

Инструкция по эксплуатации

BA 5052 SU 01.08

Зубчатые передачи моделей H.SH, B.SH
с интегрированной муфтой свободного хода
(муфта свободного хода) на медленно ходовом валу (d_2)
Размеры от 4 до 14



FLENDER

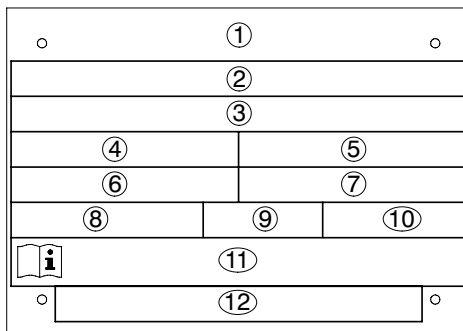
1.	Технические характеристики	4
1.1	Общие технические данные	4
1.1.1	Вес	5
1.1.2	Уровень звукового давления на измерительные поверхности	6
1.1.2.1	Уровень шума для цилиндрической зубчатой передачи	6
1.1.2.2	Уровень звукового давления на измерительные поверхности для редуктора с конической и цилиндрической зубчатой передачей	7
2.	Общие сведения	8
2.1	Введение	8
2.2	Авторское право	8
3.	Правила по технике безопасности	8
3.1	Использование в соответствии с назначением	8
3.2	Основные обязательства	9
3.3	Защита окружающей среды	9
3.4	Особый вид опасности	10
3.5	Предупреждающие надписи и символы в данной инструкции по эксплуатации	10
4.	Транспортировка и хранение	10
4.1	Поставка	10
4.2	Транспортировка	10
4.3	Хранение передачи	12
4.4	Стандартная консервация	12
5.	Техническое описание	13
5.1	Общее описание	13
5.2	Корпус	13
5.3	Зубчатые части	13
5.4	Смазка	13
5.5	Опора валов	14
5.6	Уплотнители вала	14
5.6.1	Радиальные уплотнительные кольца	14
5.6.2	Таконитные уплотнения	14
5.7	Муфта свободного хода (муфта свободного хода)	15
5.8	Охлаждение	16
6.	Монтаж	16
6.1	Общие указания по монтажу	16
6.2	Монтаж передачи на установке	17
6.2.1	Фундамент	17
6.2.2	Описание монтажных работ	17
6.2.2.1	Выравнивающие плоскости, выравнивающие винты	18
6.2.2.2	Монтаж на фундаментной раме	19
6.2.2.3	Монтаж на бетонном фундаменте анкерными болтами и фундаментными колодками	19
6.2.2.4	Монтаж на бетонном фундаменте с помощью анкерных болтов	20
6.3	Муфты	21
6.4	Передача с установочными компонентами	22
6.5	Заключительные работы	22

7.	Пуск в эксплуатацию	23
7.1	Мероприятия по вводу в эксплуатацию	23
7.1.1	Расконсервация	23
7.1.2	Залив смазки	23
7.1.2.1	Количество масла	24
7.2	Пуск в эксплуатацию	24
7.2.1	Уровень масла	24
7.2.2	Контрольные мероприятия	25
7.3	Останов	25
7.3.1	Внутренняя консервация при длительных перерывах в работе	25
7.3.1.1	Внутренняя консервация с помощью масла передачи	25
7.3.1.2	Внутренняя консервация при помощи консерванта	25
7.3.2	Внешняя консервация	26
8.	Рабочий режим	27
9.	Неисправности, их причины и устранение	27
9.1	Общие указания по неисправностям	27
9.2	Возможные неисправности	28
10.	Техобслуживание и профилактические работы	29
10.1	Общая информация по техническому обслуживанию	29
10.2	Описание работ по техническому обслуживанию и профилактике	30
10.2.1	Проверка наличия воды в масле	30
10.2.2	Проведение смены масла	30
10.2.3	Чистка воздушного фильтра	30
10.2.4	Запрессовывание смазки с Taconite уплотнениями	30
10.2.5	Чистка вентилятора (на муфте свободного хода (муфта свободного хода) и передачи	31
10.2.6	Добавление масла	31
10.2.7	Проверка затянутости всех крепежных винтов	31
10.3	Заключительные работы	31
10.3.1	Полный осмотр передачи	31
10.4	Смазочные материалы	32
11.	Запчасти, адреса филиалов	32
11.1	Замена запасных частей	32
11.2	Адреса сервисных и снабженческих служб	32
12.	Заявление фирмы-изготовителя	38

1. Технические характеристики

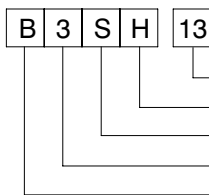
1.1 Общие технические данные

Фирменная табличка передачи содержит наиболее важные технические данные. Эти данные и договорные соглашения между фирмой FLENDER и Заказчиком для передачи устанавливают границы его правильного применения.



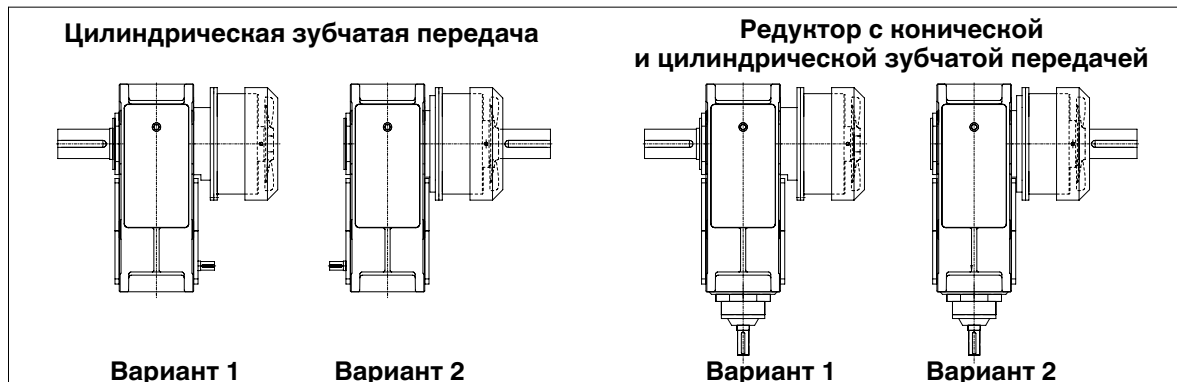
- | | |
|---|--|
| ① Фирменный знак и место производства | ⑦ Число оборотов n_2 |
| ② Для специальных заметок | ⑧ Вид масла |
| ③ Номер заказа - Позиция - Порядковый номер | ⑨ Вязкость масла в виде класса VG |
| ④ Тип / Размер *) | ⑩ Кол-во масла в л. в основном корпусе |
| ⑤ Данные мощности P в Квт либо T_2 в Нм | ⑪ Номер(а) Инструкции(й) по эксплуатации |
| ⑥ Число оборотов n_1 | ⑫ Для специальных заметок |

