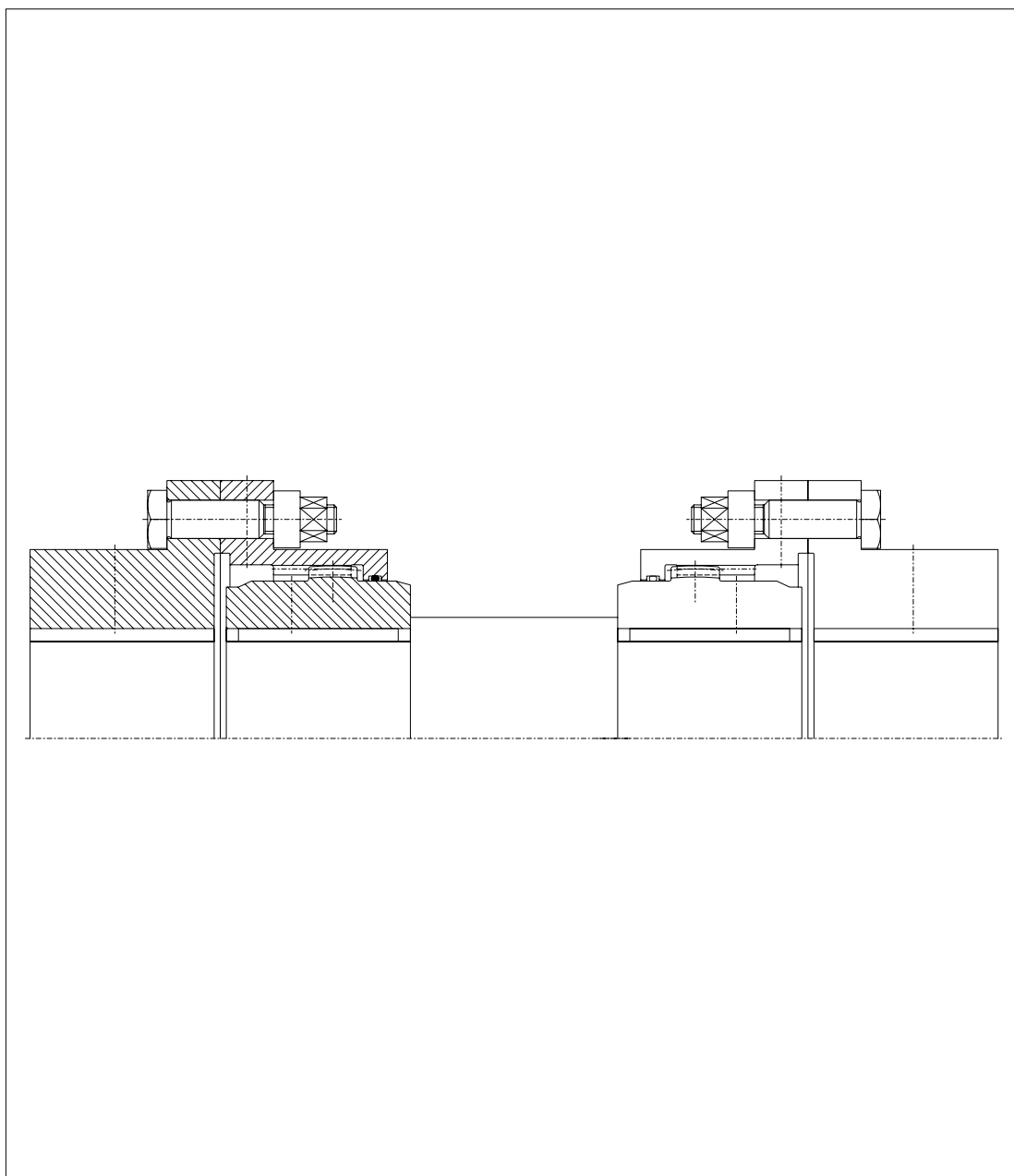


Инструкция по эксплуатации

BA 3547 SU 02.99

Муфты **ZAPEX** монтажных серии
ZIW



FLENDER

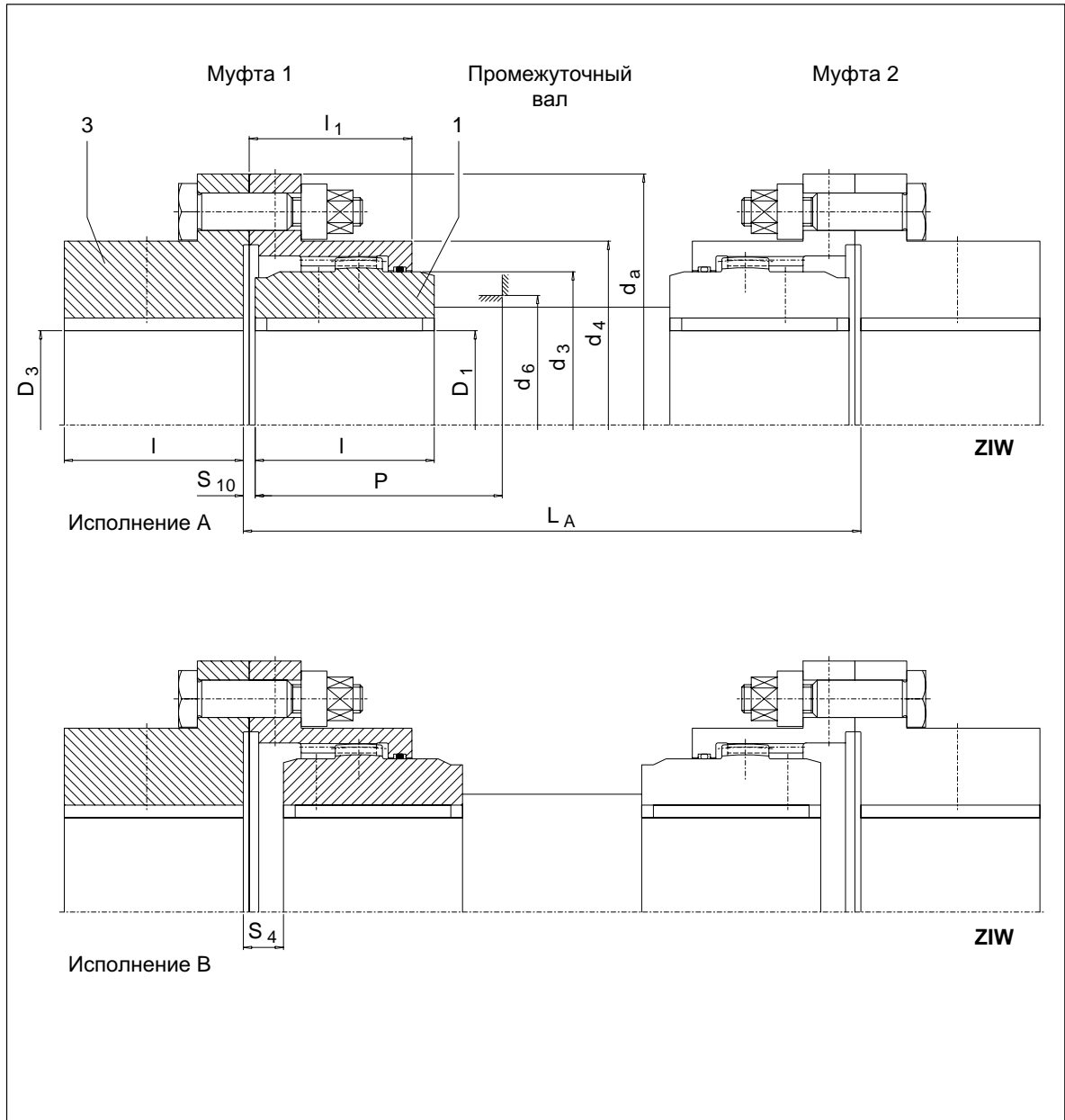
1.	Технические данные	4
2.	Общие сведения	6
2.1	Введение	6
2.2	Авторское право	6
3.	Правила по технике безопасности	7
3.1	Использование в соответствии с назначением	7
3.2	Основные обязательства	7
3.3	Предупреждающие надписи и символы в данной инструкции по эксплуатации	7
4.	Транспортировка и хранение	8
4.1	Поставка	8
4.2	Транспортировка	8
4.3	Хранение	8
4.3.1	Хранение муфтовых частей	8
4.3.2	Хранение O-образных колец	8
4.3.2.1	Общие сведения	8
4.3.2.2	Складское помещение	9
5.	Техническое описание	9
5.1	Общее описание	9
6.	Монтаж	9
6.1	Указания по сверлению отверстий, аксиальная фиксация, установочные винты, балансировка	10
6.1.1	Чистовое сверление в случае соединения при помощи призматической шпонки	10
6.1.1.1	Канавка под призматическую шпонку	11
6.1.2	Аксиальная фиксация соединения при помощи призматической шпонки	11
6.1.3	Установочные винты в случае соединения при помощи призматической шпонки	11
6.1.4	Балансировка	12
6.2	Общие указания по монтажу	13
6.3	Насаживание муфтовых частей (1; 3) в случае соединения “вал/ступица” при помощи призматической шпонки	13
6.4	Насаживание муфтовых частей (1; 3) в случае цилиндрической или конусной запрессовки, предназначенной для гидравлической горячей запрессовки	14
6.5	Монтаж муфты	15
6.6	Рихтовка	15
6.7	Возможные смещения	16
6.7.1	Аксиальное смещение	16
6.7.2	Угловое смещение в зависимости от рабочего момента и рабочего числа оборотов	16
6.7.3	Радиальное смещение	16
6.8	Значения выравнивания	17
6.9	Расстояние S_4 и S_{10}	17
6.10	Согласование моментов затяжки и размеров ключей	18
7.	Пуск в эксплуатацию	18
7.1	Рекомендуемые смазочные материалы	18
7.2	Количество смазки	19
7.3	Мероприятия по вводу в эксплуатацию	19
8.	Рабочий режим	19
8.1	Общие эксплуатационные данные	19

9.	Неисправности, их причины и устранение	20
9.1	Общие указания по неисправностям	20
9.2	Возможные неисправности	20
10.	Техобслуживание и профилактические работы	21
10.1	Общие сведения	21
10.2	Замена смазки	21
10.3	Замена изнашивающихся частей	21
10.4	Демонтаж муфтовых частей (1; 3) у соединения вал/ступица с призматической шпонкой	22
10.5	Демонтаж муфтовых частей (1; 3) в случае цилиндрической или конусной запрессовки, предназначенной для гидравлической горячей запрессовки	23
10.6	Демонтаж муфтовых частей со ступенчатым отверстием для гидравлической запрессовки	24
11.	Запчасти, адреса филиалов	25
11.1	Адреса сервисных и снабженческих служб	25
12.	Заявление фирмы-изготовителя	31

1. Технические данные

Тип ZIW изготавливается только в исполнении А (S_{10}) и исполнении В (S_4). Расстояния S_{10} и S_4 следует брать в главе 6, пункт 6.9.

L_A - размер по данным заказчика.



FLENDER

Размер	Номинальный крутящий момент T_N 1) Нм	Число оборотов $n_{\text{макс.}}$ 2) 1/мин	Сверление 3)			d_a мм	d_3 мм	d_4 мм	d_6 4) мм	l мм	l_1 мм	P 4) мм	Вес 5) кг
			от мм	D_1 до мм	D_3 до мм								
1	850	8500	0	50	61	117	67	83	52	43	42	74	4.3
1.5	1700	7700	0	64	79	152	87	107	68	50	48	84	8.6
2	3350	6900	0	80	96	178	108	129.5	85	62	59	104	14
2.5	6000	6200	0	98	116	213	130	156	110	76	69	123	25
3	10000	5800	0	112	134	240	153	181	130	90	82	148	37
3.5	16000	5100	0	133	156	280	180	211	150	105	98	172	61
4	23600	4500	0	158	184	318	214	249.5	175	120	107	192	91
4.5	33500	4000	80	172	202	347	233	274	190	135	120	216	105
5	47500	3750	90	192	228	390	260	307	220	150	131	241	150
5.5	67000	3550	100	210	247	425.5	283	332.5	250	175	151	279	205
6	90000	3400	120	232	270	457	312	364	265	190	170	316	240
7	125000	3200	150	276	313	527	371	423.5	300	220	195	360	370

Таблица 1.1: Крутящие моменты T_N , числа оборотов $n_{\text{макс.}}$, размеры и вес

- 1) Указанные крутящие моменты относятся к зубчатому зацеплению и **не** к соединению между валом и ступицей. Это необходимо особенно проверить.
- 2) Максимальное рабочее число оборотов ограничивается весом и критическим числом оборотов.
Рабочее число оборотов $n_{\text{макс.}}$ по запросу.
Приведенное в таблице число оборотов $n_{\text{макс.}}$ служит только для определения максимальных значений выравнивания (смотри главу 6, пункт 6.7.2).
- 3) Макс. сверление в канавке по нормам DIN 6885/1 для усадки.
- 4) Необходимое пространство для выравнивания частей муфты, для замены уплотнительных колец и затяжки установочных винтов.
- 5) Данные веса являются действительными для муфты 1 или 2 со средними сверлениями, без промежуточного вала (4).

