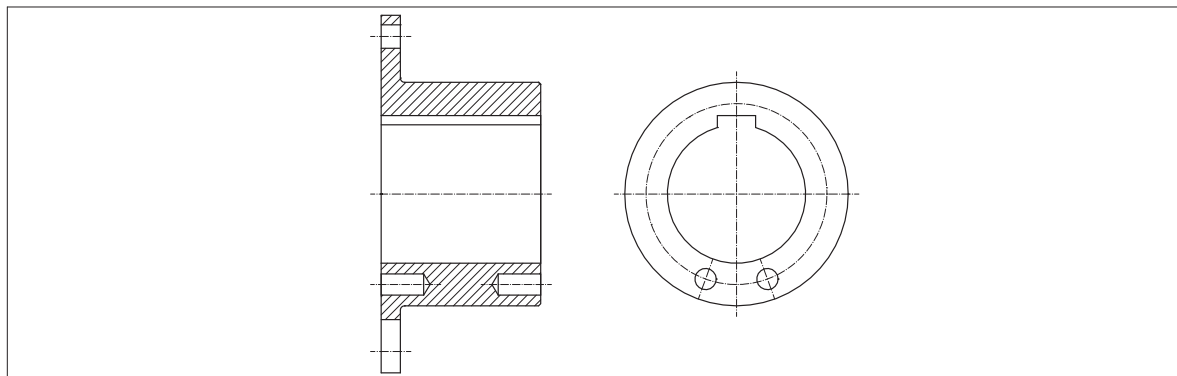


Рис. 6: Расположение компенсационных отверстий при балансировке по одной плоскости (балансировка после просверливания паза)

6.3 Насаживание муфтовых частей (в случае соединения вал-ступица с призматической шпонкой)

Перед началом монтажных работ необходимо тщательно почистить посадочные резьбовые отверстия и опорные поверхности для колец, гаек и призонных болтов (смотри пункт 6.10, "Установка пакетов дисков") от антикоррозийного средства. Также основательно почистить концы вала.



Соблюдайте указания фирмы-изготовителя по обращению с растворителями.



Части муфт устанавливать при помощи только предназначенного для этого инструмента, чтобы избежать повреждения опоры вала возникающими стыковочными силами. Обеспечить использование пригодных подъемных механизмов.

Концы валов не должны выступать с внутренней стороны ступиц. Если необходимо, то ступицы можно насадить на длину вала с помощью смещения распорных втулок или распорных колец (смотри Рис. 7). Аксиальную фиксацию проводить при помощи установочных винтов или концевых шайб.

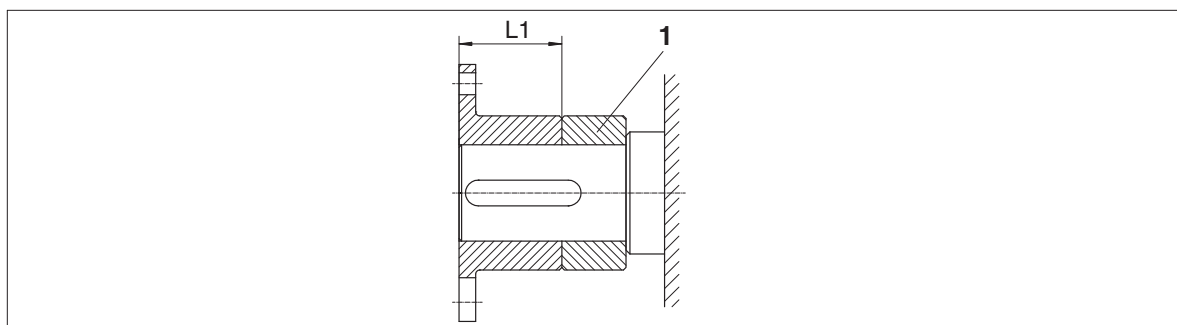


Рис. 7: Распорное кольцо

1 Распорное кольцо



Затяжку установочных винтов производить только с помощью торцевого шестигранного ключа согласно норме DIN ISO 2936, без удлинительной трубы.



Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению муфты. За счет разлетающихся осколков имеется опасность для жизни.

У ступиц с соединением призматической шпонки облегчением может послужить разогрев ступицы муфты (максимально 150 °С), в противном случае натянуть.



**Предусмотреть защиту от ожога по причине горячих частей.
Одевайте специальные рабочие защитные перчатки.**

Ступицы с переходными посадками и разогретые ступицы могут натягиваться на слегка смазанные концы вала при помощи натяжного приспособления.

Резьбовую штангу (размер резьбы зависит от существующего диаметра вала) вкрутить в конец вала. Накрутить шайбу соответствующего размера на резьбовую штангу. Путем накручивания и затяжки гайки ступица натягивается на вал (смотри Рис. 8).

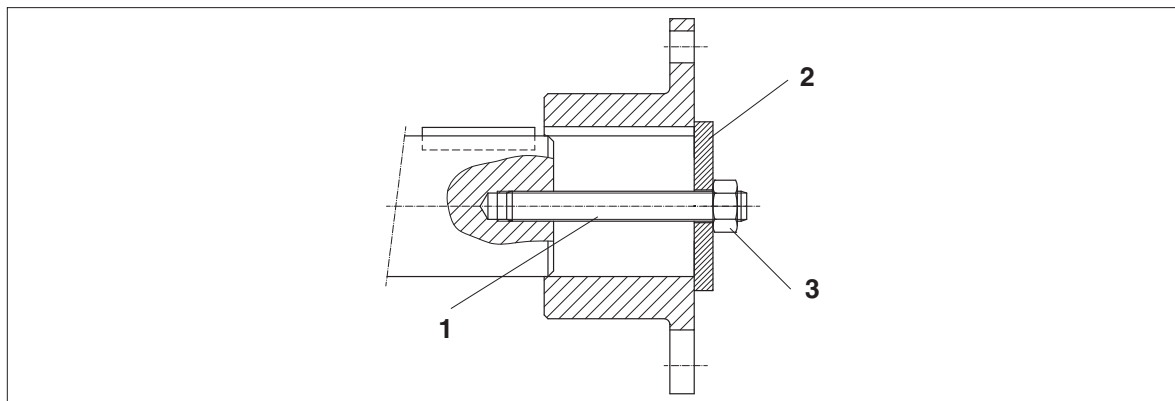


Рис. 8: Натяжка ступицы с резьбовой штангой

1 Резьбовая штанга
2 Шайба

3 Гайка

6.4 Демонтаж соединения вала-ступицы с призматической шпонкой

Если потребуется демонтаж ступицы муфты с соединением призматической шпонкой с вала, то в первую очередь необходимо демонтировать пакеты дисков. В заключение, в противном случае снять концевую шайбу или открепить установочный винт. С помощью съемного приспособления или усадки съемника, если это потребуется согласно заданию, в предусмотренные отверстия для стяжки, стянуть ступицу с вала (смотри Рис. 9).

При жесткой посадке, по необходимости, равномерно подогреть ступицу горелкой и осторожно стянуть ее с вала с помощью съемного приспособления.



**Предусмотреть защиту от ожога по причине горячих частей.
Одевайте специальные рабочие защитные перчатки.**

Демонтированные части тщательно проверить на возможность их повторного пользования, в противном случае отослать на техобслуживание на фирму Flender.