*) Пример



- | | |
|-----------------------------|---|
| Размер | 4 ... 14 |
| Установка | H = горизонтальная |
| Исполнение выходного вала . | S = сплошной вал |
| Число передач | 2, 3 или 4 |
| Тип передачи | H = Цилиндрическая зубчатая передача |
| | B = Редуктор с конической и цилиндрической зубчатой передачей |

Для передач с интегрированной муфтой свободного хода (муфта свободного хода) на валу (d_2) принципиально различают 2 варианта:



Данные веса и уровня шума для передач различного вида Вы можете найти в п.п. 1.1.1 и 1.1.2.

Другие технические данные приведены в чертежах документации для передач.

FLENDER

1.1.1 Вес

Тип	Приблизительный вес в кг Вариант 1 для соответствующих размеров										
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
H2SH	220	375	435	625	720	970	1115	1555	1850	по запросу	
H3SH	-	395	445	660	755	1015	1175	1620	1910		
H4SH	-	-	-	670	775	1015	1165	1680	1960		
B2SH	265	435	490	735	830	1140	1310	1860	2145		
B3SH	240	400	460	670	765	1030	1175	1675	1965		
B4SH	-	410	465	675	785	1030	1180	1705	1985		

Тип	Приблизительный вес в кг Вариант 2 для соответствующих размеров										
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
H2SH	254	445	500	735	820	1150	1280	1885	2165	по запросу	
H3SH	-	465	510	770	855	1195	1340	1950	2225		
H4SH	-	-	-	780	875	1195	1330	2010	2275		
B2SH	299	505	555	845	930	1320	1475	2190	2460		
B3SH	274	470	525	780	865	1210	1340	2005	2280		
B4SH	-	480	530	785	885	1210	1345	2035	2300		

Таблица 1.1: Веса (ориентировочные значения)

Указание: Все веса приведены без заливки масла и без дополнительных пристроек. Более точные данные по весам Вы можете найти в чертежах документации для передач.

1.1.2 Уровень звукового давления на измерительные поверхности

Уровень звукового давления на измерительные поверхности на расстоянии 1 метра от передачи берётся из таблиц в пунктах от 1.1.2.1 и 1.1.2.2.

Измерение проводилось согласно DIN 45 635, часть 1 и часть 23 Методики измерения интенсивности шума.

Определено, что рабочее место обслуживающего персонала не должно быть ближе 1 метра от механизма передачи.

Уровень звукового давления действителен для прогретого механизма передачи, а также данных мощности, указанных на фирменной табличке. При нескольких замерах в качестве показателя выбираются данные при наивысшем числе оборотов и наибольшей мощности.

Встраиваемые смазочные агрегаты не включены в уровень звукового давления на измерительные поверхности.

Если на месте эксплуатации нет условий для правильного выполнения замеров, эти замеры проводятся на контрольных стендах фирмы FLENDER.

Данные уровня шума, приведенные в таблице, получены на основании статистической оценки нашего контроля качества. На основании статистического уровня надежности можно ожидать, что уровень шума привода находится в заданных пределах.

1.1.2.1 Уровень шума для цилиндрической зубчатой передачи

Уровень звукового давления на измерительные поверхности L_{pA} в дБ(А) для цилиндрической зубчатой передачи													
Тип	i_N	n_1 об/мин	Размер передачи										
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
H2SH	6.3	1500	71	74	75	76	77	79	79	80	81	81	82
		1000	66	69	70	71	72	74	74	75	76	76	77
		750	63	66	67	67	69	70	71	72	73	73	74
	11.2	1500	69	72	73	74	75	77	77	78	79	79	80
		1000	64	67	68	69	70	72	72	73	74	74	75
		750	61	64	65	66	67	69	69	70	71	71	72
	18	1500	66	69	70	71	72	74	74	75	76	77	78
		1000	61	64	65	66	68	69	69	70	71	72	73
		750	1)	61	62	63	64	66	66	67	68	69	70
H3SH	22.4	1500	-	68	69	73	74	74	75	77	77	78	79
		1000	-	63	65	68	69	69	71	72	73	73	74
		750	-	60	61	65	66	65	67	69	69	70	71
	35.5	1500	-	65	67	70	71	71	73	74	75	76	76
		1000	-	1)	62	65	66	66	68	69	70	71	72
		750	-	1)	1)	62	63	63	65	66	67	67	68
	71	1500	-	62	64	67	68	68	70	71	72	73	74
		1000	-	1)	1)	62	63	63	65	66	67	68	69
		750	-	1)	1)	1)	1)	1)	62	63	64	65	66
H4SH	100	1500	-	-	-	66	67	68	69	70	71	72	73
		1000	-	-	-	62	63	63	64	65	66	67	68
		750	-	-	-	1)	1)	1)	61	62	63	64	64
	160	1500	-	-	-	64	65	66	66	68	68	69	70
		1000	-	-	-	1)	60	61	62	63	64	64	65
		750	-	-	-	1)	1)	1)	1)	60	61	61	62
	280	1500	-	-	-	61	62	63	64	65	66	67	67
		1000	-	-	-	1)	1)	1)	1)	60	61	62	63
		750	-	-	-	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)