Номинальные крутящие моменты T_N действительны для:

- Ежедневная эксплуатация до 24 час
- Эксплуатация в пределах предписанной рихтовки
- Эксплуатация в диапазоне температуры от - 30 °C до + 80 °C (температура окружающей среды или, соответственно, температура концов вала).
- до 25 запусков в час, причем во время запуска допускается 2-х кратный номинальный крутящий момент.

Внимание!

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

2. Общие сведения

2.1 Введение

Данное руководство по эксплуатации (ВА) является составной частью поставки муфт и должно постоянно храниться вблизи от муфты.

Внимание!

Любой сотрудник, участвующий в работах по установке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту муфты, должен прочесть и понять данную Инструкцию, соблюдать все указанные здесь предписания. Мы не несем ответственности за ущерб и помехи в работе механизма, вызванные несоблюдением инструкции по эксплуатации ВА.

Описываемая в настоящей инструкции по эксплуатации (ВА) **"Муфта"** разработана для стационарного применения в общем машиностроении.

Область применения муфты должна соответствовать условиям, приведенным в главе 1, "Технические данные". Все отклонения от стандартных условий эксплуатации требуют заключения новых договорных соглашений.

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

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

Фирма **FLENDER AG** сохраняет за собой авторские права на данную инструкцию по эксплуатации ВА.

Без нашего согласия данная ВА 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

FLENDER AG Телефон: 02871/92-2800
D 46393 Bocholt Телефакс: 02871/92-2801

или по адресам наших сервисных служб. Список адресов наших сервисных служб приведен в главе 11, "Запчасти, Адреса сервисных служб".

3. Правила по технике безопасности

3.1 Использование в соответствии с назначением

- Муфта изготавливается в соответствии с новейшим уровнем техники и поставляется в виде, гарантирующей безопасность в эксплуатации. Недопустимо самовольное внесение изменений, влияющих на эксплуатационную безопасность. 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.

3.2 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;

и

- исключения выхода из строя и загрязнения окружающей среды вследствие неправильного обслуживания.
- При транспортировке, монтаже и демонтаже, эксплуатации, техническом обслуживании и профилактике необходимо придерживаться соответствующих предписаний для обеспечения безопасности в работе и защиты окружающей среды.
- К эксплуатации, профилактическим работам и запуску муфты допускается только имеющий на то право, обученный и проинструктированный персонал.
- Все работы проводятся 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 нечаянного прикасновения. Установленные защитные приспособления не должны препятствовать работе 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 принципиально выписываться из фирмы FLENDER.

3.3 Предупреждающие надписи и символы в данной инструкции по эксплуатации



Этот символ указывает на необходимость неукоснительного выполнения мероприятий по безопасности для охраны **жизни и здоровья персонала**.

Внимание!

Этот символ указывает на необходимость неукоснительного выполнения мероприятий по безопасности во избежание повреждений муфты.

Указание:

Этот символ отмечает общие **условия эксплуатации**, особенно необходимые при работе.

4. Транспортировка и хранение

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

Внимание!

Если для муфты изготавливался размерный (рабочий) чертеж, то имеющиеся на нем указания должны соблюдаться в качестве первоочередных.

4.1 Поставка

Состав поставки представлен в транспортных документах. При получении груза необходимо проверить на полноту поставки. При повреждениях при транспортировке и/или отсутствии некоторых деталей необходимо тотчас же произвести письменное уведомление.

Поставка муфты-ZAPEX проводится уже в готовом для установки состоянии по отдельным деталям или в узлах (для транспортировки), но **без** заправки смазки.

4.2 Транспортировка

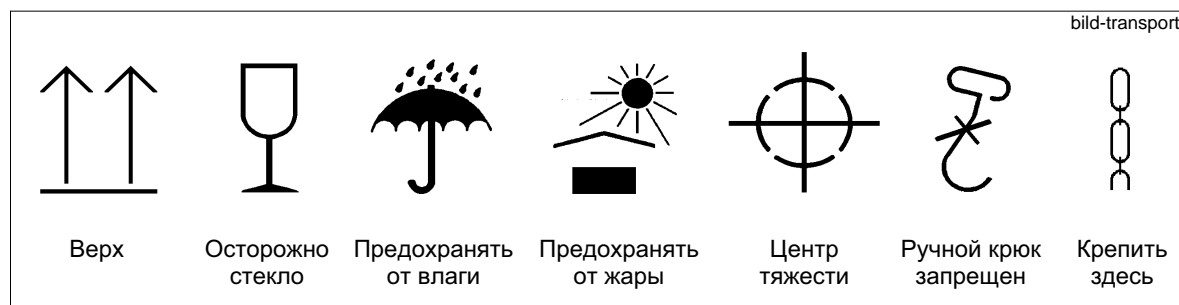


При транспортировке используйте подъемные и погрузочно-разгрузочные механизмы с достаточной грузоподъемностью.

Указание: 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:



4.3 Хранение

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 в фирмой FLENDER).

4.3.2 Хранение О-образных колец

4.3.2.1 Общие сведения

Правильное хранение сохраняет долговечность О-образных колец (12). Вследствие неблагоприятных условий складирования и в случае неправильного обращения, О-образные кольца (12) претерпевают отрицательные изменения своих физических свойств. Такие изменения могут, например, вызываться воздействием озона, экстремальных температур, света, влажности или растворяющих средств.

Внимание!

О-образные кольца (12) нельзя хранить в натянутом на часть муфты (1) состоянии.

4.3.2.2 Складское помещение

Складское помещение должно быть сухим и беспыльным. О-образные кольца нельзя хранить совместно с химикатами, растворяющими средствами, горючими веществами, кислотами и т.д. Кроме того, их следует защищать от света, в особенности, от падающего прямых солнечных лучей и сильного искусственного света, содержащего высокую ультрафиолетовую компоненту.

Внимание!

В складских помещениях не допускается нахождение каких-либо озонотроизводящих устройств, например флюорисцентных источников света, парортутных ламп, электрических устройств высокого напряжения. Влажные складские помещения не допускаются. Необходимо следить за тем, чтобы не возникла конденсация. Наилучшая относительная влажность воздуха - ниже 65 %.

5. Техническое описание

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

Внимание!

Если для муфты изготавливался размерный (рабочий) чертеж, то имеющиеся на нем указания должны соблюдаться в качестве первоочередных.

5.1 Общее описание

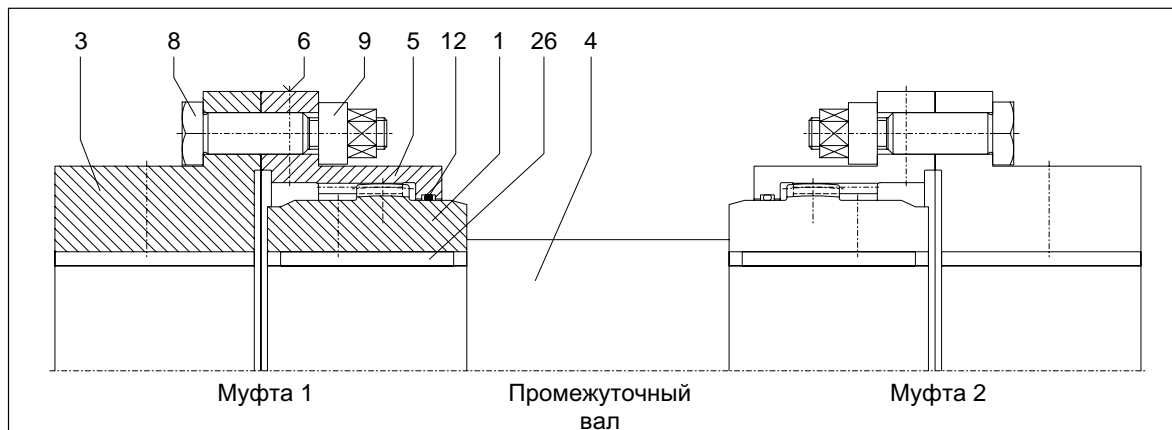
Муфты ZAPEX типа ZIW предусмотрены для присоединения двух валов. Соединяемые концы валов нужно устанавливать в опорах непосредственно перед муфтой и за ней.

Для возможности выравнивания радиального смещения обязательно будут необходимыми муфта 1, промежуточный вал (4) и муфта 2.

Муфты-ZAPEX применимы как для правого, так и для левого вращения, а также для реверсивного режима работы.

Муфтовые части с наружным зубчатым зацеплением 1 (1) входят в зацепление с внутренним зубчатым зацеплением поводковых колец (5).

Для герметизирования маслостоек извне служат О-образные кольца (12).



Передача крутящего момента осуществляется от вала при помощи призматической шпонки, посадки горячей запрессовкой и т.п. на муфтовую часть 3 (3) муфты 1, затем дальше через соединение призматическим болтом (8, 9) - на поводковое кольцо (5), оттуда - через зубчатое зацепление - к муфтовой части 1 (1) и затем опять при помощи призматической шпонки (26), посадки горячей запрессовкой и т.п. - на промежуточный вал (4). Передача крутящего момента осуществляется от промежуточного вала (4) при помощи призматической шпонки (26), посадки горячей запрессовкой и т.п. на муфтовую часть 1 (1) муфты (2), затем дальше через зубчатое зацепление - на поводковое кольцо (5), оттуда - через соединение призматическим болтом (8, 9) на муфтовую часть 3 (3) и затем опять при помощи призматической шпонки, посадки горячей запрессовкой и т.п. - на вал.

6. Монтаж

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

Внимание!

Если для муфты изготавливался размерный (рабочий) чертеж, то имеющиеся на нем указания должны соблюдаться в качестве первоочередных.

6.1 Указания по сверлению отверстий, аксиальная фиксация, установочные винты, балансировка
 Для гидравлической запрессовки муфтовых частей (1; 3) они поставляются, по заказу, с уже готовыми сверлениями.

6.1.1 Чистовое сверление в случае соединения при помощи призматической шпонки

- Провести деконсервацию муфтовых частей (1; 3).



Соблюдайте указания фирмы-изготовителя по обращению с растворителями.

Для исполнения чистовых сверлений необходимо части муфты (1; 3) укрепить согласно следующих изображений.



Зажимной патрон у части 1 (1) должен всегда находиться напротив уплотнительной поверхности.

Тщательно выровнять муфтовые части. Допустимые отклонения от вращения без радиального биения необходимо посмотреть в норме DIN ISO 286 основное отклонение IT 6 (смотри таблицу 6.1).



**Максимальные допустимые диаметры сверлений (смотри главу 1) сконцепированы для соединений призонными болтами без затяжки по норме DIN 6885/1 и их значения ни в коем случае не должны быть превышены.
 В случае соединения при помощи призматической шпонки паз выполнен не в соответствии с нормой DIN 6885/1, то нужно обратиться с запросом к фирме FLENDER.**

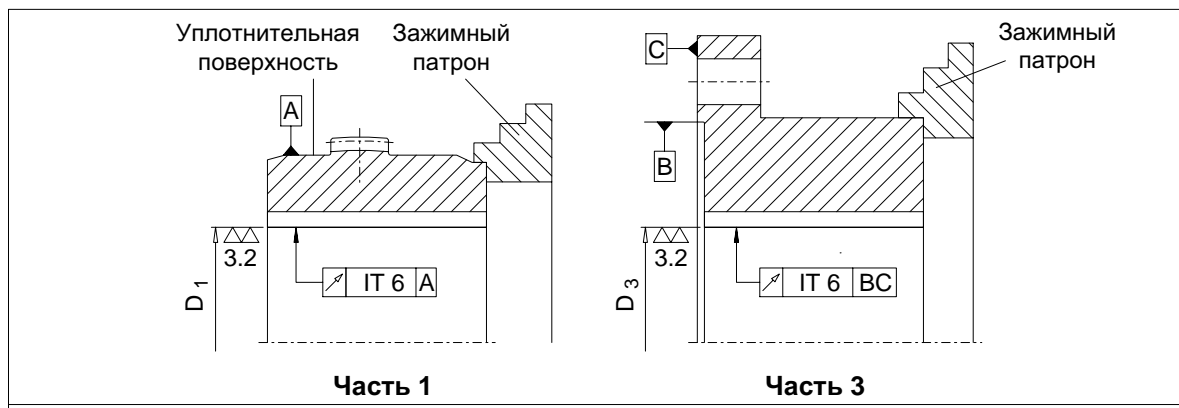
Если вместо предусмотренных соединений при помощи призматической шпонки должны использоваться соединения „вал/ступица” (как например, профиль шлицевого отверстия, конусные или ступенчатые отверстия, призматической шпонки с натяжкой и т.д.), то нужно обратиться с запросом к фирме FLENDER.