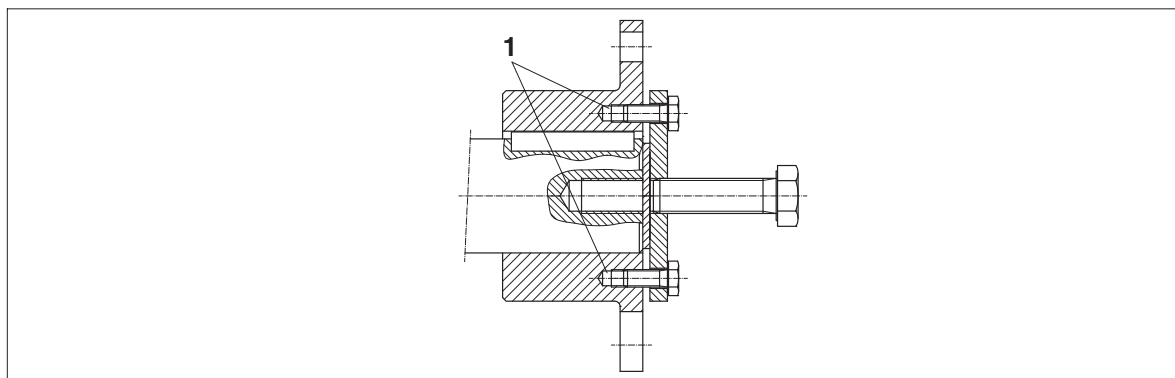


Рис. 9: Ступица с резьбовыми отверстиями для съема

1 Отверстия для съема

6.5 Горячее прессовое соединение

6.5.1 Монтаж

Цилиндрические горячие прессовые соединения проводятся путем нагрева внешней части. Для предупреждения преждевременного схватывания необходимо выполнить **быстрое** соединение по возможности в бесквотняковом помещении.



Обратить внимание на короткие пути транспортировки.

6.5.1.1 Вспомогательные приспособления

- Печь с подогретым воздухом или кольцевая горелка
- Кран с быстродействующим опускным устройством (у вертикального вала)
- Очистное средство, растворитель, кисточка, тряпка

6.5.1.2 Подготовка для соединения

- Части должны пройти визуальный контроль.

При этом должны быть проверены следующие точки:

- Фаска на валу и на отверстии ступицы
- поверхности горячей посадки без повреждений
- неповрежденные резьбовые соединения для гидравлического инструмента
- Удалить консервирующее средство на частях, предусмотренных для соединения, с помощью растворителя.



Соблюдайте указания фирмы-изготовителя по обращению с растворителями.

- Проверить пропускную способность масляных каналов и длину резьбы на резьбовых соединениях.
- Равномерно нагреть ступицу до температуры, указанной заказчиком.



**Предусмотреть защиту от ожога по причине горячих частей.
Одевайте специальные рабочие защитные перчатки.**

6.5.1.3 Соединение

- Установить вал предпочтительно вертикально.
- Нагретую ступицу установить без перекоса, при этом обратить внимание на положение фаски ввода.
- Быстро опустить ступицу до поверхности прилегания. При этом необходимо обязательно исключить перекося.
- Медленно выполнить охлаждение соединенных частей до температуры помещения.
- Приблизительно после 24 часов части можно использовать.



**Предусмотреть защиту от ожога по причине горячих частей.
Одевайте специальные рабочие защитные перчатки.**

6.5.2 Демонтаж горячих прессовых соединений

Для демонтажа ступицы муфты с цилиндрической горячей посадкой необходимо сначала выполнить демонтаж пакетов дисков и втулки.

При выполнении демонтажа в холодных помещениях необходимо слегка нагреть соединение, выполненное горячим прессованием.

6.5.2.1 Бесступенчатый конец вала

Ступицы муфт, в зависимости от длины, имеют одну или несколько масляных канавок. Масло запрессовывается в соединение при помощи определенного количества масляных насосов. Аксиальное смещение проводится с помощью отдельного гидравлического пресса или механического съемника.

6.5.2.2 Ступенчатый конец вала

Ступицы муфты оснащены как минимум **одной** смазочной канавкой. На переходе вала от небольшого к большому диаметру должен быть подключен насос с приводом от электродвигателя, так как в данном случае за единицу времени необходимо большое количество масла. Для других точек подключения масла достаточен ручной насос. Аксиальное смещение происходит за счет воздействия давления на ступени.

6.5.2.3 Вязкость масла для гидравлических систем

В качестве масла для гидравлических систем в обычном температурном режиме лучше всего подходит маловязкое чистое минеральное масло с вязкостью от 6 до 10 °E при температуре 50 °C. Если при монтаже масло выходит в таком размере, при котором невозможно сохранить уровень давления, то в данном случае можно использовать более вязкое масло.

6.6 Опора "V"

Пакеты дисков муфты ARPEX являются эластичными в осевом направлении и в случае их установки в вертикальном положении они не могут служить опорой для веса втулки. В связи с этим можно использовать в качестве опции опорные шайбы, которые перераспределяют вес втулки в качестве осевого усилия непосредственно на опорную конструкцию машины, и таким образом не производят нагрузку на пакеты дисков.

В таких случаях на заводе производителя втулки и соединительные части оснащаются опорными шайбами с целью обеспечения работоспособности.

Опорные шайбы устанавливаются и адаптируются согласно комбинациям муфт.

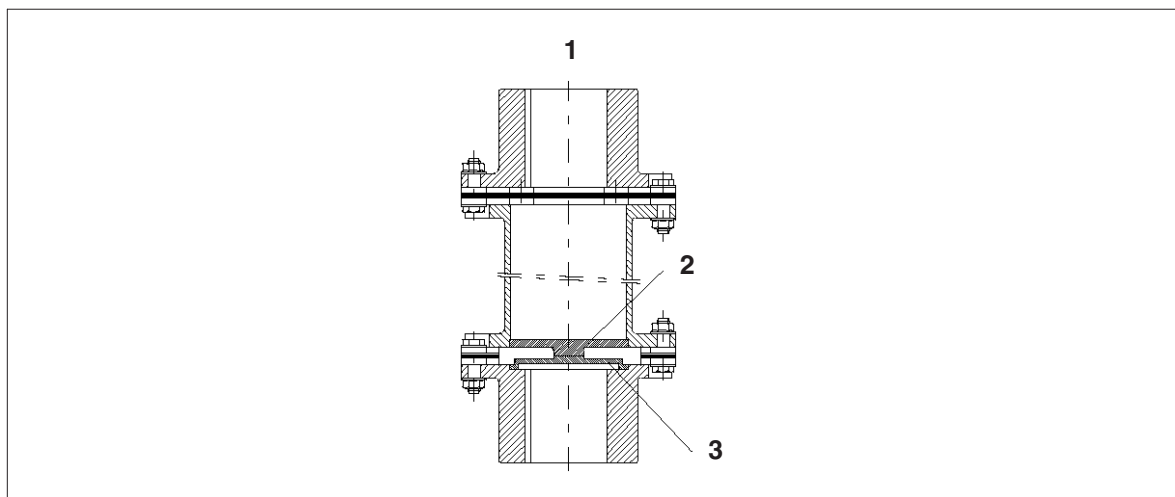


Рис. 10: "NHN" с опорой "V"

- 1 "NHN" с опорой "V"
2 Опорная шайба, втулка

- 3 Опорная шайба, ступица

6.6.1 Монтаж

При выполнении монтажа ступицы "N" необходимо снять опорную шайбу, установленную на заводе изготовителя. Для этого с помощью торцевого шестигранного ключа должны быть отвинчены три установочных винта, и после этого снята опорная шайба.