1) $L_{pA} < 60$ дБ(А)

1.1.2.2 Уровень звукового давления на измерительные поверхности для редуктора с конической и цилиндрической зубчатой передачей

Уровень звукового давления на измерительные поверхности L_{pA} в дБ(А) для редуктора с конической и цилиндрической зубчатой передачей													
Тип	i_N	n_1 об/мин	Размер передачи										
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B2SH	5	1500	75	78	80	82	83	84	86	87	88	89	90
	.	1000	70	72	73	76	77	78	79	81	82	83	84
	8	750	63	65	66	69	71	72	73	74	75	77	78
	9	1500	71	74	75	77	79	80	81	83	84	85	86
	.	1000	65	67	69	72	73	74	76	77	78	80	81
	14	750	1)	60	63	65	66	67	69	71	72	73	74
	16	1500	66	69	71	72	74	75	77	78	80	81	82
	.	1000	61	63	65	67	68	69	71	72	74	75	77
	22.4	750	1)	1)	1)	60	62	63	64	66	67	68	70
B3SH	12.5	1500	68	71	74	75	76	77	79	81	83	84	85
	.	1000	63	66	68	69	70	72	73	75	77	78	80
	31.5	750	1)	1)	61	62	64	65	66	68	71	71	73
	35.5	1500	65	67	70	71	71	72	74	77	79	80	81
	.	1000	1)	62	65	65	66	66	69	71	73	75	76
	56	750	1)	1)	1)	1)	1)	1)	62	65	67	68	69
	63	1500	61	64	70	67	68	68	70	73	75	76	78
	.	1000	1)	1)	63	62	62	62	65	68	70	71	72
	90	750	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	61	63	64	65
B4SH	80	1500	-	64	65	67	68	70	72	75	76	77	79
	.	1000	-	1)	1)	61	63	64	67	69	70	72	73
	125	750	-	1)	1)	1)	1)	1)	1)	62	64	65	66
	140	1500	-	60	61	63	65	66	68	71	72	73	75
	.	1000	-	1)	1)	1)	1)	61	63	65	67	68	69
	224	750	-	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	61	62
	250	1500	-	1)	1)	1)	62	63	65	67	69	70	71
	.	1000	-	1)	1)	1)	1)	1)	1)	62	63	64	66
	400	750	-	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)

1) $L_{pA} < 60$ дБ(А)

2. Общие сведения

2.1 Введение

Данная инструкция по эксплуатации (ВА) является составной частью поставки механизма передачи и должна постоянно храниться вблизи от передачи.

Внимание!

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

Описываемая в настоящем ВА "Зубчатая передача фирмы FLENDER с интегрированной муфтой свободного хода (муфта свободного хода) на медленно ходовом валу (d_2)" разработана для стационарного применения в машинных установках широкого профиля. Передача применяется как вспомогательный привод или как привод для технического обслуживания.

Область применения передач должна соответствовать условиям, приведенным в главе 1, "Технические данные".

Описываемая здесь передача соответствует техническому уровню времени печати данного инструкции 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).

По всем техническим вопросам обращайтесь пожалуйста на наш завод

A. FRIEDR. FLENDER AG
Geschäftsbereich Heavy Duty
Am Industriepark 2
D - 46562 Voerde / Friedrichsfeld

Tel.: 02871/92-0
Fax: 02871/92-1544
E-mail: heavy.duty@flender.com

Internet: www.flender.com

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

- Передачи изготавливаются в соответствии с новейшим уровнем техники и поставляются 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 передач 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 передачи;

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 передачи допускается только имеющий на то право, обученный и проинструктированный персонал.
- Недопустима очистка при помощи чистящего агрегата высокого давления.
- Работа проводится с соблюдением всех мер предосторожности.
- Работа на передаче 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 передачей ведутся работы.
- На передаче нельзя выполнять никаких сварных работ. Она не должна использоваться в качестве массы при сварке. Детали зубчатого зацепления и подшипник могут быть повреждены при сварке.
- При возникновении каких-либо изменений в работе передачи, например, при повышении температуры или при изменении звука необходимо немедленно отключить привод.
- Вращающиеся детали привода, такие как муфты или ременные передачи, должны быть оснащены соответствующими устройствами защиты от касания. У ременных шкивов необходимо соблюдать точное натяжение ремня (смотри изготовленный согласно заказу чертеж).
- При встройке передачи в другие машины или установки завод-изготовитель этих машин обязан поместить в свою инструкцию по эксплуатации предписания, указания и описания данной инструкции по эксплуатации.
- Необходимо всегда следить за закрепленными указателями, такими как типовая табличка, стрелка направления вращения и т.д. Эти указатели должны быть свободны от краски и грязи. Отсутствующие таблички и указатели необходимо установить.
- Испорченные в связи с монтажными или демонтажными работами винты необходимо заменить на новые такого же класса жесткости и исполнения.
- Запасные части должны принципиально выписываться из фирмы FLENDER (смотри также главу 11).

3.3 Защита окружающей среды

- При смене масла старое масло должно сливаться в соответствующую емкость. Если масло случайно проливается его надо тотчас же удалить.
- Консервант содержать отдельно от старого масла.
- В соответствии с соответствующими предписаниями по защите окружающей среды старое масло, консервант, средство для увеличения вязкости масла и пропитанные маслом тряпки должны быть уничтожены.

3.4 Особый вид опасности

- При особых условиях работы температура внешнего корпуса передачи может существенно повыситься.
Опасность возникновения пожара!
- При смене масла существует опасность обвариться вытекающим горячим маслом.
- Под покрытие вращающихся деталей могут попасть мелкие тела, как например, песок, пыль и за счет вращения этих деталей отскочить назад. Поэтому, при эксплуатации передачи необходимо обязательно одевать защитные очки.

Внимание!

Передача не предназначена для эксплуатации в взрывоопасной зоне. При эксплуатации передачи в взрывоопасной зоне необходимо учитывать специальные дополнительные защитные механизмы.

3.5 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 для избежания **поломки передачи**.

Указание:

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

4. Транспортировка и хранение

Примите во внимание указания главы 3, "Указания по технике безопасности"!