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

Диапазон диаметра или, соответственно номинальных размеров	> 10 до 18	> 18 до 30	> 30 до 50	> 50 до 80	> 80 до 120	> 120 до 180	> 180 до 250	> 250 до 313
Допустимое отклонение по нормам DIN ISO 286 часть 1, IT6	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.025	0.029	0.032

Таблица 6.1: Допустимое отклонение от вращения без радиального биения



В случае соединения при помощи призматической шпонки для отверстия и для вала рекомендуются следующие значения:

Диапазон допустимых отклонений концов вала	h6	k6	m6	n6	p6	s6
Диапазон допустимых отклонений отверстий	P7	M7	K7	J7	H7	F7

Таблица 6.2: Пары допусков



Совершенно необходимо соблюдать распределение диапазона допустимых отклонений для того, чтобы ограничить возникающие, вследствие слишком большого размера, напряжения ступицы в пределах допустимых значений. При несоблюдении установленных диапазонов допустимых отклонений нельзя исключить опасность разрушения соединения вал/ступица.



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

6.1.1.1 Канавка под призматическую шпонку

В случае соединения призматической шпонки по норме DIN 6885/1 и одного паза рекомендуется диапазон допустимых отклонений ширины паза ступицы по норме **ISO P9**.

В случае соединения призматической шпонки по норме DIN 6885/1 и двух пазов рекомендуется диапазон допустимых отклонений ширины паза ступицы по норме **ISO JS9**.

6.1.2 Аксиальная фиксация соединения при помощи призматической шпонки

Для аксиальной фиксации частей муфты нужно предусмотреть один установочный винт или один концевой диск. При использовании концевых дисков для вворачивания в муфтовые части нужно обратиться с запросом к фирме FLENDER.

6.1.3 Установочные винты в случае соединения при помощи призматической шпонки

В качестве установочных винтов следует использовать кольцевой элемент с зубьями в соответствии с нормой DIN 916.

Обязательно соблюдать следующие правила!

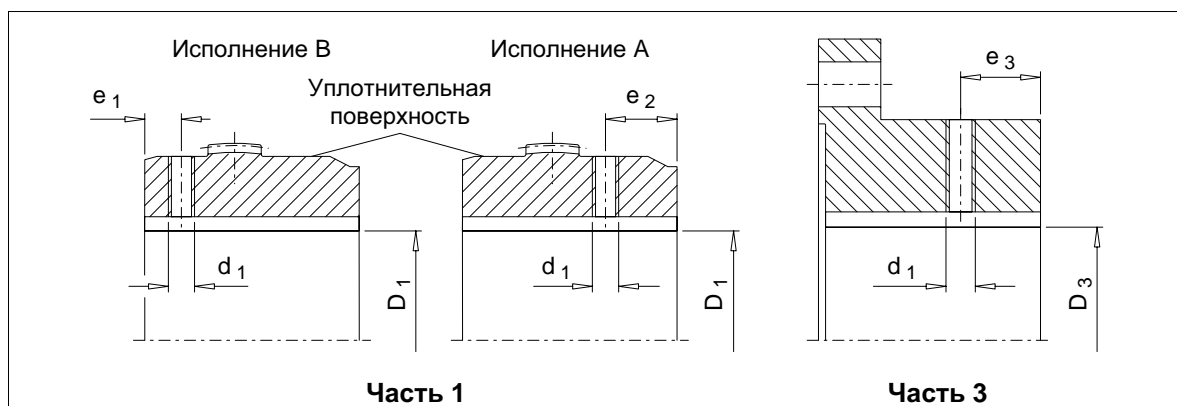


Длину установочных винтов нужно выбирать так, чтобы они заполняли резьбовое отверстие, но не выходили за пределы ступицы ($L_{\text{мин.}} = d_1$).

Внимание!

Установочные винты необходимо всегда выбирать в соответствии с призматической шпонкой. Проверить длину призматической шпонки.

Резьбовые отверстия нужно располагать в соответствии с рисунком; при этом у муфтовой части 1 (1) обратить внимание на исполнение А или В.



Размер	Сверление D_1 мм	Сверление D_3 мм	d_1 мм	e_1 мм	e_2 мм	e_3 мм
1	0 ... 50	0 ... 61	M 6	7	15	15
1.5	0 ... 64	0 ... 79	M 6	8	16	15
2	0 ... 38 > 38 ... 80	0 ... 38 > 38 ... 96	M 6 M 8	10	24	20
2.5	0 ... 98	0 ... 116	M 8	14	27	30
3	0 ... 65 > 65 ... 112	0 ... 65 > 65 ... 134	M 10 M 12	16	30	40
3.5	0 ... 133	0 ... 156	M 12	18	35	40
4	0 ... 158	0 ... 184	M 16	22	40	50
4.5	80 ... 172	80 ... 202	M 16	25	45	55
5	90 ... 192	90 ... 228	M 16	30	45	60
5.5	100 ... 210	100 ... 247	M 16	30	50	70
6	120 ... 232	120 ... 270	M 20	30	50	85
7	150 ... 276	150 ... 313	M 24	30	50	100

Таблица 6.3: Расположение установочных винтов

6.1.4 Балансировка

Муфты с предварительными сверлениями или, соответственно, части муфт с предварительными сверлениями поставляются в несбалансированном состоянии. Для этих частей рекомендуется после окончательного сверления провести соответствующую случаю применения балансировку (см. к этому норму DIN ISO 1940 Часть 1).

Указание: Рекомендация фирмы FLENDER:
Балансировка по одной или двум плоскостям Q6.3, начиная с окружной скорости $v = 36$ м/сек, измеренной на d_4 в соответствии с главой 1, "Технические данные".

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. Снятие материала проводить только на обозначенных для этого местах (см. рисунок).

Внимание!

Ни в коем случае не повредить зубчатые зацепления муфтовой части 1 (1) и подгоночные отверстия во фланце муфтовой части 3 (3).

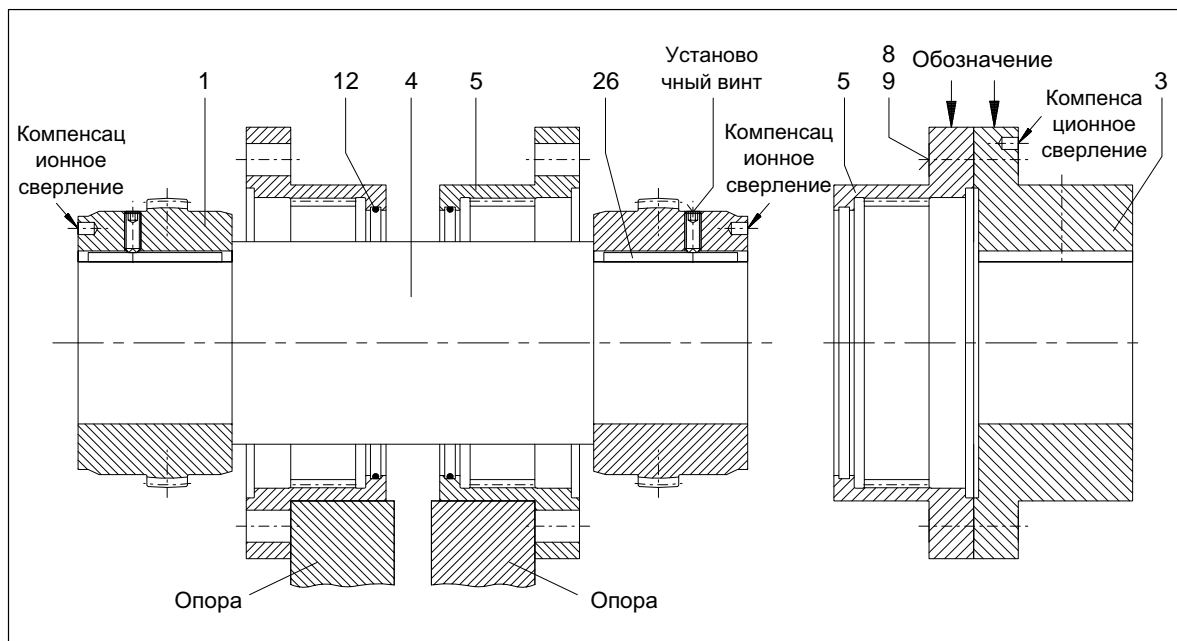
Муфтовые части 3 (3) необходимо сбалансировать в одной плоскости совместно с прикрученными поводковыми кольцами (5).

Внимание!

Перед балансировкой, с помощью обозначения () на внешнем диаметре фланца постоянно придерживать положение муфтовых частей 3 (3) по отношению к поводковым кольцам (5).

При балансировке муфтовых частей 3 (3) по пазам, в качестве выравнивания, имеется возможность предусмотреть второй паз. В таком случае, второй паз следует соответственно уплотнить. После окончания балансировки следует снова раскрутить винтовое соединение (8; 9).

Муфтовые части 1 (1) сбалансировать в смонтированном состоянии с промежуточным валом (4), призматическими шпонками (26), затянутыми установочными винтами и уложенными поводковыми кольцами (5). Монтаж смотри пункт 6.3 или соотв. 6.4. Во время балансировки уложенные поводковые кольца (5) необходимо подпиреть.



Муфты с готовыми чистовыми сверлениями балансируются только по специальному запросу Заказчика.

6.2 Общие указания по монтажу

При монтаже обязательно соблюдать указания по технике безопасности, описанные в главы 3, "Указания по технике безопасности".

Монтаж должен проводиться с максимальной осторожностью специалистами.

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.

Внимание!

Если для муфты изготавливался размерный (рабочий) чертеж, то имеющиеся на нем указания должны соблюдаться в качестве первоочередных.

6.3 Насаживание муфтовых частей (1; 3) в случае соединения "вал/ступица" при помощи призматической шпонки

Перед началом монтажа необходимо тщательно почистить все части и концы вала.

Внимание!

Ни в коем случае O-образные кольца (12) не должны попадать в контакт с растворителями и моющими средствами.



Соблюдайте указания фирмы-изготовителя по обращению с растворителями.

O-образные кольца (12) вставить в почищенные и смазанные маслом пазы поводковых колец.

Перед натяжкой муфтовых частей 1 (1) на промежуточный вал (4) необходимо вложить поводковые кольца (5).

Внимание!

Вывинтить установочные винты из муфтовых частей (1; 3). На приводной и выходной стороне предохранить O-образные кольца (12) и уплотнения от повреждений нагрева более чем на + 80 °С.

Внимание!

Муфтовые части (1; 3) с коническим сверлением и соединение призматической шпонки насаживаются в холодном состоянии.

Разогрев муфтовых частей (1; 3) с цилиндрическими сверлениями (макс. до температуры + 80 °С) облегчает, при необходимости, натяг. Разогрев можно проводить индукционно, в печи или же при помощи горелки. При разогреве горелкой, разогрев следует проводить в продольном направлении ступицы над пазом.



Перед зажиганием предусмотрите защиту от горячих деталей!

Внимание!

Муфтовые части (1; 3) натягивать только при помощи подходящих приспособлений. Исключать повреждения опоры вала, связанных с возникновением аксиальных стыковочных усилий. Обеспечить использование пригодных подъемных механизмов. При этом быть осторожным и обратить внимание на то, чтобы не повредить сверления и уплотнительные поверхности для O-образного кольца (12) подъемными механизмами и т.п.

Указание: Муфтовые части с коническим отверстием (1; 3) нужно зафиксировать при помощи концевых дисков. Для этого нужно смазать торцевую сторону ступицы у конца вала при помощи уплотнительной массы и навинтить концевой диск.

У муфтовых частей (1; 3) с пазом и установочным винтом, после охлаждения до комнатной температуры, следует заполнить сверленное отверстие для установочного винта 2/3 уплотнителем для того, чтобы предупредить выступ смазочного материала через канавку под призматическую шпонку. Вкрутить установочный винт (положение установочного винта должно находиться над призматической шпонкой).

Внимание!

Затяжку установочных винтов производить только при помощи шестигранного штифтового ключа по норме DIN 911, без удлинительной трубы.

6.4 Насаживание муфтовых частей (1; 3) в случае цилиндрической или конусной запрессовки, предназначенной для гидравлической горячей запрессовки

Внимание! Обязательно соблюдайте указания приведенные в чертежах с размерами.

Перед началом монтажа необходимо из муфтовых частей (1; 3) выкрутить заглушки (22) и основательно почистить и просушить все части и концы вала. Также масляные каналы и пазы циркуляции масла должны быть абсолютно чистыми.

Внимание! Ни в коем случае не смазывать стыковые плоскости консистентной смазкой с содержанием сульфита молибдена (Моликот или ему подобные).