Насадить ступицу (смотри пункт 6.3) на конец вала.

После выполнения монтажа ввести и зафиксировать опорную шайбу, а затем снова закрепить ее с помощью трех установочных винтов. Необходимо следить за тем, чтобы опорная шайба ровно прилегала.



Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению муфты. За счет разлетающихся осколков имеется опасность для жизни.

После этого пакет дисков установить на ступицу, а также насадить втулку вместе с установленной на заводе производителя опорной шайбой на нижнюю опорную шайбу, затем произвести монтаж и затяжку второго пакета дисков и призонных винтов (смотри пункт 6.10).

6.6.2 Демонтаж

Демонтаж втулки и пакетов дисков производится в обратной последовательности. Отвинтить три установочных винта и с помощью двух отжимных винтов произвести отжим из точки ввертывания на опорной шайбе. В рамках операции замены пакетов дисков опорные шайбы "V" должны быть проверены и в случае необходимости заменены.

6.7 Фланцевое резьбовое соединение "F"

6.7.1 Состояние поставки

Резьбовые соединения фланцев "F", в зависимости от договоренности, поставляются отдельными частями, или же смонтированные с втулкой.

6.7.2 Монтаж

Перед монтажными работами необходимо тщательно почистить муфтовые части с помощью подходящего моющего средства.



Соблюдать указания изготовителя по обращению с очистительным средством.

- Соединение "сплоченной поверхности" (центрирующая цапфа) и поверхности прилегания фланца "F" необходимо проверить относительно дефектов и в случае необходимости устранить их.
- Произвести тщательно и осторожно соединение "сплоченной поверхности".
- Соединительные винты должны устанавливаться равномерно и по рядам с предписанным моментом затяжки (смотри таблицу 6). При этом обратить внимание на то, чтобы не произошел перекос соединения сплоченной поверхности.

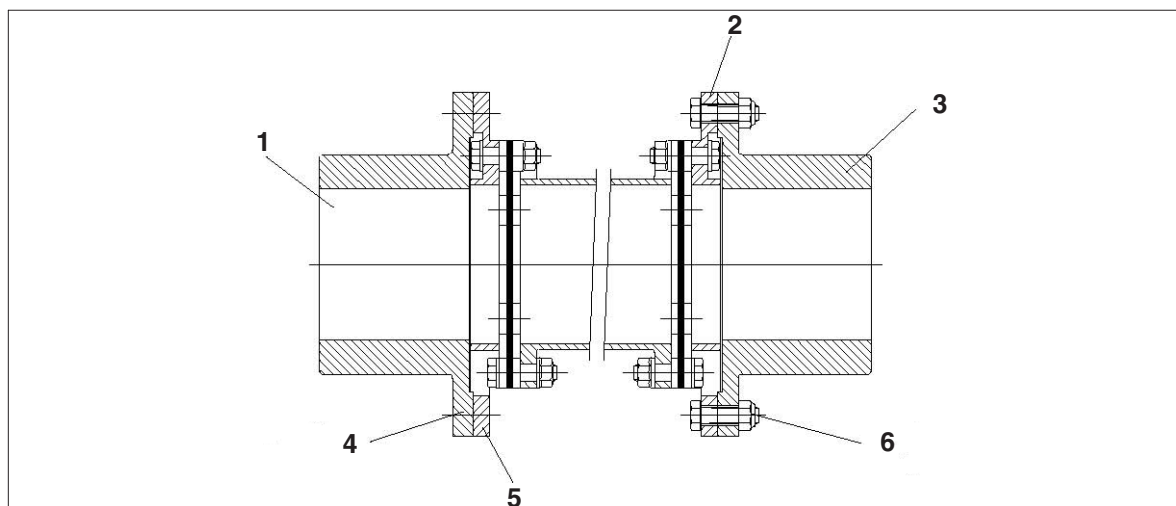


Рис. 11: Резьбовое соединение фланцев "С" и "F"

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Подключение со стороны Заказчика | 4 | Соединительный винт |
| 2 | Фланец "F" | 5 | Фланец "F" |
| 3 | Подключение со стороны Заказчика | 6 | Соединительный винт |



Несоблюдение этих указаний может отрицательно повлиять на функцию муфты.

Таблица 6: Моменты затяжки соединительных винтов

Винт с шестигранной головкой DIN EN 24017 / 8.8	Момент затяжки [Нм]
M 16	215
M 20	430
M 24	740
M 30	1500
M 36	2600

6.8 Монтаж совместно сбалансированных муфт

У муфт, сбалансированных вместе, каждый отдельный компонент муфты имеет на внешнем диаметре фланца четырехзначный номер (смотри маркировку "AAAA" на рис. 12). При монтаже следует обратить внимание на то, чтобы друг с другом прикручивались только те части муфты, которые имеют одинаковый номер, указанный на внешнем диаметре фланца.



При правильном монтаже идентичные номера частей должны быть расположены соосно, которые можно было бы читать из одного направления (смотри маркировку "AAAA" на рис. 12).

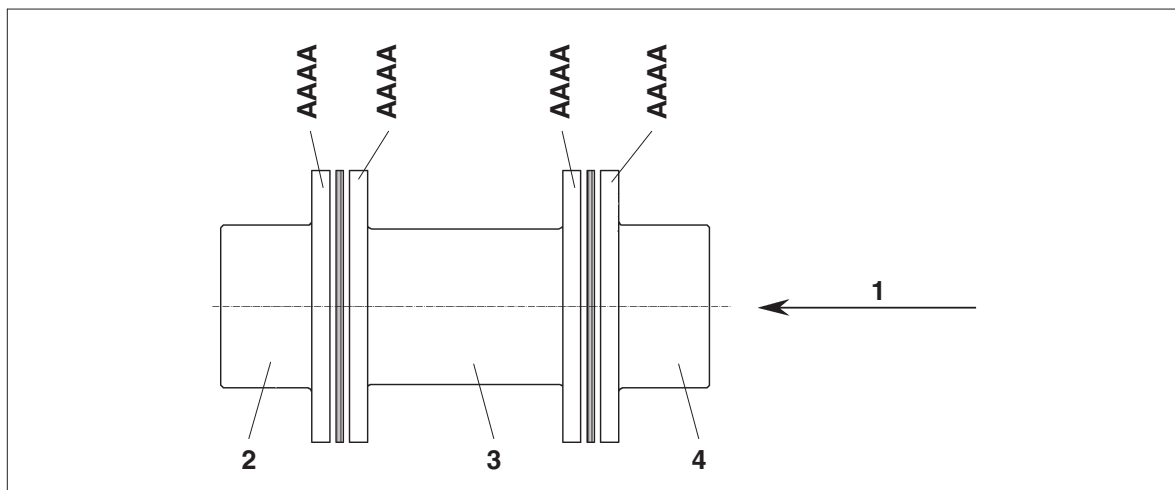


Рис. 12: Обозначение при совместной балансировке

1 читается отсюда
2 Ступица 1

3 Втулка
4 Ступица 2



Не соблюдение таких указаний отрицательно влияет на качество балансировки муфты, что может привести к колебаниям в установке.