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 FLENDER.

Внимание!

При возможных неисправностях недопускается эксплуатация передачи.

4.2 Транспортировка

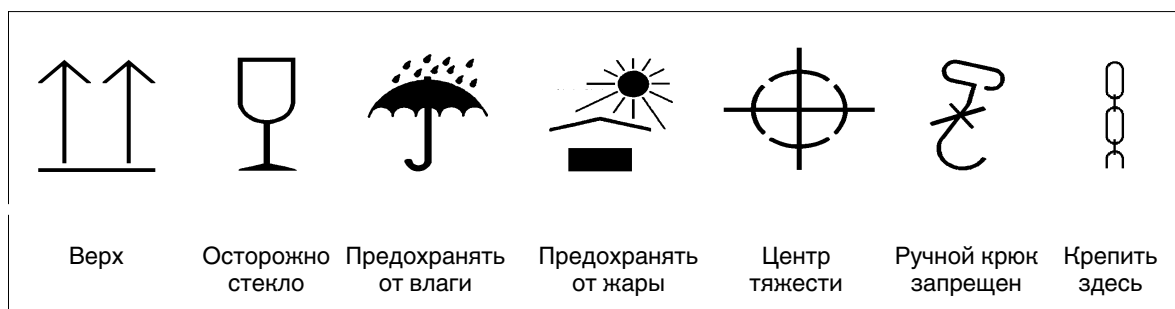


При транспортировке используйте подъемные и погрузочно-разгрузочные механизмы с достаточной грузоподъемностью. При использовании погрузочно-разгрузочных механизмов обязательно соблюдайте указанные на упаковке данные по распределению нагрузок.

Передача поставляется в собранном виде. Дополнительное оборудование (как например, трубопроводы и арматура) могут поставляться в отдельных упаковках.

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

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



Внимание!

Транспортировка передачи должна проводиться с определенной осмотрительностью и осторожностью для устранения риска для людей и механизма передачи.

Удары и толчки во время транспортировки могут привести к поломкам концов вала и таким образом к поломкам на передаче.

Указание:

Транспортировка передачи осуществляется только предназначенными для этого транспортными средствами.

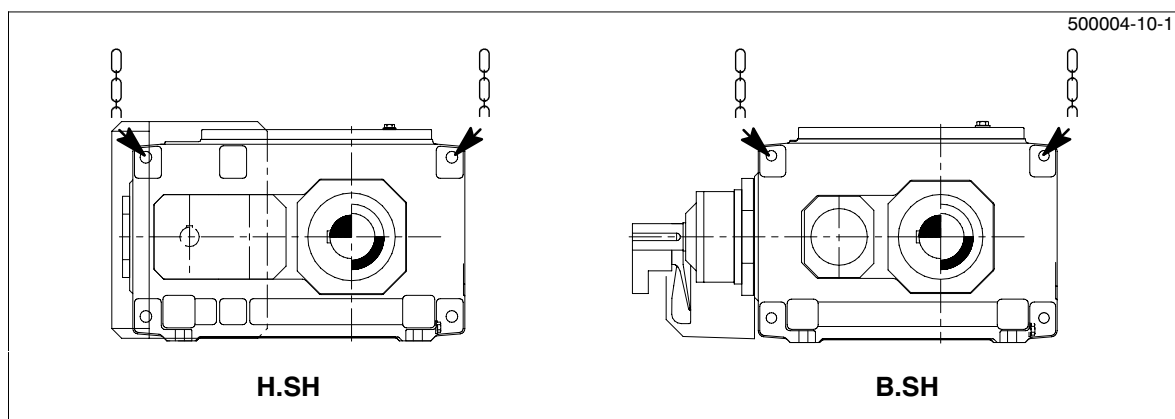
Передачу транспортировать без заливки масла и оставить на транспортной упаковке.

Внимание!

При транспортировке передачи его крепление проводится только при помощи четырех предусмотренных для этого транспортных петель.

Для крепления рым-болтов ни в коем случае не использовать торцевую резьбу концов вала.

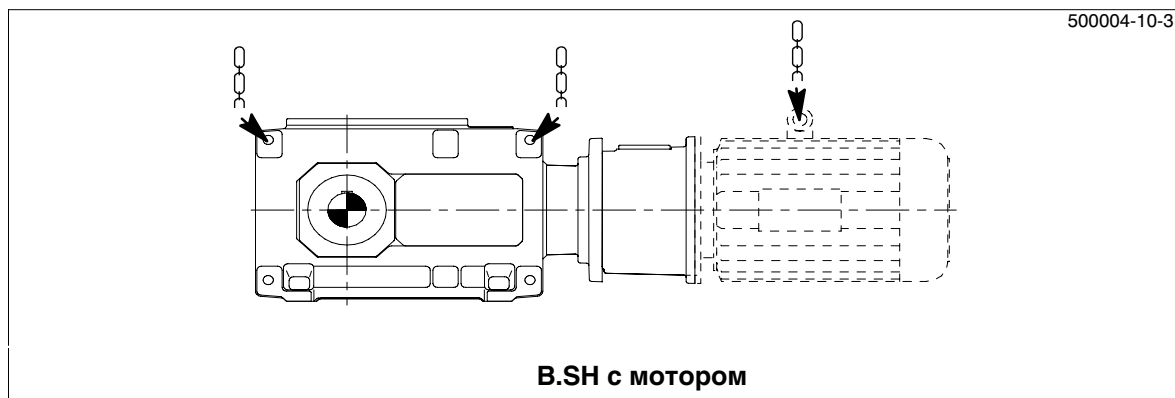
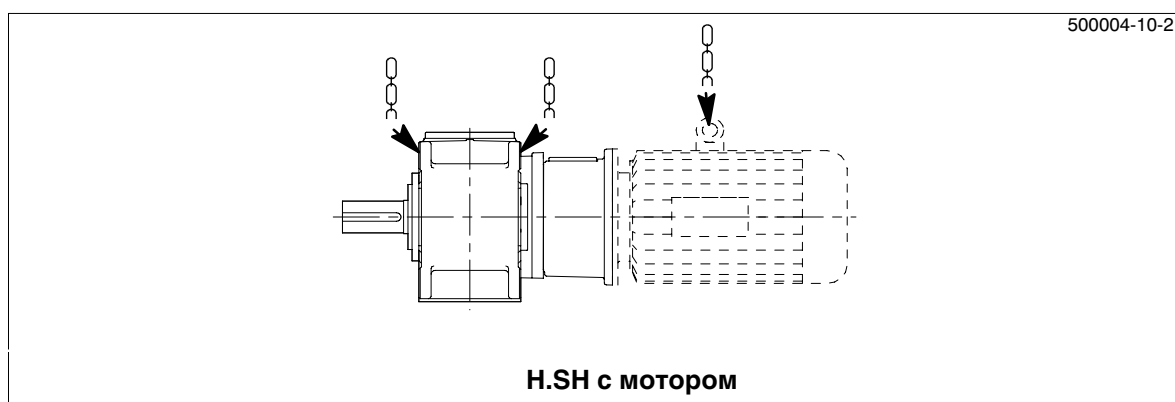
При транспортировке передачи используйте подъемные стропы рассчитанные на вес передачи с достаточным дополнительным запасом надежности.