Внимание! Ни в коем случае О-образные кольца (12) не должны попадать в контакт с растворителями и моющими средствами.



Соблюдайте указания фирмы-изготовителя по обращению с растворителями.

О-образные кольца (12) вставить в почищенные и смазанные маслом пазы поводковых колец.

Перед натяжкой муфтовых частей 1 (1) на промежуточный вал (4) необходимо вложить поводковые кольца (5).

Внимание! На приводной и выходной стороне предохранить О-образные кольца (12) и уплотнения от повреждений нагрева более чем на + 80 °С.
(Установить теплозащитные щиты от теплоизлучения.)

Муфтовые части (1; 3) насаживаются в разогретом состоянии и согласно размера усадки должны нагреваться до температуры, указанной в чертеже с размерами.

Такой нагрев может проводиться индуктивно, с помощью горелки или в печи.



Перед зажиганием предусмотрите защиту от горячих деталей!

Перед насадкой необходимо проверить размер сверления нагретых муфтовых частей (1; 3) например, с штихмасом.

Внимание! Нагретые муфтовые части (1; 3) натягивать при помощи подходящих приспособлений. Исключать повреждения опоры вала, связанных с возникновением аксиальных стыковочных усилий.
Обеспечить использование пригодных подъемных механизмов.
При этом быть осторожным и обратить внимание на то, чтобы не повредить сверления и уплотнительные поверхности для О-образного кольца (12) подъемными механизмами и т.п.

Муфтовые части (1; 3) следует быстро насаживать на вал и натаскивать их до тех пор, пока не будут достигнуты размеры и расстояния, указанные в чертежах с размерами.

Указание: До полного охлаждения и прочности посадки муфтовых частей (1; 3) необходимо эти части на валу держать соответствующими опорными приспособлениями.

После того, как муфтовые части (1; 3) остынут до температуры окружающей среды, следует приступить к заполнению масляных каналов чистым отжимным маслом как, например, ISO VG 150 и затем снова закрутить заглушками (22) (защита от коррозии).

6.5 Монтаж муфты

Смазать маслом зубчатое зацепление муфтовых частей 1 (1) и поводковых колец (5) и ступицу муфтовых частей 1 (1) по диаметру (уплотнительные поверхности).

С помощью соответствующих инструментов натянуть поводковые кольца (5) на ступицу и зубчатое зацепление муфтовой части 1 (1), чтобы поводковые кольца (5) не выступали за конец ступицы / конец вала. Придерживать или соотв. подпирять поводковые кольца (5).

Подвести друг к другу соединяемые машины. Соблюдайте размер "S" (смотри пункт 6.8). Выровнять муфту в соответствии с требованиями пунктов 6.6 - 6.8.

Уплотнительные поверхности поводковых колец (5) смазать уплотнительной массой (уплотнительную массу наносить только с одной стороны). Промежуточный вал (4) с насаженными муфтовыми частями 1 (1) и установленными поводковыми кольцами (5) с помощью соответствующих подходящих подъемных механизмов спозиционировать между муфтовыми частями 3 (3).

Установить друг против друга в перекрытие подгоночные отверстия фланца; при этом обратить внимание на возможно имеющуюся маркировку. Вставить призонные болты (8) и затянуть гайки (9) (моменты затяжки см. в пункте 6.10).

6.6 Рихтовка

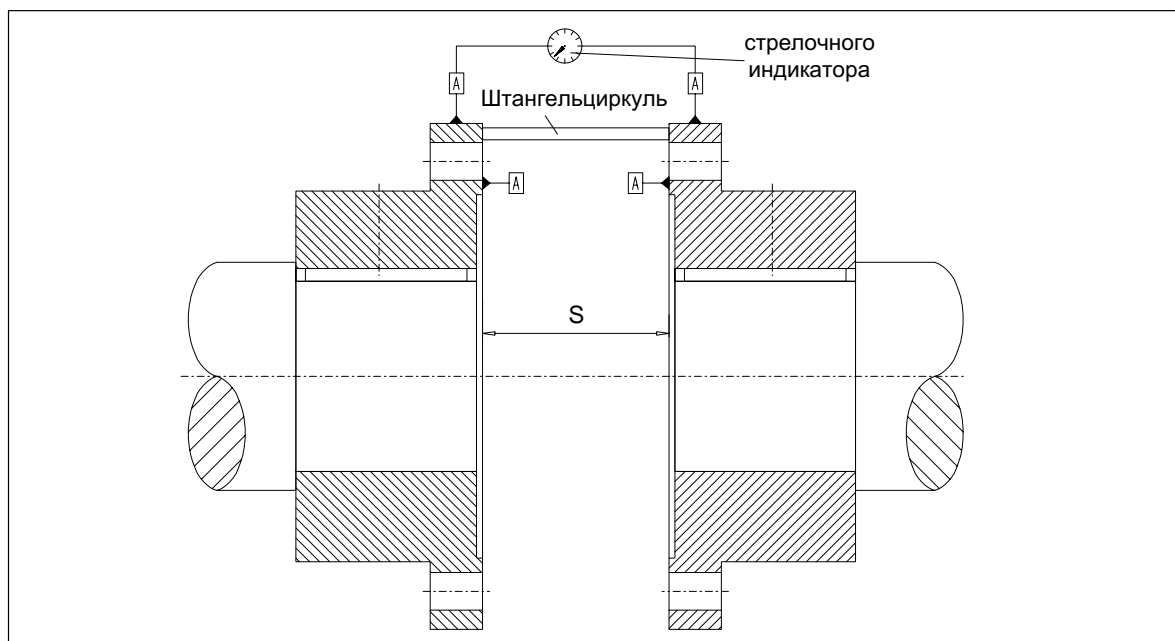
Муфты компенсируют отклонение положения соединяемых концов вала вплоть до значений 0.5° .

При выравнивании радиальное и угловое смещение концов валов должно быть как можно меньше, так как в этом случае, при прочих равных условиях эксплуатации, увеличивается срок службы муфты. Угловое смещение не должно быть, однако, меньше, чем 0.05° .

Выравнивание должно осуществляться при помощи подходящих измерительных инструментов. На нижеприведенном рисунке имеются предложения по выравниванию и указаны места выравнивания (A).

Необходимо справа налево и слева направо поочередно замерять одновременно двумя стрелочными индикаторами. Учитывать проход стрелочного индикатора.

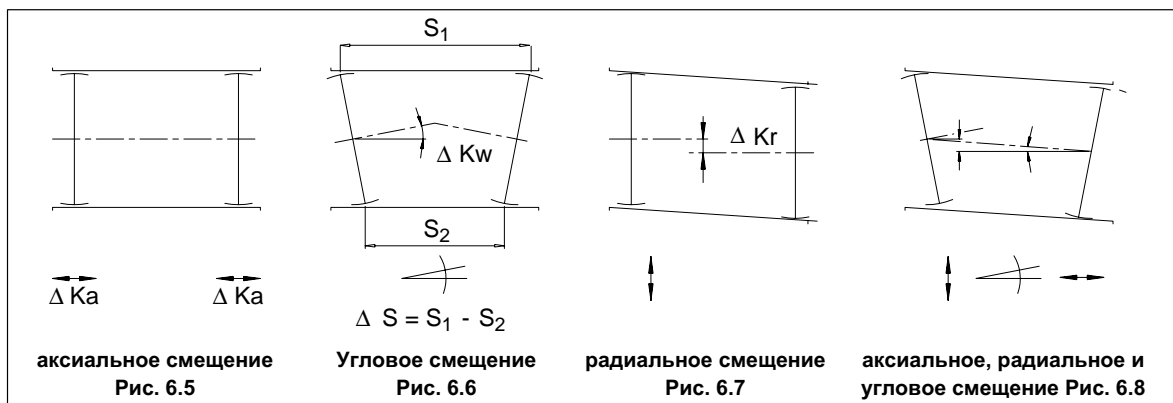
Указание: Рекомендация фирмы FLENDER:
Для исключения ошибок при измерении, обусловленных проходом стрелочного индикатора, рекомендуется выравнивание проводить с помощью лазерной техники.



Внимание!

Максимально допустимые значения смещений зависят от эксплуатационного фактора и от числа оборотов муфты. При изменениях чисел оборотов совершенно необходимо провести проверку. Так как во время работы могут еще возникать смещения (тепловое расширение, прогиб валов, осадка фундамента и т.д.), при выравнивании нужно стараться достичь лишь 20% макс. допустимых смещений. Смещения при выравнивании, однако, не должны быть меньше, чем 0.05° . Значения выравнивания см. в пункте 6.8.

6.7 Возможные смещения



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

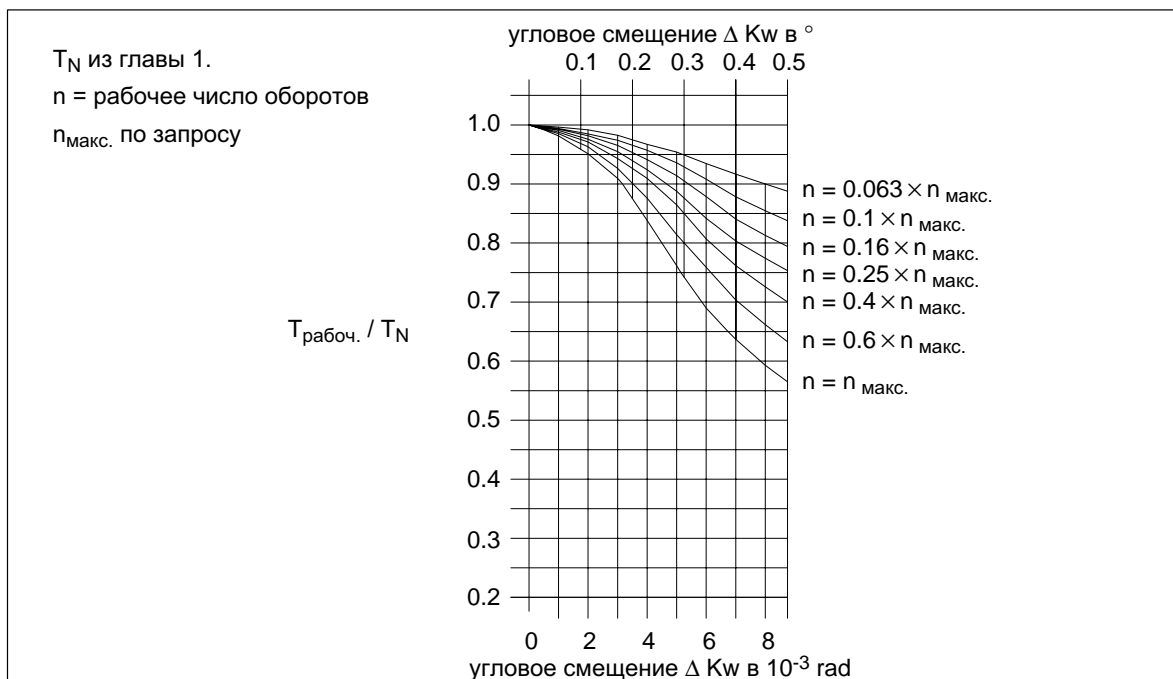
Внимание!

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

6.7.1 Аксиальное смещение

Аксиальное смещение ΔK_a (рис. 6.5) муфтовых частей по отношению друг против друга допускается только в пределах "допустимого отклонения" размера "S" (смотри пункт 6.6 и пункт 6.8).

6.7.2 Угловое смещение в зависимости от рабочего момента и рабочего числа оборотов



Для упрощения, угловое смещение ΔK_w (рис. 6.6) определяется в качестве разности (ΔS) размера "S" (место выравнивания $\square A$, см. пункт 6.6). Измерение нужно проводить на нескольких точках по окружности.

Допустимые значения на выравнивание см. в пункте 6.8

6.7.3 Радиальное смещение

Максимально возможное радиальное смещение $\Delta K_{r,макс.}$ (Рис. 6.7) соответствует возможному угловому отклонению каждой полумуфты на $\Delta K_{w,макс.} = 0,0087 \text{ rad} = 0.5^\circ$.

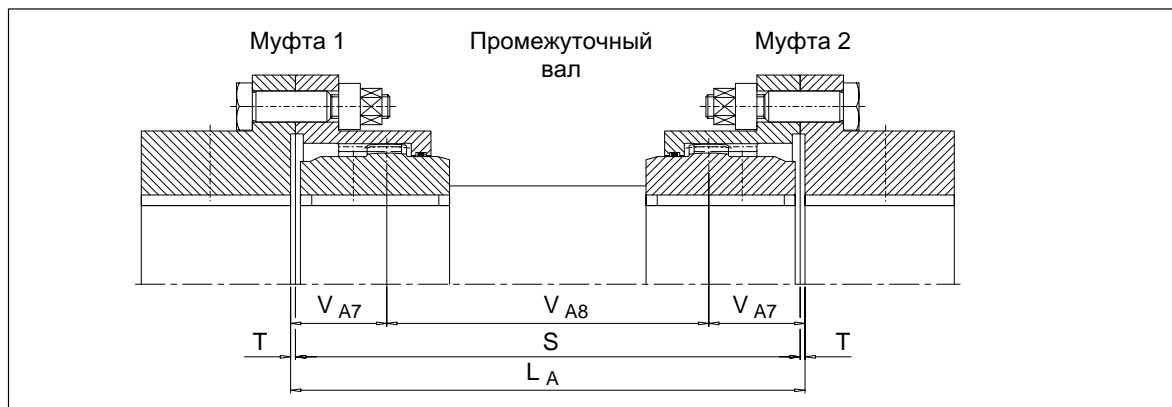
Допустимые значения на выравнивание см. в пункте 6.8

Внимание!