6.9 Связь агрегатов

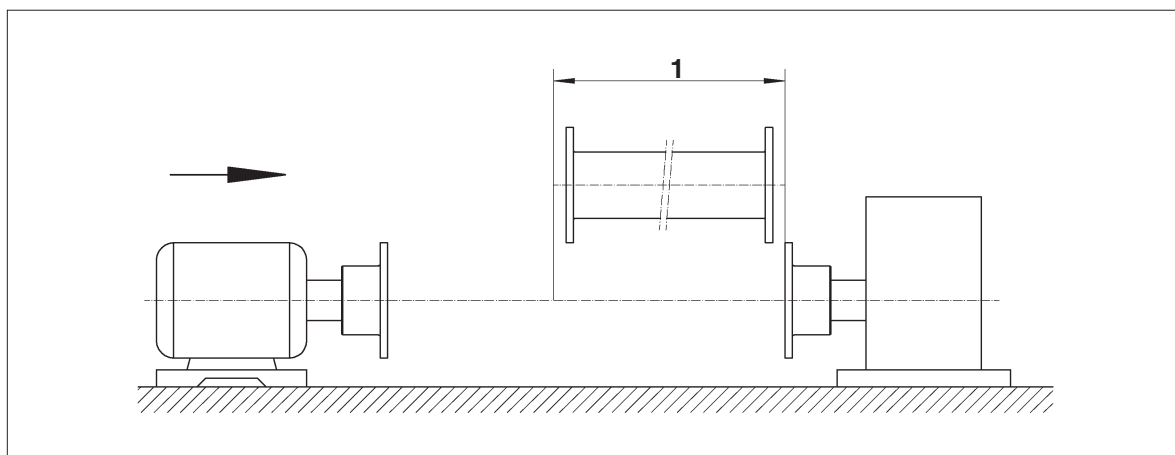


Рис. 13: Выверка агрегатов

1 Расстояние валов "S_x"

Машины, подлежащие сочленению, сдвинуть вместе на необходимом межосевом расстоянии (смотри рис. 13).



Обратить внимание на опасность быть зажатым. Работайте с защитными перчатками.

6.10 Установка пакетов дисков

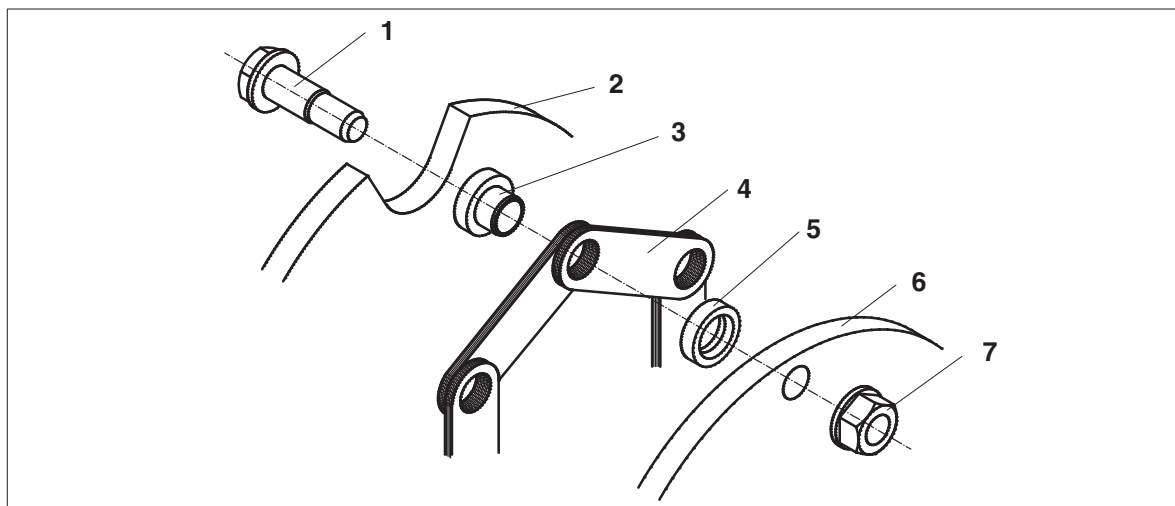


Рис. 14: Строение точки резьбового соединения ARPEX

- | | | | |
|---|---------------------------|---|------------------|
| 1 | Призонный болт с буртиком | 5 | Кольцо |
| 2 | Фланец ARPEX | 6 | Фланец ARPEX |
| 3 | Втулка | 7 | Гайка с буртиком |
| 4 | Диски | | |

Примечание:

Диски, втулки и кольца поставляются полностью в смонтированном состоянии, в качестве компактного узла. При исполнении замыкающего звена (возможность предоставляется начиная от размера 251-8) втулка и кольцо будут поставляться отдельно. При монтаже их необходимо установить соответствующим образом (смотри рисунок 14).

6.10.1 Размеры от 251-8 до 722-8 / Метод угла поворота

6.10.1.1 Подготовительные мероприятия

Опорные поверхности гаек и призонный болтов, а также резьбу призонных болтов смазать поставляемой совместно с пакетом дисков специальной пастой. Пакет дисков **посменно** прикрутить с частями муфты так, чтобы кольца (поз. 1, рисунок 15) прилегали к фланцу ARPEX (поз. 2). Гайки следует преимущественно устанавливать тоже, чтобы они прилегали к фланцу (рис. 15). Если это невозможно по причине недостатка места, то тогда монтаж можно проводить с другой стороны.

Затягиваться должна гайка, причем, во время затяжки придерживать головку болта от проворачивания. Опора стопора от проворачивания должна осуществляться на фланце, с которым будет прикручиваться пакет дисков. Поочередно затянуть гайки с заданным моментом затяжки T_A (смотри таблицу 7).

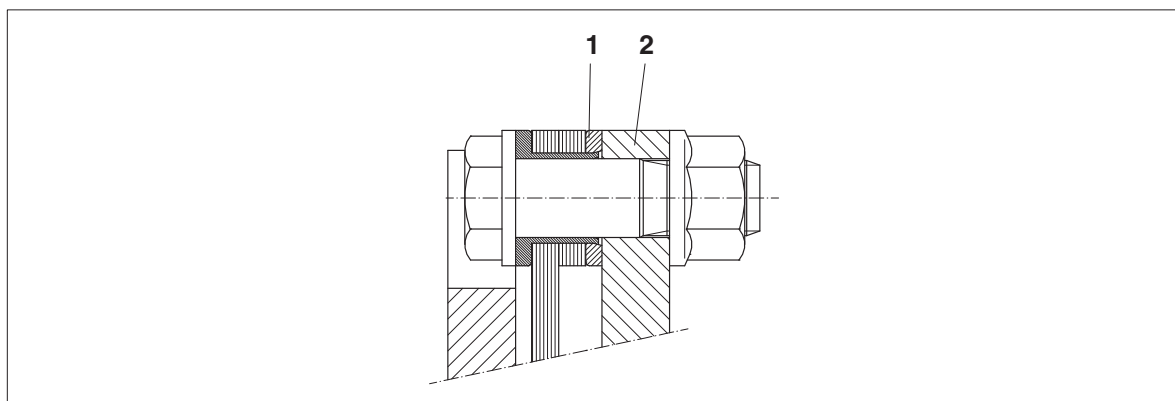


Рис. 15: Вид призонного винтового соединения

- | | | | |
|---|--------|---|--------------|
| 1 | Кольцо | 2 | Фланец ARPEX |
|---|--------|---|--------------|

6.10.1.2 Предварительно затянуть призонные болты

Поочередно затянуть гайки с заданным предварительным моментом затяжки T_0 (смотри таблицу 7).