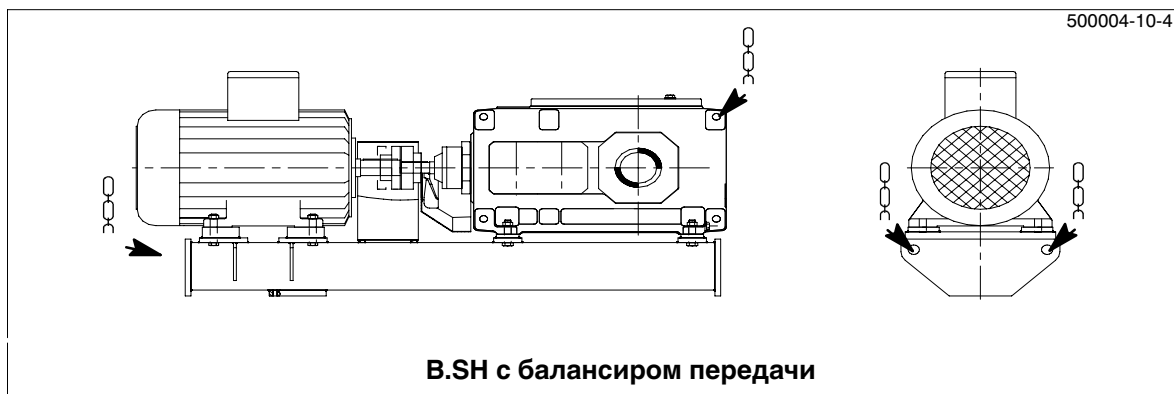


Для приводных узлов с дополнительными установленными на передаче компонентами, такими как мотор привода, насадочная муфта и т.д. требуется дополнительная крепежная точка в соответствии с результирующим центром тяжести.

Внимание!

При креплении на рым-болтах не должно быть перекоса.





Точное графическое представление передачи имеется в чертежах документации.

4.3 Хранение передачи

Передача должна укрываться и храниться на деревянных сухих подставках в свободном от вибрации и защищенном от непогоды месте.

При хранении передачи, а также и возможно поставляемых совместно отдельных элементов, нанесенный антикоррозийный слой должен оставаться на месте. Исключать повреждения этого слоя, в противном случае возможна опасность возникновения коррозии.



Недопускается установка передач одна на другую.

Внимание!

При хранении передач на открытом месте следует уделить особое внимание надежному укрытию, с тем, чтобы на нее не оседала сырость и посторонние субстанции (Необходимо обратиться на фирму FLENDER).

Указание: Передачи не должны подвергаться, если это не оговорено специально в договорных соглашениях, воздействиям, таким, как например агрессивные химические продукты.

Особые условия окружающей среды при транспортировке (например, перевозка морем) или при хранении (климат, термитная коррозия) должны быть согласованы.

4.4 Стандартная консервация

Предусмотрены внутренняя консервация передачи и нанесение защитного покрытия консерванта на свободные концы вала.

Характеристика внешнего покрытия следующая: Устойчиво к кислотам, слабым щелочам, растворителям, воздействиям непогоды, температурам до 120 °C и тропическому климату.

Внимание!

Обычно, передача поставляется уже в готовом, покрытом лаком состоянии.

При поставке передачи, покрытой только грунтовкой, наш Клиент обязан, провести окраску лаком передачи согласно вышеуказанных правил.

Указание: Не повреждать защитное покрытие!
Механические (царапины), химические (кислоты, щелочи) или термические (искры, горячие осколки при сварке, нагрев) повреждения ведут к образованию коррозии и к нарушению внешнего защитного покрытия.

Если это специально не согласовано, мы даем гарантию на внутреннюю консервацию в течение 24 месяцев, а на консервацию свободных концов вала - в течение 36 месяцев при хранении в сухих и исключающих мороз помещений. Началом гарантийного срока считается дата передачи механизма передачи.

При длительных промежуточных хранениях (> 24 месяцев) рекомендуется произвести проверку внутренней консервации и при необходимости обновить (см. главу 7, "Пуск в эксплуатацию"). Выходной вал необходимо повернуть хотя бы на один оборот для того, чтобы в подшипниках появились изменения тел качения. Входной вал не должен находиться снова в той же позиции, как и при начале проворота. Такое мероприятие, до пуска в эксплуатацию, следует повторять через каждые 24 месяцев и вести протокол.

Консервацию свободных концов вала необходимо контролировать через каждые 3 года и по необходимости обновлять (смотри пункт 7.3.2).

5. Техническое описание

Примите во внимание указания главы 3, "Указания по технике безопасности"!

5.1 Общее описание

Передачи поставляются как двух-, трех- или четырехступенчатые передачи. Они предназначены для горизонтальной установки.

Передача разработана для привода быстроходного вала и передает вращающий момент только в предусмотренное направление вращения. При приводе через медленно ходовой вал передаточное направление обратное.