Угловое и радиальное смещения (рис. 6.8) могут возникнуть одновременно. Сумма обоих смещений не должна превышать значения ΔK_w или соотв. ΔK_r .

6.8 Значения выравнивания

Значения выравнивания соответствуют 20 % макс. допустимых значений.



Размер	Расстояние между зубьями V_{A7} мм	Радиальное смещение ΔK_r при V_{A8} мм	Угловое смещение $\Delta S = S_1 - S_2$ 2) мм	Аксиальное смещение ΔK_a		
				S мм	Допустимое отклонение мм	
1	29	1)	0.2	3)	+ 1	1.5
1.5	31		0.26		+ 1	1.5
2	41		0.31		+ 1	1.5
2.5	49		0.37		+ 1	2.5
3	57		0.41		+ 1	2.5
3.5	67		0.48		+ 1	3
4	75		0.55		+ 1	3
4.5	86		0.6		+ 1.5	4
5	95		0.68		+ 1.5	4
5.5	111		0.74		+ 1.5	4
6	122		0.79		+ 1.5	4
7	136.5		0.91		+ 1.5	5

Таблица 6.4: Значения выравнивания

1) $\Delta K_r = V_{A8} \times \tan 0.1^\circ$; $V_{A8} = L_A - 2 \times V_{A7}$ (L_A неизвестно)

2) измерено на d_a согласно главе 1, "Технические данные"

3) $S = L_A - 2 \times T$ (L_A неизвестно)

Внимание! Во время эксплуатации допускается до 5-кратных значений при соблюдении таблицы в пункте 6.7.2.

6.9 Расстояние S_4 и S_{10}

Размер	S_{10} мм	S_4 мм	Допустимое отклонение S_4, S_{10} мм	Размер	S_{10} мм	S_4 мм	Допустимое отклонение S_4, S_{10} мм
1	3	12	+ 0.5	4	6	24	+ 0.5
1.5	3	9	+ 0.5	4.5	8	29	+ 0.75
2	3	17	+ 0.5	5	8	32	+ 0.75
2.5	5	17	+ 0.5	5.5	8	39	+ 0.75
3	5	19	+ 0.5	6	8	46	+ 0.75
3.5	6	23	+ 0.5	7	10	43	+ 0.75

Таблица 6.5: Расстояние

6.10 Согласование моментов затяжки и размеров ключей

Размер	Крутящие моменты при затягивании T_A (при $\mu = 0.14$) Номер детали 9 Нм	Ширина зева гаечного ключа S_W	
		Номер детали 6 Внутренний шестигранник мм	Номер детали 9 Внешний шестигранник мм
1	15	3	8
1.5	36	5	10
2	72	5	13
2.5	125	5	16
3	125	5	16
3.5	200	5	19
4	200	5	19
4.5	200	5	19
5	430	5	24
5.5	430	5	24
6	430	5	24
7	610	5	27

Таблица 6.6: Моменты затяжки и размеры ключей

Указание: Моменты затяжки служат только для винтов с необработанной поверхностью, несмазанных или слегка смазанных маслом (коэффициент трения $\mu = 0.14$). Недопускается использование лака скольжения или ему подобного средства, которое изменит коэффициент трения μ .

7. Пуск в эксплуатацию

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

Внимание! Если для муфты изготавливался размерный (рабочий) чертеж, то имеющиеся на нем указания должны соблюдаться в качестве первоочередных.

7.1 Рекомендуемые смазочные материалы

Нижеследующая рекомендация по смазочным средствам действительна для приведенных в этом Руководстве по эксплуатации муфт ZAPEX фирмы FLENDER:







Общество						FLENDER
Текущие консистентные масла	Aralub Fließfett ANO	Energrease LS-EP 00	CLS Grease	Orona FG EP 0	Fibrax EP 370	FLENDER Hochleistungsfett
NLGI-класс	0	00	00	0-00	0-1	0-00
Общество		Mobil			Tribol <small>A BURMAN-CASTROL COMPANY</small>	
Текущие консистентные масла	Grafloscon C-SG 500	Mobilux EP 004	Longtime PD 00	Alvania GL 00	Tribol 3020/1000-00	Renolit SO-D 6024
NLGI-класс	0-00	00	00	00	00	00

Таблица 7.1: Рекомендуемые смазочные материалы

Смазочные средства пригодны для температур эксплуатации от -10 °C до $+80\text{ °C}$. Если имеют место другие температуры, то обратитесь с запросом к фирме FLENDER.



Соблюдайте указания фирмы-изготовителя по обращению со смазкой!

7.2 Количество смазки

Размер	Количество смазки для каждой муфты дм ³	Размер	Количество смазки для каждой муфты дм ³	Размер	Количество смазки для каждой муфты дм ³
1	0.02	3	0.17	5	0.7
1.5	0.04	3.5	0.21	5.5	0.9
2	0.08	4	0.35	6	1.15
2.5	0.1	4.5	0.45	7	1.5

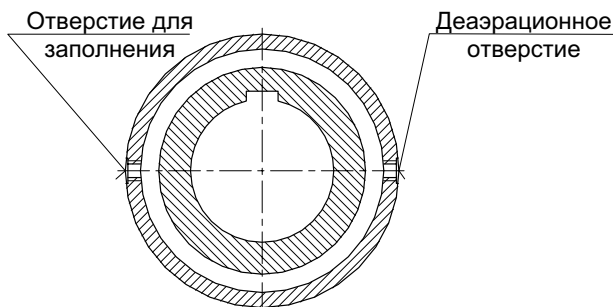
Таблица 7.2: Количество смазки

Чтобы упростить заполнение, можно поступать следующим образом:

Повернуть муфту так, чтобы резьбовая пробка (6) достигла положения, указанного на расположенном рядом рисунке.

Следует удалить оба пробковых винта (6) и заполнить смазку (по необходимости использовать шприц для смазки).

Опять вкрутить резьбовые пробки (6) с установленными уплотнительными кольцами (7) или соотв. снова вкрутить вулканизированные уплотнительные кольца.



7.3 Мероприятия по вводу в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить правильность монтажа, выверку и заполненную смазку, если необходимо провести корректировку, а также проверить все винтовые соединения на предписанные моменты затяжки.

Внимание!

В заключение нужно установить защиту муфты от нечаянного прикасновения.

8. Рабочий режим

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

Внимание!

Если для муфты изготавливался размерный (рабочий) чертеж, то имеющиеся на нем указания должны соблюдаться в качестве первоочередных.

8.1 Общие эксплуатационные данные

Во время эксплуатации муфты нужно следить за:

- изменение шумов
- Утечки (выход смазки)

Внимание!

Если при работе выявились какие-либо нарушения, необходимо немедленно выключить приводной агрегат. Причину неисправности следует определять по таблице возможных неполадок (глава 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 нашей сервисной службы (см. главу 11).

9. Неисправности, их причины и устранение

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

Внимание! Если для муфты изготавливался размерный (рабочий) чертеж, то имеющиеся на нем указания должны соблюдаться в качестве первоочередных.

9.1 Общие указания по неисправностям

Нижеследующие помехи могут быть отправными моментами для поиска ошибки.

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

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

Указание: Неисправности, возникающие в период гарантии и требующие проведения ремонта муфты, могут устраняться только сервисной службой фирмы FLENDER.

Мы рекомендуем также нашим клиентам, при возникновении неисправности при истечении гарантийного срока, причина которой не может быть выявлена достаточно однозначно, обратиться к нашей сервисной службе.

Внимание! При эксплуатации муфты в штатном режиме, 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. Установить предупреждающий щит на щите управления!

9.2 Возможные неисправности

Неисправности	Причины	Устранение
Изменение уровня шума и/или появившиеся сотрясения.	Превышение доп. смещения.	Выключить установку. Если необходимо, заново провести выверку в соответствии с главой 6.
	Недостаток смазочного средства.	Выключить установку. Провести замену смазочного средства в соответствии с главой 10, при этом нужно обязательно проверить зубья и уплотнения. Если необходимо, заменить уплотнения в соответствии с главой 10.

Таблица 9.1: Неисправности, их причины и устранение

10. Техобслуживание и профилактические работы

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

Если для муфты изготавливался размерный (рабочий) чертеж, то имеющиеся на нем указания должны соблюдаться в качестве первоочередных.

10.1 Общие сведения

Контроль муфты на наличие течей, разогрев, а также проверка изменения уровня шума должна проводиться в соответствии с общими интервалами технического обслуживания, но не реже, чем один раз в квартал.

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

Необходимое для замены O-образных колец (12) пространство указано в таблице с размерами в главе 1, "Технические данные", которое обозначено буквами "P" и "d₆".

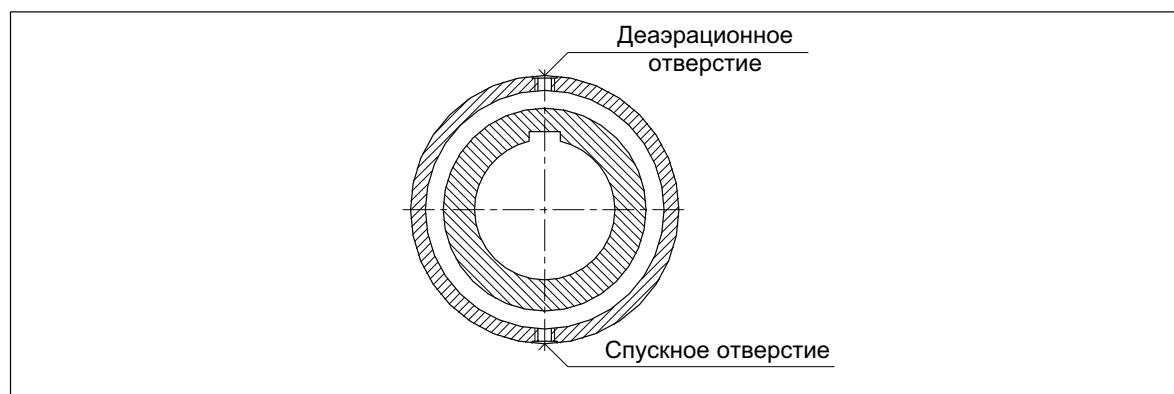
10.2 Замена смазки

Во время регулярных инспекций проверять муфту на наличие неплотных мест, проверять уровень смазочных средств и, если необходимо, дозаполнять.

Смена смазочного средства проводится примерно через 8 000 часов эксплуатации, но не позднее, макс. чем через 2 года, при работе в диапазоне температур до 70 °С; при работе в диапазоне температур более 70 °С через примерно 3 000 часов эксплуатации, но не позднее, макс. чем через 1 год.

10.3 Замена изнашивающихся частей

Выкрутить пробковые винты (6) и спустить густую смазку согласно рисунку в подходящую для этого емкость (для облегчения, старой смазке подлить жидкое масло и размешать).



При соблюдении размера "d₆" и "P" (смотри главу 1, "Технические данные") O-образные кольца (12), исключая необходимость смещения соединяемых машин, можно заменить на подобные (резанные) O-образные кольца (12).

Для этого следует раскрутить резьбовое соединение (8; 9) поводковые кольца (5) / муфтовые части 3 (3) и поводковые кольца (5) стянуть с зубчатого зацепления и со ступицы настолько, чтобы можно было снять O-образные кольца (12).