Сделать хорошо видимую нулевую отметку на буртике гайки и на фланце (смотри рис. 17). За нулевую отметку рекомендуется брать угловую точку шестигранника.

Исходя из нулевого положения отметить угол поворота $\alpha/2$ и α [градус] или $\hat{\alpha}/2$ и $\hat{\alpha}$ (дуговая мера, смотри таблицу 7), на внешнем диаметре буртика **в направлении против часовой стрелки** (смотри рисунок 16).

В качестве альтернативы можно угол поворота [градус] передать на насадку торцевого гаечного ключа (смотри рисунок 17) для того, чтобы исключить маркировку каждой гайки в отдельности, как это описано.

Ни в коем случае не переносить заданный в таблице 7 угол (смотри рисунок 16) в дуговую меру, так как этот относится только исключительно к диаметру буртика гайки!

Гайки поочередно от нулевого положения (маркировка на фланце) повернуть до первой угловой отметки $\alpha/2$ (на насадке торцевого гаечного ключа или на буртике гайки) в направлении затяжки.

По второму ходу гайки следует закрутить до второй угловой отметки α .

Пример: Размер **442-8** Резьба **M36**
Резьбу смазать специальной пастой, Предварительный момент
затяжки **$T_0 = 370 \text{ Nm}$**
Угол поворота = **75 градусов**
Дуговая мера = **46 мм**

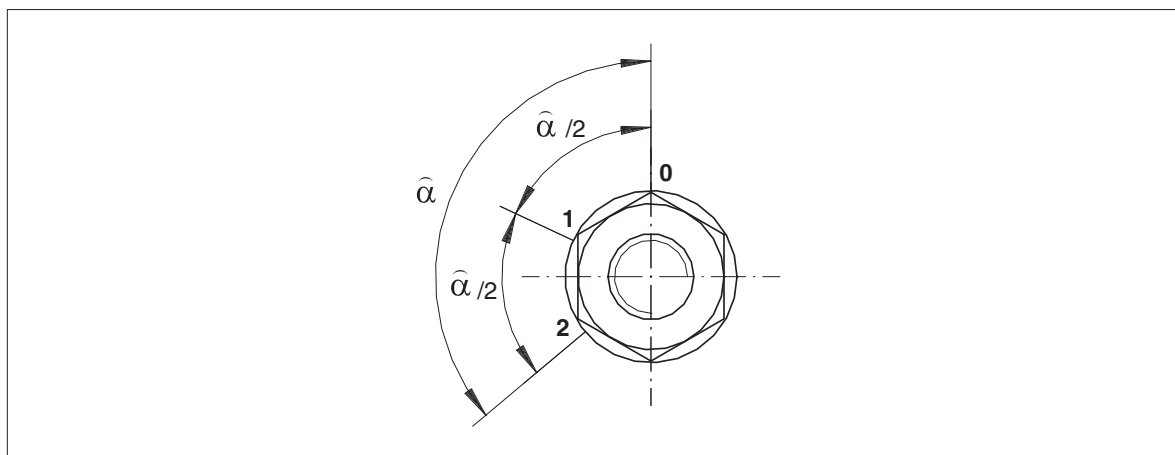


Рис. 16: Угол в дуговой мере на диаметре буртика гайки

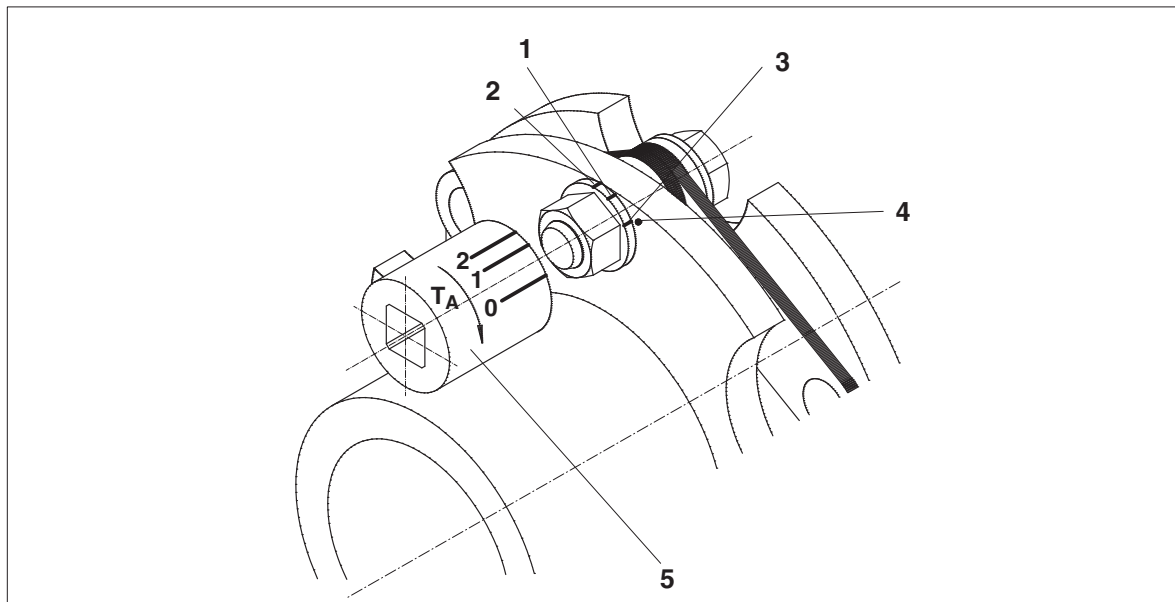


Рис. 17: Угловая маркировку

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Первая угловая отметка ($= \alpha/2$) | 4 | Маркировка нулевого положения на фланце (например, путем керна) |
| 2 | Вторая угловая отметка ($= \alpha$) | 5 | Насадка торцевого гаечного ключа |
| 3 | Нулевое положение | | |



Несоблюдение этих указаний может отрицательно повлиять на функцию муфты.

6.10.1.3 Пакет дисков со встроенным ограничителем аксиального зазора, размеры от 251-8 до 722-8

Также и здесь принципиально действует такой же рабочий метод, как в пункте 6.10.1.

Но дополнительно к ним следует учитывать следующее:

Пакет дисков должен быть прикручен к частям муфты таким образом, чтобы звездчатый фланец пакета дисков в любом случае прилегал к фланцу части муфты, так как в противном случае не будет обеспечиваться рабочая функциональность.