5.2 Корпус





Корпуса изготавливаются из чугуна, но при необходимости могут быть выполнены и из стали.

Корпуса размером до включительно 12-го производятся в однокомпонентном исполнении, более больших размеров исполняются из двух частей. Корпуса производятся в крутильно-жестком исполнении, их форма позволяет достигать хороших шумовых и температурных показателей.

Корпуса оснащаются достаточным количеством транспортных петель, крышкой для осмотра и монтажа.

Контроль масла осуществляется при помощи мерного стержня или смотрового стекла для контроля уровня масла. Имеются винт залива масла, винт слива масла при его замене и воздушный фильтр для нагнетания и удаления воздуха в передаче

Цветная маркировка отверстия для удаления воздуха, загрузки масла, уровня масла и слива масла и символическое представление:

Вентиляция:	желтый	
Залив масла:	желтый	
Уровень масла:	красный	
Точки смазки:	красный	
Слив масла:	белый	

Точное графическое представление передачи имеется в чертежах документации.

5.3 Зубчатые части

Зубчатые части передачи закалены. Цилиндрическое зубчатое зацепление отшлифовано, конические зубчатые колеса, в зависимости от размера и передаточного отношения, отполированы, отшлифованы или выполнены с HPG-зубьями. Благодаря высокому качеству зубчатого зацепления минимизируется уровень шума передачи и гарантируется надежная работа механизма.

Шестерни соединяются с валом с использованием прессовой посадки и призматических шпонок.

5.4 Смазка

Зубчатые зацепления, подшипники и муфта свободного хода (муфта свободного хода) смазываются достаточным количеством масла смазкой погружением. Благодаря этому передачи не требуют сложного технического обслуживания.

5.5 Опора валов

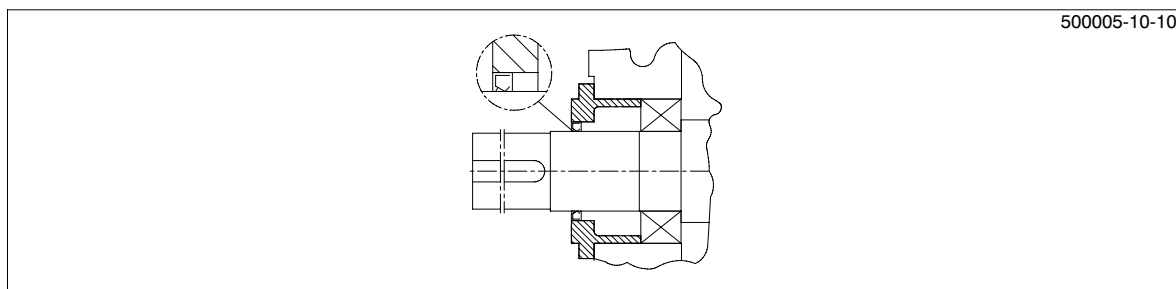
Все валы закреплены в подшипники качения.

5.6 Уплотнители вала

Радиальные уплотнительные кольца вала или таконитные уплотнения на выступах валов предупреждают возможность выступа масла из передачи или проникновение загрязнений в передачу.

5.6.1 Радиальные уплотнительные кольца

Для защиты от загрязнений собственной уплотнительной манжеты, радиальные уплотнительные кольца вала преимущественно оснащаются дополнительной противопылевой уплотнительной манжетой.

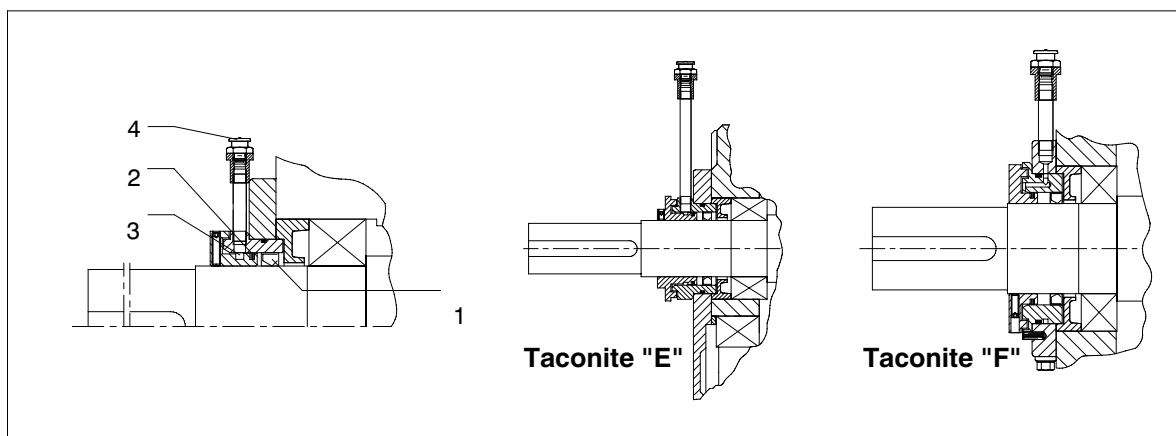


5.6.2 Таконитные уплотнения

У передач с интегрированной муфтой свободного хода (муфта свободного хода) на медленно ходовом валу (d_2) таконитные уплотнения применяются как стандартные уплотнения.

Указание: Таконитные уплотнения специально предназначены для работы в запыленной среде. Поступление пыли в механизм предотвращается благодаря использованию комбинации из трех уплотнительных элементов (радиальное уплотнительное кольцо, пластинчатое уплотнение и наполненное смазкой лабиринтное уплотнение).

Для таконитных уплотнений имеются следующие разновидности исполнения:



- 1 Радиальное уплотнительное кольцо
2 Пластинчатое уплотнение

- 3 Лабиринтное уплотнение, наполненное смазкой
4 Плоский смазочный ниппель AM 10x1, согласно DIN 3404

Внимание!

При смазке лабиринтных уплотнений необходимо соблюдать предусмотренные интервалы смазки (см. главу 10, "Техническое обслуживание и уход").