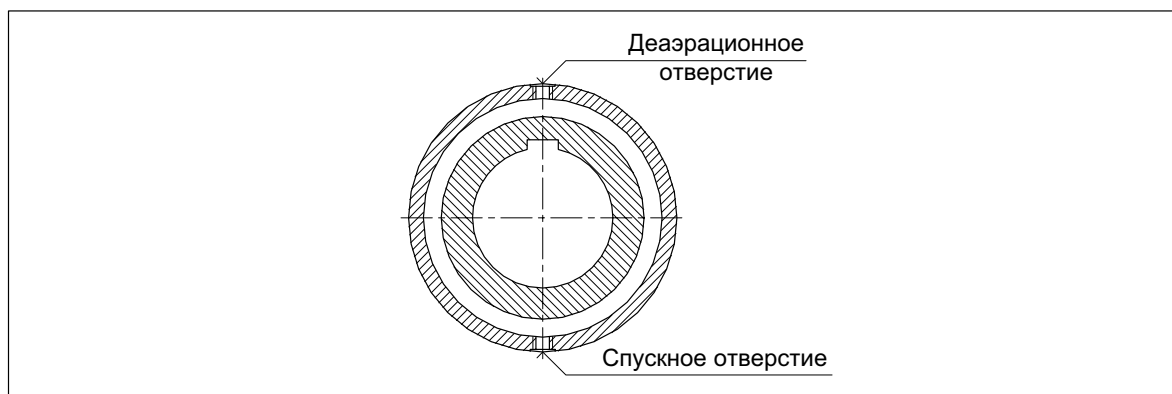
На одном месте радиально разрезать новое O-образное кольцо (12), уложить на ступицу и на месте разреза склеить в перекрытие. Клеющим средством может служить, например, паста Loctite 401.



Соблюдайте указания фирмы-изготовителя по обращению с клеящими веществами.

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

10.4 Демонтаж муфтовых частей (1; 3) у соединения вал/ступица с призматической шпонкой



Выкрутить пробковые винты (6) и спустить густую смазку согласно рисунку в подходящую для этого емкость (для облегчения, старой смазке подлить жидкое масло и размешать).

Промежуточный вал (4) с насаженными муфтовыми частями 1 (1) и поводковыми кольцами (5) держать с помощью подъемных механизмов, раскрутить с двух сторон соединение призонных болтов (8; 9) и снять узел.

Поводковые кольца (5) стянуть с зубчатого зацепления и уложить сзади муфтовых частей 1 (1) на промежуточный вал (4).

Удалить установочный винт или, соответственно аксиальный стопор. Установить подходящее стягивающее устройство. С помощью горелки подогреть муфтовую часть (1; 3) в верхней части канавки над призматической шпонкой в продольном направлении (макс. + 80 °С).

Внимание!

На приводной и выходной стороне предохранить O-образные кольца (12) и уплотнения от повреждений нагрева более чем на + 80 °С.



Перед зажиганием предусмотрите защиту от горячих деталей!

Внимание!

Муфтовые части (1; 3) быстро стянуть. Обеспечить использование пригодных подъемных механизмов и стягивающих приспособлений. Исключать нагрузку на концы вала. При этом быть осторожным и обратить внимание на то, чтобы не повредить сверления и уплотнительные поверхности для O-образного кольца подъемными механизмами и т.п.

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

10.5 Демонтаж муфтовых частей (1; 3) в случае цилиндрической или конусной запрессовки, предназначенной для гидравлической горячей запрессовки

Демонтаж муфты необходимо проводить с соблюдением всех мер предосторожности.

Выкрутить пробковые винты (6) и спустить густую смазку согласно рисунку (см. пункт 10.4) в подходящую для этого емкость (для облегчения, старой смазке подлить жидкое масло и размешать).

Промежуточный вал (4) с насаженными муфтовыми частями 1 (1) и поводковыми кольцами (5) держать с помощью подъемных механизмов, раскрутить с двух сторон соединение призонных болтов (8; 9) и снять узел.

Поводковые кольца (5) стянуть с зубчатого зацепления и уложить сзади муфтовых частей 1 (1) на промежуточный вал (4).

Контроль зубчатых зацеплений, уплотнений (12) и уплотнительных поверхностей на наличие повреждений. Заменить поврежденные части.



Обратить внимание на опасность быть зажатым!

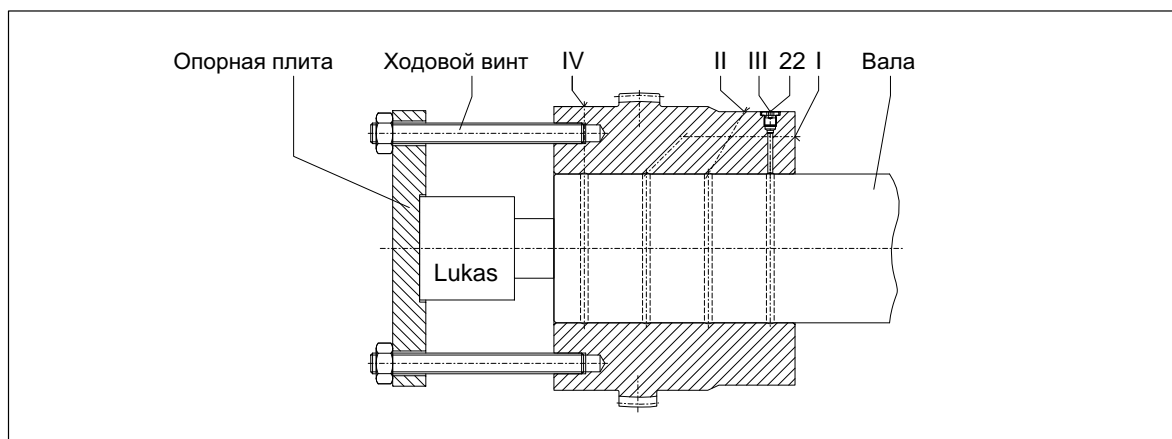
Для демонтажа необходимы следующие инструменты:

- На каждый масляный канал (количество необходимо брать с чертежей с размерами) по одному масляному насосу с манометром (мин. 2500 бар).
- Соответствующие подключения и провода.
- 1 стяжное приспособление или, соответственно опорная плита с опорными винтами или, соответственно ходовой винт с гайкой (материал винтов и ходового винта как мин. 10.9, материал гаек как мин. 10).
- 1 гидравлический цилиндр (типа Lukas) с масляным насосом. Соблюдать ход смещения и силу давления гидравлического цилиндра типа Lukas.



Соблюдать указания завода-изготовителя в обращении с отжимными приспособлениями / стяжными приспособлениями и с насосами.

Перед стягиванием ступицы муфты необходимо по изображению или ему подобному правильно установить стягивающее приспособление.



Внимание!

**Зафиксировать муфтовые части (1; 3) и опорное приспособление с помощью подходящих подъемных механизмов!
У муфтовых частей с коническими сверлениями необходимо установить аксиальный стопор против неожиданного раскрепления муфтовой части.**

Из масляных каналов выкрутить заглушки (22). Из масляного насоса удалить воздух и подключить к среднему масляному каналу.

В заключении на насос подавать давление, величина которого указана в сборочном чертеже, до тех пор, пока масло не начнет выходить из рядом расположенных подключений.

Внимание! Обязательно соблюдать указанную последовательность!

Удалить воздух из последующих масляных насосов, подключить и подать давление величиной указанной в чертеже с размерами до тех пор, пока масло не начнет по кольцу выходить с торцевых сторон.

Внимание! Во время всего процесса необходимо, чтобы во всех нагружаемых масляных каналах поддерживалось постоянное давление.

Только тогда, когда масло начнет выходить как замкнутое масляное кольцо на обоих торцевых сторонах и после истечения последующих ок. 30 минут, на Lukas подать давление таким образом, чтобы ступица муфты быстро одним ходом могла соскльзнуть с вала.

Внимание! Соблюдать ход гидравлического цилиндра. При подтяжке, в случае необходимости, торцевая сторона Lukas должна остановиться между 2 масляными каналами.

Если при подаче давления масло начнет выходить в таких размерах, что поддержка давления будет невозможной, то в таком случае следует использовать более вязкое масло.

После стягивания, масляные насосы и опорное приспособление следует демонтировать с муфтовой ступицы.

Сверление ступицы и вал проконтролировать на возможные повреждения и защитить от коррозии. Заменить поврежденные части.

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

10.6 Демонтаж муфтовых частей со ступенчатым отверстием для гидравлической запрессовки

Демонтаж проводится согласно описания в пункте 10.5, однако на масляном канале, который находится на переходе с малого сверления к большому необходимо подключить насос с моторным приводом, так как здесь потребуется большее количество масла на единицу времени.

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

11. Запчасти, адреса филиалов

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

При проведении заказа необходимо указывать следующие данные:

- Первоначальный номер задания.
- № детали (см. главу 5, "Техническое описание")
- Наименование / Размер
- Количество

Только на поставляемые нами оригинальные детали мы обеспечиваем гарантию.

Внимание!

Мы также настоятельно обращаем Ваше внимание на то, что детали и принадлежности, не поставленные непосредственно нами, не прошли нашу проверку. Поэтому установка и эксплуатация таких деталей может в определенных обстоятельствах повлиять в негативную сторону на конструктивные свойства муфты и тем самым отрицательно повлиять на активную и/или пассивную безопасность работы. Фирма FLENDER снимает с себя ответственность за ущерб, причиненный благодаря использованию не оригинальных деталей и принадлежностей.

Учтите, пожалуйста, что на отдельные компоненты часто существуют особенные спецификации на изготовление и поставку; мы поставляем Вам детали, соответствующие новейшему техническому состоянию и последним законодательным предписаниям.

11.1 Адреса сервисных и снабженческих служб

При заказе запасных частей или при вызове монтера сервисной службы обратитесь, пожалуйста, сначала к фирме FLENDER AG.

Adressen - Deutschland

A. FRIEDR. FLENDER AG	Alfred-Flender-Straße 77 46395 Bocholt	Postfach 1364 46393 Bocholt	Tel.: (0 28 71) 92 - 0 Fax: (0 28 71) 92 - 25 96	contact@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG Kundenservice Center Nord	Alfred-Flender-Straße 77 46395 Bocholt	Postfach 1364 46393 Bocholt	Tel.: (0 28 71) 92 - 0 Fax: (0 28 71) 92 - 14 35	ksc.nord@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG Kundenservice Center Süd	Bahnhofstraße 40 - 44 72072 Tübingen	Postfach 1709 72007 Tübingen	Tel.: (0 70 71) 7 07 - 0 Fax: (0 70 71) 7 07 - 3 40	ksc.sued@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG Kundenservice Center Süd (Außenstelle München)	Liebigstraße 14	85757 Karlsfeld	Tel.: (0 81 31) 90 03 - 0 Fax: (0 81 31) 90 03 - 33	ksc.sued@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG Kundenservice Center Ost / Osteuropa	Schlossallee 8	13156 Berlin	Tel.: (0 30) 91 42 50 58 Fax: (0 30) 47 48 79 30	ksc.ost@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG Werk Friedrichsfeld	Am Industriepark 2	46562 Voerde	Tel.: (0 28 71) 92 - 0 Fax: (0 28 71) 92 - 25 96	contact@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG Getriebewerk Penig	Thierbacher Straße 24 09322 Penig	Postfach 44/45 09320 Penig	Tel.: (03 73 81) 60 Fax: (03 73 81) 8 02 86	ute.tappert@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG Kupplungswerk Mussum	Industriepark Bocholt Schlavenhorst 100	46395 Bocholt	Tel.: (0 28 71) 92 - 28 68 Fax: (0 28 71) 92 - 25 79	couplings@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG FLENDER GUSS	Obere Hauptstraße 228 - 230	09228 Chemnitz/ Wittgensdorf	Tel.: (0 37 22) 64 - 0 Fax: (0 37 22) 94 - 1 38	flender.guss@flender- guss.com www.flender-guss.de
WINERGY AG	Am Industriepark 2 46562 Voerde	Postfach 201160 46553 Voerde	Tel.: (0 28 71) 9 24 Fax: (0 28 71) 92 - 24 87	info@winergy-ag.com www.winergy-ag.com
FLENDER TÜBINGEN GMBH	Bahnhofstraße 40 - 44 72072 Tübingen	Postfach 1709 72007 Tübingen	Tel.: (0 70 71) 7 07 - 0 Fax: (0 70 71) 7 07 - 4 00	sales-motox@flender- motox.com www.flender.com
LOHER GMBH	Hans-Loher-Straße 32 94099 Ruhstorf	Postfach 1164 94095 Ruhstorf	Tel.: (0 85 31) 3 90 Fax: (0 85 31) 3 94 37	info@loher.de www.loher.de
FLENDER SERVICE GMBH	Südstraße 111 44625 Herne	Postfach 101720 44607 Herne	Tel.: (0 23 23) 9 40 - 0 Fax: (0 23 23) 9 40 - 3 33	infos@flender- service.com www.flender-service.com
	24h Service Hotline		+49 (0) 17 22 81 01 00	

Addresses - International

(2005-01)