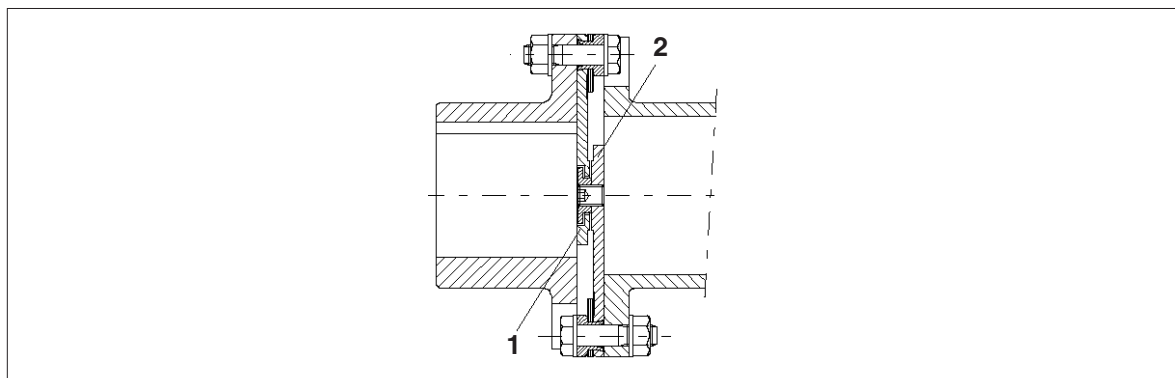


Рис. 18: Монтаж пакетов дисков со встроенным ограничителем аксиального зазора

- | | | | |
|---|-------------------|---|-------------------|
| 1 | Звездчатый фланец | 2 | Звездчатый фланец |
|---|-------------------|---|-------------------|



Несоблюдение этих указаний может отрицательно повлиять на функцию муфты.

6.11 Технические данные для монтажа пакета дисков

Таблица 7: Монтажные данные резьбового соединения пакета дисков (метод угла поворота)

Муфта ARPEX	Резьба	SW	Метод угла поворота						Примечание
			T_0	Угол поворота		Диаметр буртика	Дуговая мера		
Размер	[мм]	[мм]	[Нм]	α [град]	$\alpha/2$ [град]		[мм]	$\hat{\alpha}$ [мм]	$\hat{\alpha}/2$ [мм]
251-8	M 22	32	80	55°	27.5°	40	19	10	Предварительная затяжка за счет угла поворота
285-8	M 24	36	100	50°	25°	45	20	10	
314-8	M 27	41	145	55°	27.5°	50	24	12	
372-8	M 30	46	205	50°	25°	60	26	13	
407-8	M 33	50	280	70°	35°	65	40	20	
442-8	M 36	55	370	75°	37.5°	70	46	23	Резьбу и поверхности прилегания гаек смазать специальной пастой
487-8	M 39	60	480	80°	40°	75	52	26	
522-8	M 42	65	610	85°	42.5°	80	59	30	
572-8	M 45	70	770	90°	45°	90	71	35	
602-8	M 48	75	940	95°	47.5°	95	79	39	
667-8	M 52	80	1150	75°	37.5°	100	65	33	
722-8	M 56	85	1460	85°	42.5°	110	82	41	

6.12 Выравнивание

Муфты компенсируют отклонение положения соединяемых концов вала вплоть до значений, указанных в пункте 6.13. При выверке необходимо, чтобы радиальные и угловые смещения концов вала были как можно минимальными.

Муфты с **двумя** пакетами дисков перенимают на себя аксиальные, радиальные и угловые смещения.

Муфты с **одним** пакетом дисков перенимают на себя только угловое и аксиальное смещение.

При выравнивании частей машин, с помощью раздвижного калибра необходимо измерить расстояние "S₁" (смотри рисунок 19 и таблицу 8) между фланцами муфты в нескольких местах. Если измеренные расстояния фланцев лежат в пределах указанного диапазона значений S_{1 мин.} / S_{1 макс.} (смотри таблицу 8), то в таком случае, части машин выровнены достаточно.

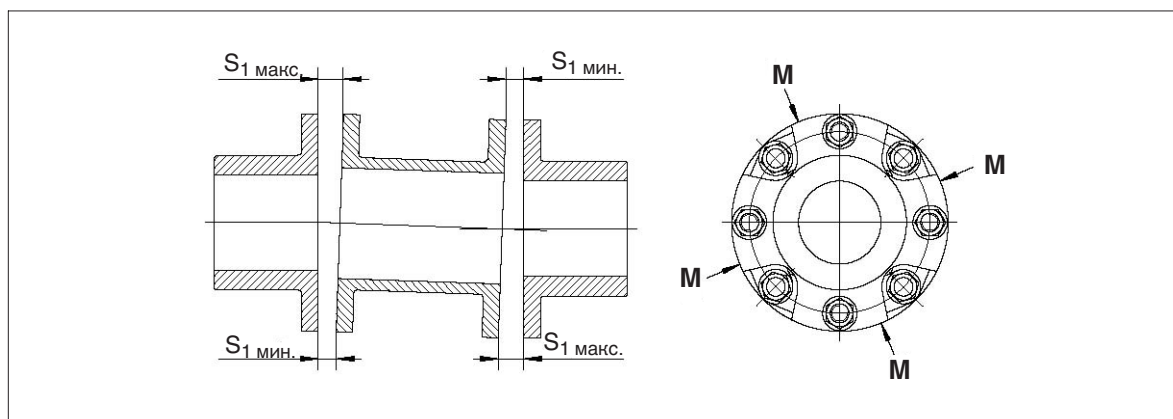


Рис. 19: Выравнивание частей машин

- S₁ = Расстояние между фланцами муфты
- S_{1 мин.} = смотри таблицу 8
- S_{1 макс.} = смотри таблицу 8
- M = Точки измерения



Монтажное смещение не должно занижать или превышать предварительно заданных значений для S_1 мин. и S_1 макс. (смотри таблицу 8). Но все таки рекомендуется как можно точнее проводить выравнивание муфты для возможности имения дополнительного резерва смещения при эксплуатации.

Таблица 8: Допустимое монтажное смещение

Муфта ARPEX	S_1 мин.	S_1 макс.	Муфта ARPEX	S_1 мин.	S_1 макс.
Размер	[мм]	[мм]	Размер	[мм]	[мм]
251-8	24.6	25.4	487-8	40.3	41.7
285-8	26.6	37.4	522-8	43.2	44.8
314-8	29.6	30.4	572-8	46.2	47.8
372-8	31.5	32.5	602-8	49.1	50.9
407-8	34.4	35.6	667-8	54.0	56.0
442-8	37.4	38.6	722-8	58.9	61.1

6.13 Возможные смещения

Смещение муфтовых частей друг относительно друга может возникнуть как следствие неправильного выравнивания при монтаже, а также как и при эксплуатации установки (как тепловое расширение, прогиб валов, слишком мягкая машинная рама).