5.7 Муфта свободного хода (муфта свободного хода)

Передача используется как вспомогательный привод. Присоединение к главной передаче проводится с помощью интегрированной муфты свободного хода (муфта свободного хода) на валу d_2 . Эта муфта позволяет при приводе через вспомогательный привод передачу вращающего момента в одном направлении вращения, в то время как при приводе через главный привод существует “**свободное вращение**”.

Как и при приводе через главный двигатель, также и при приводе вспомогательного привода, выходной вал передачи вращается в том же направлении вращения.

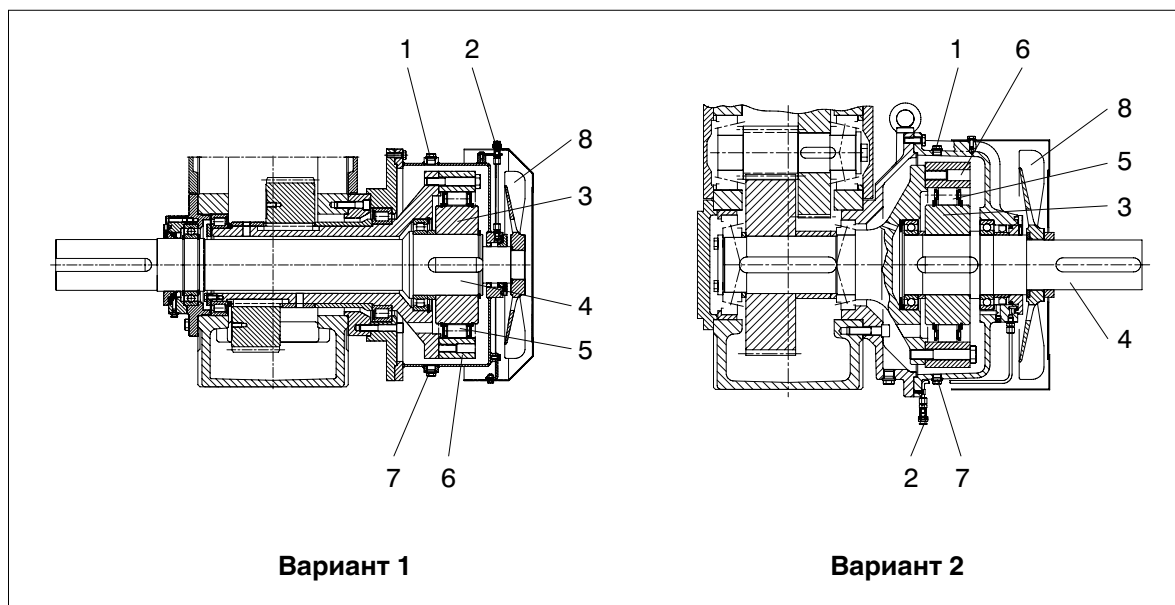
Муфта свободного хода (муфта свободного хода) интегрирована в передачу и масляный контур передачи. Уход и смена масла муфты проводятся одновременно при работах по техническому обслуживанию и замене масла передачи.

Муфта свободного хода (муфта свободного хода) имеет поднимающийся под воздействием центробежной силы зажим. Если медленно ходовой вал (d_2) вращается в предписанном направлении с помощью вспомогательного привода, то внутреннее кольцо вращается вместе с зажимом, при этом внешнее кольцо неподвижно. Начиная с одного определенного числа оборотов (смотри также таблицу 5.1) зажимы отводятся и муфта свободного хода (муфта свободного хода) работает без износа. Если привод будет осуществляться через двигатель вспомогательного привода через внешнее кольцо, то в таком случае муфта свободного хода (муфта свободного хода) будет работать в “**поводковом режиме**”, т.е. это говорит о том, что главная передача будет медленно проворачиваться в выбранном направлении вращения. При этом одновременно вращается приводной вал главной передачи и по необходимости, при использовании эластичной муфты между главным двигателем и главной передачей, вместе с этим медленно вращается главный двигатель.

Указание: При приводе через вспомогательный привод одновременно с этим медленно вращается приводной вал главной передачи. Это вращательное движение **не** должно иметь препятствий. При приводе через вспомогательный привод должен открываться тормоз, установленный на приводной стороне в главном приводе.

Внимание!

При заполнении масла в передачу необходимо в первую очередь залить заданный на типовой фирменной табличке сорт масла в точку смазки, расположенную на промежуточном фланце. Количество масла указано в пункте 7.1.2.1.



- | | |
|--|---|
| <p>1 Впускной винт масла</p> <p>2 Ниппель для дополнительной смазки</p> <p>3 Муфта свободного хода (муфта свободного хода) Внешнее кольцо</p> <p>4 Вал d_2 (медленно ходовой)</p> <p>5 Корпус с зажимом</p> | <p>6 Муфта свободного хода (муфта свободного хода), внутреннее кольцо</p> <p>7 Слив остатка масла из муфты свободного</p> <p>8 Вентилятор для муфты свободного хода (муфта свободного хода)</p> |
|--|---|

Указание: Поворотом корпуса можно изменить передаточное направление муфты свободного хода (муфта свободного хода). При желании изменения передаточного направления в любом случае необходимо обратиться на фирму FLENDER.

Внимание!

Во время эксплуатации с главным двигателем запрещается занижать минимальные числа оборотов отвода.

Вариант	Число оборотов отвода в об/мин										
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	320	240	240	220	220	200	200	180	180	по запросу	
2	310	240	240	220	220	200	200	180	180		

Таблица 5.1: Число оборотов отвода

Перед подключением мотора при помощи датчика направления вращения магнитного поля определяются параметры вращающегося магнитного поля трехфазной сети и мотор подключается соответственно предписанному направлению вращения.

5.8 Охлаждение

Образованные теплотери отводятся через поверхность передачи.

6. Монтаж

Примите во внимание указания главы 3, "Указания по технике безопасности"!

6.1 Общие указания по монтажу

Монтаж должен проводиться с максимальной осторожностью специалистами. Мы снимаем с себя гарантийные обязательства за ущерб, вызванный неквалифицированной работой.