EUROPE					
AUSTRIA	Flender Ges.m.b.H.	Industriezentrum Nö-Süd Strasse 4, Objekt 14 Postfach 132	2355 Wiener Neudorf	Phone: +43 (0) 22 36 - 6 45 70 Fax: +43 (0) 22 36 - 6 45 70 10	office@flender.at www.flender.at
BELGIUM & LUXEMBOURG	N.V. Flender Belge S.A.	Cyriel Buyssestraat 130	1800 Vilvoorde	Phone: +32 (0) 2 - 2 53 10 30 Fax: +32 (0) 2 - 2 53 09 66	sales@flender.be
BULGARIA	Auto - Profi GmbH	Alabin Str. 52	1000 Sofia	Phone: +359 (0) 2 - 9 80 66 06 Fax: +359 (0) 2 - 9 80 33 01	flender@auto-profi.com
CROATIA / SLOVENIA BOSNIA- HERZEGOVINA	HUM - Naklada d.o.o.	Mandroviceva 3	10 000 Zagreb	Phone: +385 (0) 1 - 2 30 60 25 Fax: +385 (0) 1 - 2 30 60 24	flender@hi.htnet.hr
CZECH REPUBLIC	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Fibichova 218	27 601 Melnik	Phone: +420 315 - 62 12 20 Fax: +420 315 - 62 12 22	flender_pumpmla@ hotelduo.cz
DENMARK	Flender Scandinavia A/S	Rugmarken 35 B	3520 Farum	Phone: +45 - 70 22 60 03 Fax: +45 - 44 99 16 62	kontakt@ flenderscandinavia.com www.flenderscandinavia.com
ESTHONIA / LATVIA LITHUANIA	Addinol Mineralöl Marketing OÜ	Suur-Sõjamäe 32	11 415 Tallinn (Esthonia)	Phone: +372 (0) 6 - 27 99 99 Fax: +372 (0) 6 - 27 99 90	flender@addinol.ee www.addinol.ee
FINLAND	Flender Oy	Ruosalantie 2 B	00 390 Helsinki	Phone: +358 (0) 9 - 4 77 84 10 Fax: +358 (0) 9 - 4 36 14 10	webmaster@flender.fi www.flender.fi
FRANCE	Flender S.a.r.l.	Head Office 3, rue Jean Monnet - B.P. 5	78 996 Elancourt Cedex	Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00 Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13	sales@flender.fr
	Flender S.a.r.l.	Sales Office Agence de Lyon Parc Inopolis, Route de Vourles	69 230 Saint Genis Laval	Phone: +33 (0) 4 - 72 83 95 20 Fax: +33 (0) 4 - 72 83 95 39	sales@flender.fr
FRANCE	Flender-Graffenstaden SA	1, rue du Vieux Moulin B.P.84	67 400 Illkirch - Graffenstaden 67 402 Illkirch - Graffenstaden	Phone: +33 (0) 3 - 88 67 60 00 Fax: +33 (0) 3 - 88 67 06 17	flencomm@flender-graff.com
GREECE	Flender Hellas Ltd.	2, Delfon str.	11 146 Athens	Phone: +30 210 - 2 91 72 80 Fax: +30 210 - 2 91 71 02	flender@otenet.gr
HUNGARY	Wentech Kft.	Bécsi Út 3-5	1023 Budapest	Phone: +36 (0) 1 - 3 45 07 90 Fax: +36 (0) 1 - 3 45 07 92	flender_bihari@hotmail.com jambor.laszlo@axelero.hu
ITALY	Flender Cigala S.p.A.	Parco Tecnologico Manzoni Palazzina G Viale delle industrie, 17	20 040 Caponago (MI)	Phone: +39 (0) 02 - 95 96 31 Fax: +39 (0) 02 - 95 74 39 30	info@flendercigala.it
THE NETHERLANDS	Flender Nederland B.V.	Lage Brink 5-7 Postbus 1073	7317 BD Apeldoorn 7301 BH Apeldoorn	Phone: +31 (0) 55 - 5 27 50 00 Fax: +31 (0) 55 - 5 21 80 11	sales@flender.nl www.flender.nl
THE NETHERLANDS	Bruinhof B.V.	Boterdiep 37 Postbus 9607	3077 AW Rotterdam 3007 AP Rotterdam	Phone: +31 (0) 10 - 4 97 08 08 Fax: +31 (0) 10 - 4 82 43 50	info@bruinhof.nl www.bruinhof.nl
NORWAY	Flender Scandinavia A/S	Rugmarken 35 B	3520 Farum	Phone: +45 - 70 22 60 03 Fax: +45 - 44 99 16 62	kontakt@ flenderscandinavia.com www.flenderscandinavia.com
POLAND	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Przedstawicielstwo w Polsce ul. Wyzwolenia 27	43-190 Mikołów	Phone: +48 (0) 32 - 2 26 45 61 Fax: +48 (0) 32 - 2 26 45 62	flender@pro.onet.pl www.flender.pl
PORTUGAL	Rodamientos FEYC, S.A	R. Jaime Lopes Dias, 1668 CV	1750 - 124 Lissabon	Phone: +351 (0) 21 - 7 54 24 10 Fax: +351 (0) 21 - 7 54 24 19	info@rfportugal.com
ROMANIA	CN Industrial Group srl	B-dul Garii Obor nr. 8D Sector 2	021 747 Bucuresti	Phone: +40 (0) 21 - 2 52 98 61 Fax: +40 (0) 21 - 2 52 98 62	office@flender.ro
RUSSIA	Flender OOO	Tjuschina 4-6	191 119 St. Petersburg	Phone: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 34 Fax: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 82	flendergus@mail.spbnit.ru
SLOVAKIA	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Vajanského 49, P.O. Box 286	08 001 Presov	Phone: +421 (0) 51 - 7 70 32 67 Fax: +421 (0) 51 - 7 70 32 67	micenko.flender@nexta.sk
SPAIN	Flender Ibérica S.A.	Poligono Industrial San Marcos Calle Morse, 31 (Parcela D-15)	28 906 Getafe - Madrid	Phone: +34 (0) 91 - 6 83 61 86 Fax: +34 (0) 91 - 6 83 46 50	f-iberica@flender.es www.flender.es
SWEDEN	Flender Scandinavia	Åsensvägen 2	44 339 Lerum	Phone: +46 (0) 302 - 1 25 90 Fax: +46 (0) 302 - 1 25 56	kontakt@ flenderscandinavia.com www.flenderscandinavia.com
SWITZERLAND	Flender AG	Zeughausstr. 48	5600 Lenzburg	Phone: +41 (0) 62 - 8 85 76 00 Fax: +41 (0) 62 - 8 85 76 76	info@flender.ch www.flender.ch
TURKEY	Flender Güc Aktarma Sistemleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.	IMES Sanayi, Sitesi E Blok 502, Sokak No. 22	81 260 Dudullu - Istanbul	Phone: +90 (0) 2 16 - 4 66 51 41 Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13	cuzkan@flendertr.com www.flendertr.com
UKRAINE	DIV-Deutsche Industrievertretung	Prospect Pobedy 44	03 057 Kiev	Phone: +380 (0) 44 - 2 30 29 43 Fax: +380 (0) 44 - 2 30 29 30	flender@div.kiev.ua
UNITED KINGDOM & EIRE	Flender Power Transmission Ltd.	Thornbury Works, Leeds Road	Bradford West Yorkshire BD3 7EB	Phone: +44 (0) 12 74 - 65 77 00 Fax: +44 (0) 12 74 - 66 98 36	flenders@flender-power.co.uk www.flender-power.co.uk
SERBIA- MONTENEGRO ALBANIA MACEDONIA	G.P.Inzenjering d.o.o.	III Bulevar 54/19	11 070 Novi Beograd	Phone: +381 (0) 11 - 60 44 73 Fax: +381 (0) 11 - 3 11 67 91	flender@eunet.yu

FLENDER

AFRICA

NORTH AFRICAN COUNTRIES	Flender S.a.r.l.	3, rue Jean Monnet - B.P. 5	78996 Elancourt Cedex	Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00 Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13	sales@flender.fr
EGYPT	Sons of Farid Hassanen	81 Matbaa Ahlia Street	Boulac 11221, Cairo	Phone: +20 (0) 2 - 5 75 15 44 Fax: +20 (0) 2 - 5 75 17 02	hussein@sonfarid.com
SOUTH AFRICA	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Head Office Cnr. Furnace St & Quality Rd. P.O. Box 131	Isando - Johannesburg Isando 1600	Phone: +27 (0) 11 - 5 71 20 00 Fax: +27 (0) 11 - 3 92 24 34	sales@flender.co.za www.flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Sales Offices Unit 3 Marconi Park, 9 Marconi Crescent, Montague Gardens, P.O. Box 37291	Cape Town Chempet 7442	Phone: +27 (0) 21 - 5 51 50 03 Fax: +27 (0) 21 - 5 52 38 24	sales@flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Unit 3 Goshawk Park Falcon Industrial Estate P.O. Box 1608	New Germany - Durban New Germany 3620	Phone: +27 (0) 31 - 7 05 38 92 Fax: +27 (0) 31 - 7 05 38 72	sales@flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	9 Industrial Crescent, Ext. 25 P.O. Box 17609	Witbank Witbank 1035	Phone: +27 (0) 13 - 6 92 34 38 Fax: +27 (0) 13 - 6 92 34 52	sales@flender.co.za
Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Unit 14 King Fisher Park, Alton Cnr. Ceramic Curve & Alumina Allee, P.O.Box 101995	Richards Bay Meerensee 3901	Phone: +27 (0) 35 - 7 51 15 63 Fax: +27 (0) 35 - 7 51 15 64	sales@flender.co.za	

AMERICA

ARGENTINA	Chilicote S.A.	Avda. Julio A. Roca 546	C 1067 ABN Buenos Aires	Phone: +54 (0) 11 - 43 31 66 10 Fax: +54 (0) 11 - 43 31 42 78	chilicote@chilicote.com.ar
BRASIL	Flender Brasil Ltda.	Head Office Rua Quatorze, 60 Cidade Industrial	32210 - 660 Contagem - MG	Phone: +55 (0) 31 - 33 69 20 00 Fax: +55 (0) 31 - 33 31 18 93	vendas@flenderbrasil.com
	Flender Brasil Ltda.	Sales Offices Rua James Watt, 142 conjunto 142 - Brooklin Novo	04576 - 050 São Paulo - SP	Phone: +55 (0) 11 - 55 05 99 33 Fax: +55 (0) 11 - 55 05 30 10	flesao@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Av. Presidente Vargas, 2001 Edifício New Century - 11o. andar - sala 118 Bairro Alto da Boa Vista	14020 - 260 Ribeirão preto - SP	Phone: +55 (0) 16 - 39 11 90 60 Fax: +55 (0) 16 - 39 11 90 09	marcos.stevanato@wba.brasil.com
	Flender Brasil Ltda.	Rua da Mitra - quadre 30 - lote16 Edifício Cristal - sala 207 Bairro Renascença	65075 - 770 São Luis - MA	Phone: +55 (0) 98 - 2 35 84 92 Fax: +55 (0) 98 - 2 35 84 93	flenderslz@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua Padre Anchieta, 1691 conjunto 1110 - Bairro Bigorriho	80730 - 000 Curitiba - PR	Phone: +55 (0) 41 - 3 36 28 49 Fax: +55 (0) 41 - 3 36 28 49	flender.curitiba@uol.com.br
CANADA	Flender Power Transmission Inc.	215 Shields Court, Units 4-6	Markham Ontario L3R 8V2	Phone: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 21 Fax: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 23	info@flenderpti.com www.flender.ca
CHILE / ARGENTINA BOLIVIA / ECUADOR PARAGUAY URUGUAY	Flender Cono Sur Ltda.	Avda. Galvarino Gallardo 1534	Providencia, Santiago	Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49 Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25	flender@flender.cl www.flender.cl
COLOMBIA	A.G.P. Representaciones Ltda.	Flender Liaison Office Colombia Av Boyaca No. 23 A 50 Bodega UA 7 - 1	Bogotá	Phone: +57 (0) 1 - 5 70 63 53 Fax: +57 (0) 1 - 5 70 73 35	aguerrero@agp.com.co www.agp.com.co
MEXICO	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Head Office 17, Pte, 713 Centro	72000 Puebla	Phone: +52 (0) 2 22 - 2 37 19 00 Fax: +52 (0) 2 22 - 2 37 11 33	szugasti@flendermexico.com www.flendermexico.com
	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Sales Offices Lago Nargis No. 38 Col. Granada	11520 Mexico, D.F.	Phone: +52 (0) 55 - 52 54 30 37 Fax: +52 (0) 55 - 55 31 69 39	info@flendermexico.com
	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Ave. San Pedro No. 231-5 Col. Miravalle	64660 Monterrey, N.L.	Phone: +52 (0) 81 - 83 63 82 82 Fax: +52 (0) 81 - 83 63 82 83	info@flendermexico.com
PERU	Potencia Industrial E.I.R.L.	Calle Gonzales Olaechea 110-URB, La Aurora	Miraflores, Lima	Phone: +51 (0) 1 - 2 42 84 68 Fax: +51 (0) 1 - 2 42 08 62	cesarzam@potenciaindustrial.com.pe www.potenciaindustrial.com.pe
USA	Flender Corporation	950 Tollgate Road P.O. Box 1449	Elgin, IL. 60123	Phone: +1 (0) 8 47 - 9 31 19 90 Fax: +1 (0) 8 47 - 9 31 07 11	flender@flenderusa.com www.flenderusa.com
	Flender Corporation	Service Centers West 4234 Foster Ave.	Bakersfield, CA. 93308	Phone: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 78 Fax: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 70	flender1@lightspeed.net
VENEZUELA	F. H. Transmisiones S.A.	Calle Johan Schafer o Segunda Calle, Municipio Sucre	Petare, Caracas	Phone: +58 (0) 2 12 - 21 52 61 Fax: +58 (0) 2 12 - 21 18 38	fhtransm@telcel.net.ve www.fhtransmisiones.com