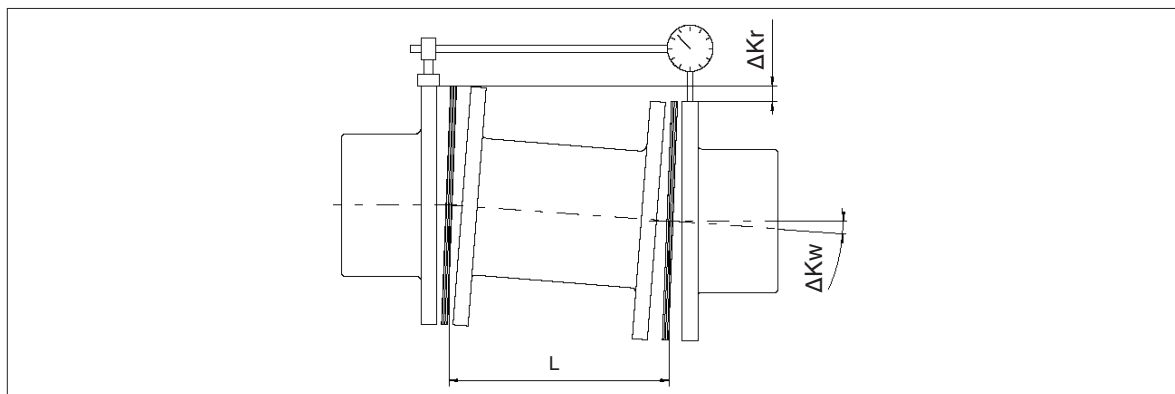


Рис. 20: Радиальное смещение ΔK_r / Угловое смещение ΔK_w

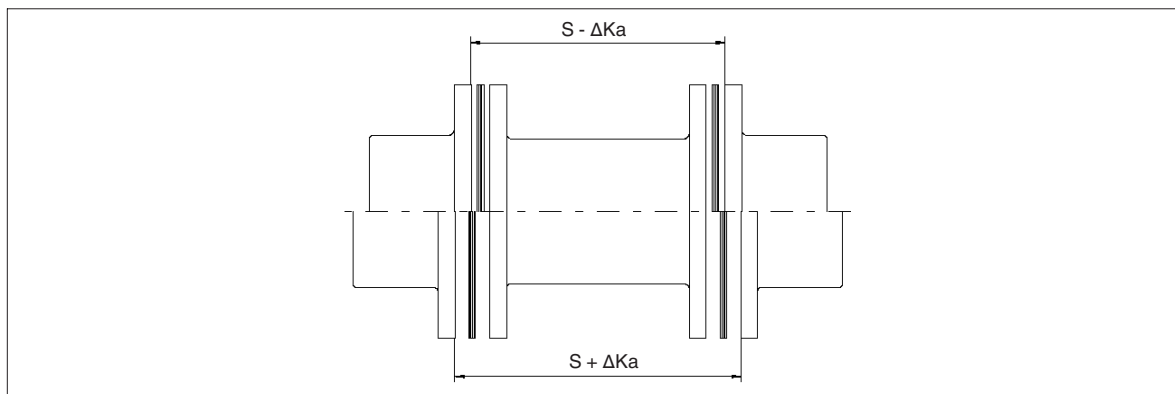


Рис. 21: Аксиальное смещение ΔK_a

В таблице 9 можно произвести считывание допустимых величин для угловых и аксиальных смещений в двухсторонней зависимости, при этом значения касаются **одного** пакета дисков.

Приведенные значения представляют собой данные общего допустимого смещения, которое может максимально возникнуть во время рабочего режима, т.е. смещения, возникшие уже во время монтажа, должны учитываться соответственным образом.

Допустимое радиальное смещение зависит от допустимого углового смещения, а также от межцентрового расстояния пакетов дисков.

$$\Delta Kr = \tan \Delta Kw \times L$$

L = Межцентровое расстояние пакетов дисков

L = "S₈" - "S₁"

Пример для определения допустимого смещения:

искомый: Допустимое смещение для муфты ARPEX, серия "**NHN 251-8**" с межосевым расстоянием "S₈" = 1000 мм.

a) Максимально допустимое угловое смещение = 0.4° при ΔKa = 0 мм
 Максимально допустимое аксиальное смещение = ± 2.1 мм (2 пакета дисков = 2 x 1.05 мм)
 при ΔKw = 0°

b) Допустимое аксиальное смещение при ΔKw = 0.2° = ± 1.06 мм (2 пакета дисков = 2 x 0.53 мм)

Соответственно допустимое радиальное смещение ΔKr при угловом смещении 0.2° вычисляется следующим образом:

Межцентровое расстояние пакетов дисков L = "S₈" - "S₁"
 L = 1000 мм - 25 мм = 975 мм

ΔKr = tan (0.3°) x 975 мм = 3.40 мм

6.13.1 Общее допустимое смещение в зависимости от аксиального и углового смещения

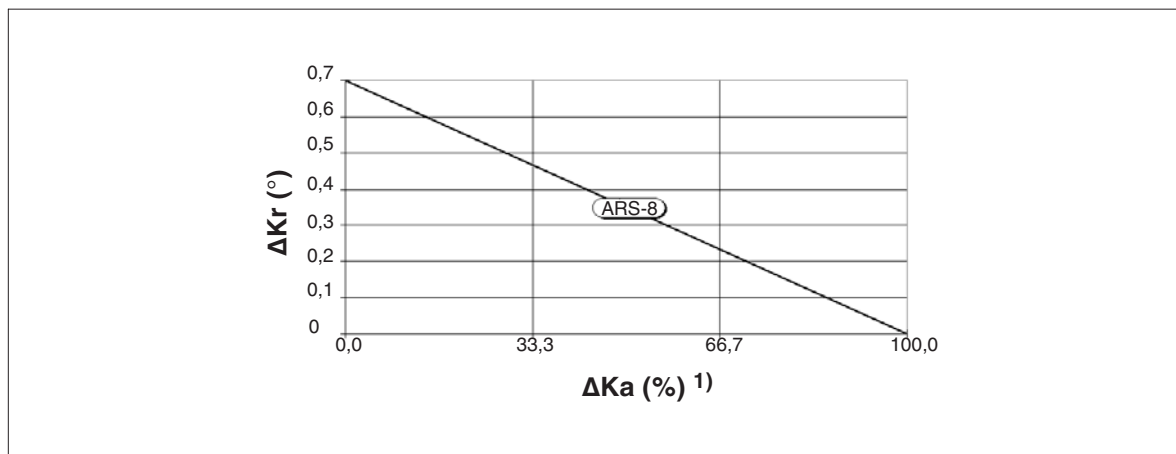


Рис. 22: Общее допустимое смещение

¹⁾ Абсолютное значение (смотри таблицу 9)



Макс. допустимые значения смещений во время эксплуатации ни в коем случае не должны превышать.



Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению муфты. За счет разлетающихся осколков имеется опасность для жизни.

6.13.2 Аксиальное и угловое смещение

Приведенные параметры аксиального смещения ΔK_a должны рассматриваться в качестве допусков номинального размера "S₁" (смотри таблицу 1).