FLENDER

ASIA					
BANGLADESH	Flender Limited	No.2 St. George's Gate Road 5 th Floor, Hastings	Kolkata -700 022	Phone: +91 (0) 33 - 2 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 2 23 18 57	flender@flenderindia.com
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Head Office ShuangHu Rd. - Shuangchen Rd. West, Beichen Economic Development Area (BEDA)	Tianjin 300400	Phone: +86 (0) 22 - 26 97 20 63 Fax: +86 (0) 22 - 26 97 20 61	flender@flendertj.com www.flendertj.com
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Sales Offices C-414, Lufthansa Center 50 Liangmaqiao Rd. Chaoyang District	Beijing 100016	Phone: +86 (0) 10 - 64 62 21 51 Fax: +86 (0) 10 - 64 62 21 43	beijing@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	1101-1102 Harbour Ring Plaza 18 Xizang Zhong Rd.	Shanghai 200001	Phone: +86 (0) 21 - 53 85 31 48 Fax: +86 (0) 21 - 53 85 31 46	shanghai@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1503, Jianyin Building 709 Jianshedadao, Hankou	Wuhan 430015	Phone: +86 (0) 27 - 85 48 67 15 Fax: +86 (0) 27 - 85 48 68 36	wuhan@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 2802, Guangzhou International Electronics Tower 403 Huanshi Rd. East	Guangzhou 510095	Phone: +86 (0) 20 - 87 32 60 42 Fax: +86 (0) 20 - 87 32 60 45	guangzhou@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	G-6 / F Guoxin Mansion 77 Xiyu Street	Chengdu 610015	Phone: +86 (0) 28 - 86 19 83 72 Fax: +86 (0) 28 - 86 19 88 10	chengdu@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 3-705, Tower D City Plaza Shenyang 206 Nanjing Street (N) Heping District	Shenyang 110001	Phone: +86 (0) 24 - 23 34 20 48 Fax: +86 (0) 24 - 23 34 20 46	shenyang@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 302, Shanzi Zhong Da International Mansion 30 Southern Rd.	Xi'an 710002	Phone: +86 (0) 29 - 87 20 32 68 Fax: +86 (0) 29 - 87 20 32 04	xian@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 23E, Xinhua Plaza, No. 6 Renmin East Rd.	Kunming 650051	Phone: +86 (0) 871 - 3 12 43 68 Fax: +86 (0) 871 - 3 12 45 66	kunming@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1007, Building A, Golden Center, Jincheng International Plaza, No. 68 Jingsan Rd.	Zhengzhou 450008	Phone: +86 (0) 371 - 5 38 80 85 Fax: +86 (0) 371 - 5 38 80 89	zhengzhou@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 908 (east), No. 188 Guangzhou Rd.	Nanjing 210024	Phone: +86 (0) 25 - 83 24 25 50 Fax: +86 (0) 25 - 83 24 48 20	nanjing@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1408, Pearl River International Building No. 99 Xinkai Rd. Xigang District	Dalian 116011	Phone: +86 (0) 411 - 83 77 93 55 Fax: +86 (0) 411 - 83 77 92 19	dalian@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1401, Tianlin Building Hunan Gold Source Hotel No. 279, Second Block Furong Rd.	Changsha 410007	Phone: +86 (0) 731 - 5 16 73 09 Fax: +86 (0) 731 - 5 16 47 46	changsha@flenderprc.com.cn
INDIA	Flender Limited	Head Office No.2 St. George's Gate Road 5 th Floor	Hastings Kolkata - 700 022	Phone: +91 (0) 33 - 2 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 2 23 18 57	flender@flenderindia.com
	Flender Limited	Industrial Growth Centre Rakhajungle	Nimpura Kharagpur - 721 302	Phone: +91 (0) 3222 - 23 33 07 Fax: +91 (0) 3222 - 23 33 64	works@flenderindia.com
	Flender Limited	Eastern Regional Sales Office No.2 St. George's Gate Road 5 th Floor	Hastings Kolkata - 700 022	Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30	ero@flenderindia.com
	Flender Limited	Western Regional Sales Office Plot No. 23, Sector 19 - C	Vashi Navi Mumbai - 400 705	Phone: +91 (0) 22 - 27 65 72 27 Fax: +91 (0) 22 - 27 65 72 28	wro@flenderindia.com
	Flender Limited	Southern Regional Sales Office 41 Nelson Manickam Road	Aminjikarai Chennai - 600 029	Phone: +91 (0) 44 - 23 74 39 21 Fax: +91 (0) 44 - 23 74 39 19	sro@flenderindia.com
	Flender Limited	Northern Regional Sales Office 209 - A, Masjid Moth, 2nd Floor (Behind South Extension II)	New Delhi - 110 049	Phone: +91 (0) 11 - 26 25 02 21 Fax: +91 (0) 11 - 26 25 63 72	nro@flenderindia.com
INDONESIA	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office 6-01 Wisma Presisi Jl. Taman Aries Blok A1 No.1	Jakarta Barat 11620	Phone: +62 (0) 21 - 58 90 20 15 Fax: +62 (0) 21 - 58 90 20 19	bobwall@cbn.net.id
IRAN	Cimaghand Co. Ltd.	P.O. Box 15745 - 493 No. 13, 16 th East Street Beyhaghi Ave., Argentina Sq.	Tehran 15156	Phone: +98 (0) 21 - 8 73 02 14 Fax: +98 (0) 21 - 8 73 39 70	info@cimaghand.com
ISRAEL	Greenshpon Engineering Works Ltd.	Bar-Lev Industrial Park	Misgav 20179	Phone: +972 (0) 4 - 9 91 31 81 Fax: +972 (0) 4 - 9 91 34 77	sales@greenshpon.com www.greenshpon.com
JAPAN	Flender Japan Co., Ltd.	WBG Marive East 21F Nakase 2-6 Mihama-ku, Chiba-shi	Chiba 261-7121	Phone: +81 (0) 43 - 2 13 39 30 Fax: +81 (0) 43 - 2 13 39 55	contact@flender-japan.com
KAZAKHSTAN	KazGate GmbH	Abay ave 143	480009 Almaty	Phone: +7 (0) - 32 72 - 74 09 71 Fax: +7 (0) - 32 72 - 42 94 10	flender@kazgate.de
KOREA	Flender Ltd.	7 th Fl. Dorim Bldg. 1823 Bangbae-Dong Seocho-Ku	Seoul 137-060	Phone: +82 (0) 2 - 34 78 63 37 Fax: +82 (0) 2 - 34 78 63 45	sales@flender-korea.com www.flender-korea.com
KUWAIT	South Gulf Company	Al-Showaikh Ind. Area P.O. Box 26229	Safat 13123	Phone: +965 (0) - 4 82 97 15 Fax: +965 (0) - 4 82 97 20	adelameen@awalnet.net.sa
LEBANON	Gabriel Acar & Fils s.a.r.l.	Dahr-el-Jamal Zone Industrielle, Sin-el-Fil B.P. 80484	Beyrouth	Phone: +961 (0) 1 - 49 82 72 Fax: +961 (0) 1 - 49 49 71	gacar@beirut.com
MALAYSIA	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office 37 A-2, Jalan PJU 1/39 Dataran Prima	47301 Petaling Jaya Selangor Darul Ehsan	Phone: +60 (0) 3 - 78 80 42 63 Fax: +60 (0) 3 - 78 80 42 73	flender@tm.net.my
PAKISTAN	A. Friedr. Flender AG	Postfach 1364	46393 Bocholt	Phone: +49 (0) 28 71 - 92 22 59 Fax: +49 (0) 28 71 - 92 15 16	ludger.wittag@flender.com

FLENDER

PHILIPPINES	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office 28/F, Unit 2814, The Enterprise Centre, 6766 Ayala Avenue corner, Paeso de Roxas	Makati City	Phone: +63 (0) 2 - 8 49 39 93 Fax: +63 (0) 2 - 8 49 39 17	junt@flender.com.ph
BAHRAIN / IRAQ LYBIA / JORDAN OMAN / QATAR U.A.E. / YEMEN	Flender Güc Aktarma Sistemleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.	Middle East Sales Office IMES Sanayi Sitesi E Blok 502, Sokak No. 22	81 260 Dudullu - Istanbul	Phone: +90 (0) 2 16 - 4 99 66 23 Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13	meso@flendertr.com
SAUDI ARABIA	South Gulf Sands Est.	Bandaria Area, Dohan Bldg. Flat 3/1, P.O.Box 32150	Al-Khobar 31952	Phone: +966 (0) 3 - 8 87 53 32 Fax: +966 (0) 3 - 8 87 53 31	adelameen@awalnet.net.sa
SINGAPORE	Flender Singapore Pte. Ltd.	13 A, Tech Park Crescent	Singapore 637843	Phone: +65 (0) - 68 97 94 66 Fax: +65 (0) - 68 97 94 11	flender@singnet.com.sg www.flender.com.sg
SYRIA	Misrabi Co & Trading	Mezzeh Autostrade Transportation Building 4/A, 5 th Floor P.O. Box 12450	Damascus	Phone: +963 (0) 11 - 6 11 67 94 Fax: +963 (0) 11 - 6 11 09 08	ismael.misrabi@gmx.net
TAIWAN	A. Friedr. Flender AG	Taiwan Branch Company 1 F, No.5, Lane 240 Nan Yang Street, Hsichih	Taipei Hsien 221	Phone: +886 (0) 2 - 26 93 24 41 Fax: +886 (0) 2 - 26 94 36 11	flender_tw@flender.com.tw
THAILAND	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office Talay-Thong Tower, 53 Moo 9 10 th Floor Room 1001 Sukhumvit Rd., T. Tungskula	A. Sriracha Chonburi 20230	Phone: +66 (0) 38 - 49 51 66 - 8 Fax: +66 (0) 38 - 49 51 69	contact@flender.th.com
VIETNAM	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office Suite 22, 16F Saigon Tower 29 Le Duan Street, District 1	Ho Chi Minh City	Phone: +84 (0) 8 - 8 23 62 97 Fax: +84 (0) 8 - 8 23 62 88	flender_vn@flender.com.vn
A U S T R A L I A					
	Flender (Australia) Pty. Ltd.	Head Office 9 Nello Place, P.O.Box 6047 Wetherill Park	N.S.W. 2164, Sydney	Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22 Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92	sales@flender.com.au www.flender.com.au
	Flender (Australia) Pty. Ltd.	Sales Offices Suite 3, 261 Centre Rd. Bentleigh	VIC 3204, Melbourne	Phone: +61 (0) 3 - 95 57 08 11 Fax: +61 (0) 3 - 95 57 08 22	sales@flender.com.au
	Flender (Australia) Pty. Ltd.	Suite 5, 1407 Logan Rd. Mt. Gravatt	QLD 4122, Brisbane	Phone: +61 (0) 7 - 34 22 23 89 Fax: +61 (0) 7 - 34 22 24 03	sales@flender.com.au
	Flender (Australia) Pty. Ltd.	Suite 2 403 Great Eastern Highway	W.A. 6104 Redcliffe - Perth	Phone: +61 (0) 8 - 94 77 41 66 Fax: +61 (0) 8 - 94 77 65 11	sales@flender.com.au
NEW ZEALAND	Flender (Australia) Pty. Ltd.	9 Nello Place, P.O.Box 6047 Wetherill Park	N.S.W. 2164, Sydney	Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22 Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92	sales@flender.com.au

12. Заявление фирмы-изготовителя

Заявление фирмы-изготовителя

в смысле директивы ЕС 98/37/EWG, приложение II В касательно машин

Настоящим мы заявляем, что описанная в этом руководстве по эксплуатации

Муфты **ZAPEX** монтажных серии **ZIW**

предназначаются для встройки в машину; их ввод в эксплуатацию не разрешается до тех пор, пока не будет установлено, что машина, в которую встраиваются эти компоненты, удовлетворяет требования директивы ЕС (в исходной редакции 98/37/EG с включением последующих изменений).

Настоящим заявлением фирмы-изготовителя учитываются все (касающиеся наших изделий) гармонизированные нормы, которые были опубликованы комиссией ЕС в Официальном Вестнике Европейского Сообщества.



Bocholt, 1999-02-17

Подпись (Ответственный за изделия)