Таблица 9: Допустимые аксиальное и угловое смещение

Размер	Допустимое аксиальное смещение (ΔK_a) ± [мм]				0.00
	1.05	0.79	0.53	0.26	
251-8	1.05	0.79	0.53	0.26	0.00
285-8	1.20	0.90	0.60	0.30	
314-8	1.32	0.99	0.66	0.33	
372-8	1.54	1.16	0.77	0.39	
407-8	1.71	1.28	0.86	0.43	
442-8	1.87	1.40	0.94	0.47	
487-8	2.14	1.61	1.07	0.54	
522-8	2.31	1.73	1.16	0.58	
572-8	2.45	1.84	1.23	0.61	
602-8	2.57	1.93	1.29	0.64	
667-8	3.04	2.28	1.52	0.76	
722-8	3.23	2.42	1.62	0.81	
	0.0°	0.1°	0.2°	0.3°	
Допустимое угловое смещение (°) ΔK_w					



Значения являются действительными для **одного** пакета дисков.

7. Пуск в эксплуатацию



Примите во внимание указания главы 3. "Указания по технике безопасности".

7.1 Мероприятия перед пуском в эксплуатацию

Перед пуском в эксплуатацию необходимо проверить и по необходимости дополнительно затянуть соединения установочных винтов. Также необходимо проконтролировать выравнивание размера расстояния "S₁" (смотри таблицу 8 и таблицу 9) и, если необходимо произвести его корректировку. В заключение нужно установить защиту муфты, предохраняющую от непреднамеренного прикосновения!



Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению муфты. За счет разлетающихся осколков имеется опасность для жизни.

8. Рабочий режим



Примите во внимание указания главы 3. "Указания по технике безопасности".

8.1 Общие эксплуатационные данные

Во время эксплуатации муфты нужно следить за:

- Изменение шума хода
- Неожиданно возникающими сотрясениями



Если при работе выявились какие-либо нарушения, необходимо немедленно выключить приводной агрегат. Причину неисправности следует определять по таблице возможных неполадок (смотри главу 9).

Таблица неисправностей содержит возможные неполадки, их причину, а также предложения по их устранению.

Если причина не может быть выявлена, либо если нет возможностей проведения ремонта собственными средствами, мы рекомендуем Вам пригласить специалиста из сервисных служб фирмы Flender (смотри главу 2).

9. Неисправности, их причины и устранение



Примите во внимание указания главы 3. "Указания по технике безопасности".

9.1 Общие сведения

Нижеследующие помехи могут быть отправными моментами для поиска ошибки.

В случае комплексной установки в поиск помех нужно включить все компоненты.

В любой рабочей фазе муфта должна работать бесшумно и плавно. Отклонения от этого следует рассматривать как помеху, которую нужно немедленно устранить.



При эксплуатации муфты не по назначению, при проведении модификаций муфты, не согласованных с фирмой Flender, при использовании не оригинальных запасных частей фирмы Flender, мы снимаем с себя всяческие гарантийные обязательства.



В процессе устранения неисправностей следует принципиально выключать муфту. Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата.

На пульте включения необходимо установить щит, предупреждающий о том, что с муфтой ведутся работы.

В остальном мы ссылаемся на действующие на месте установки предписания по предотвращению несчастных случаев.

9.2 Возможные неисправности

Таблица 10: Указания по неисправностям

Неисправности	Причины	Устранение
Изменение уровня шума и/или появившиеся сотрясения.	Изменение состояния выравнивания.	Выключить установку. По необходимости устранить причину изменения состояния выравнивания (например, закрепить ослабленные фундаментные болты). Проверить износ; следовать указаниям, описанным в главе 10.
	Поломка пакетов дисков, передача крутящего момента через призонные винты.	Выключить установку. Демонтировать муфту и демонтировать остатки пакетов. Проверить муфтовые части и заменить поврежденные муфтовые части. Проверить уровень выравнивания и в случае необходимости подкорректировать.

10. Техобслуживание и уход



Примите во внимание указания главы 3. "Указания по технике безопасности".



Работа на муфте допустима только в нерабочем ее состоянии. Необходимо принять меры против непреднамеренного включения механизма передачи, например, отключить ключевые переключатели или вынуть предохранители в блоке питания. На пульте включения необходимо установить щит, предупреждающий о том, что с муфтой ведутся работы. В остальном мы ссылаемся на действующие на месте установки предписания по предотвращению несчастных случаев.

10.1 Общие сведения

Муфты ARPEX необходимо в интервалах общего техобслуживания установки, **но не менее одного раза в год**, подвергать **визуальному контролю**. При этом следует обратить особое внимание на состояние пакетов дисков. Если будет замечена поломка отдельных дисков или целого мотка, то в таком случае следует поменять целый пакет дисков (смотри пункт 10.2). В таком случае также проверить, не повреждены ли фланцы муфт.

Другие профилактические работы не требуются.

10.2 Замена пакетов дисков

В качестве сменных пакетов дисков, для безупречной передачи момента кручения и обеспечения безупречной работоспособности, необходимо использовать **только оригинальные пакеты дисков ARPEX**.



Как правило, замену пакетов возможна без перемещения соединенных машин. Исключением является комбинации с фланцами "F" а также специальные решения.

Для последующего монтажа тщательно соблюдать указания перечисленные в главе 6, "Монтаж", и в главе 7, "Ввод в эксплуатацию"!

11. Содержание запчастей, сервисные службы

11.1 Содержание запчастей

Запас важнейших и изнашивающихся частей на месте установки оборудования является важной предпосылкой для постоянной готовности эксплуатации муфты.

При проведении заказа необходимо указывать следующие данные:

Количество, Наименование, Размер (если имеется, также номер чертежа и позицию запчасти по списку запчастей)

Если, по желанию заказчика, необходима поставка частей муфты с готовыми просверленными отверстиями и балансировкой, то следует дополнительно указать следующие данные:

Чистое резьбовое отверстие, установочный допуск, паз и качество балансировки

Пример заказа:	1 шт.	Ступица-ARPEX, монтажной серии " ARS-8 ", размер 285-8 с отверстием 100 H7 и пазом по нормам DIN 6885-1, единичная часть динамически сбалансирована, G 2.5, после установки паза число оборотов 1000 об/мин
	1 шт.	Пакет дисков ARPEX, монтажная серия " ARS-8 ", размер 285-8 в комплекте



Только на поставляемые нами оригинальные запасные части мы предоставляем гарантию. Мы также обращаем Ваше внимание на то, что не оригинальные запасные части не прошли нашу проверку и не получили разрешение на их употребление. Не оригинальные запасные части могут изменить конструктивные предварительно заданные характеристики муфты и таким образом, отрицательно повлиять на активную и/или пассивную надежность. Фирма Flender снимает с себя ответственность за ущерб и гарантийный ремонт, причиненный вследствие использования не оригинальных запасных частей. Такие же правила действуют на любые, не поставленные непосредственно нами принадлежности.

Учтите, пожалуйста, что на отдельные компоненты часто существуют особые спецификации на изготовление и поставку; мы поставляем Вам запасные части, соответствующие новейшему техническому уровню согласно законодательным предписаниям.

11.2 Адреса снабженческих и сервисных служб

При заказе запасных частей или при вызове монтера сервисной службы обратитесь, пожалуйста, к фирме Flender (смотри главу 2. "Общие сведения").

FLENDER COUPLINGS

ARPEX

Инструкция по эксплуатации 8702 ru

Издание 10/2017

[Flender GmbH](#)

Alfred-Flender-Straße 77

46395 Bocholt

ГЕРМАНИЯ