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!

При установке под открытым небом не допускается попадание солнечных лучей.

Поэтому необходимо предусмотреть установку необходимых защитных приспособлений, например, навесов, перекрытий и др. Исключать скопления теплого воздуха.

Эксплуататор механизма должен гарантировать исключение попадания в передачу инородных тел, которые могут повлиять на ее функциональную способность (как например, за счет попавших в нее предметов или засыпей).

Внимание!

На всем приводе запрещено проведение любых сварочных работ.

Корпуса приводов не должны использоваться в качестве массы для сварки. Детали зубчатого зацепления и подшипник могут быть повреждены при сварке.

Внимание!

Необходимо использовать все виды крепления, предусмотренные для соответствующих конструктивных форм.

Испорченные в связи с монтажными или демонтажными работами винты необходимо заменить на новые такого же класса жесткости и исполнения.

Для надежного обеспечения смазки во время эксплуатации должна быть обеспечена правильная установка по горизонтали, предусмотренная в чертежах.

6.2 Монтаж передачи на установке

6.2.1 Фундамент

Внимание!

Фундамент должен быть горизонтальным и ровным; при затяжке крепежных болтов передача не должна быть деформирована.

Он должен быть выполнен таким образом, чтобы не могло возникнуть никаких резонансных колебаний и не могла передаваться вибрация от соседних фундаментов. Стальные конструкции, предусмотренные для крепления на них передач, должны быть жесткими на скручивание. Он должен соответствовать массе и вращающему моменту при соблюдении воздействующих на передачу усилий.

Для крепления передачи на бетонном фундаменте с использованием анкерных болтов или соотв. фундаментных колодок, в фундаменте должны быть предусмотрены соответствующие выемки.

Внимание!

Крепежные болты или гайки следует затягивать соблюдая предписанный им момент затяжки. Моменты затяжки указаны в пункте 10.2.7. Предусматриваются болты как минимум класса прочности 8.8.

Зажимные шины, выровненные по одной оси, заливаются в бетон.

Указание: Размеры и необходимое для этого количество места следует брать из чертежей документации передачи.

6.2.2 Описание монтажных работ

- По необходимости, с помощью подходящего моющего средства (например, бензин) удалить защитный антикоррозийный слой на валах.

Внимание!

Ни в коем случае нельзя допускать контакта моющего средства (например, бензин) с уплотнителями на валах.



Обеспечьте достаточную вентиляцию. Не курить. Существует опасность взрыва!

- По необходимости, закрепить и зафиксировать на валах входные и выходные элементы (например, детали муфт). Если эти элементы следует установить в нагретом состоянии, то в таком случае необходимо требуемую температуру брать из размерных чертежей документации муфты.

Нагрев может осуществляться, если только это не оговорено специально, индуктивными элементами, горелками или в печи.



Предусмотреть защиту от ожога от горячих деталей!

Внимание!

Предохраняйте уплотнительные кольца на валах от повреждения и перегрева выше + 100 °C (Используйте теплоизолирующие щиты от излучательного нагрева).

Необходимо постепенно насаживать элементы на вал и натаскивать их до тех пор, пока не будут достигнуты размеры и расстояния, указанные в чертежах с размерами, придаваемых к договору.

Внимание!

Муфты надевать только при помощи предназначенного для этого инструмента. Недопустимо насаживание с помощью ударов, так как можно повредить шестерни, подшипник качения, предохранительные кольца и т.п.

Следить за тем, чтобы при насадке элементов не повредить уплотнительные кольца на валах, а также рабочую поверхность вала.



При установке привода следует уделить особое внимание точному выравниванию отдельных компонентов друг с другом. Недопустимые большие погрешности соосности соединяемых концов валов, по причине вызванной угловым и осевым смещением, приводят к преждевременному износу или соотв. ошибкам материала.

Слишком мягкая базовая рама или подстройки, во время эксплуатации могут привести к радиальному или аксиальному смещению, которые невозможно измерить при нерабочем состоянии.

Указание: Передатки, для которых вследствие их веса требуются подъемные механизмы, крепятся как указано в главе 4, "Транспортировка и хранение". Для устанавливаемых частей имеются дополнительные точки крепления в соответствии с чертежами с размерами, прилагаемыми к договору.

Внимание!

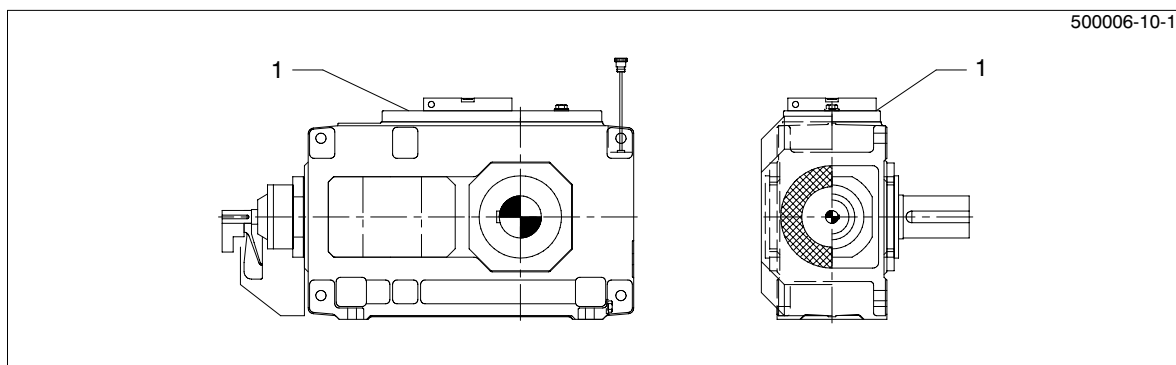
От точности выравнивания (смотри пункт 6.2.2.1 до 6.2.2.4) осей валов по отношению друг к другу в существенной степени зависит срок службы валов, подшипника и муфт. Поэтому всегда следует стремиться к нулевым погрешностям выравнивания (Исключение: Муфты ZAPEX). Этому же служат требования, например, специальной инструкции по эксплуатации для муфт.



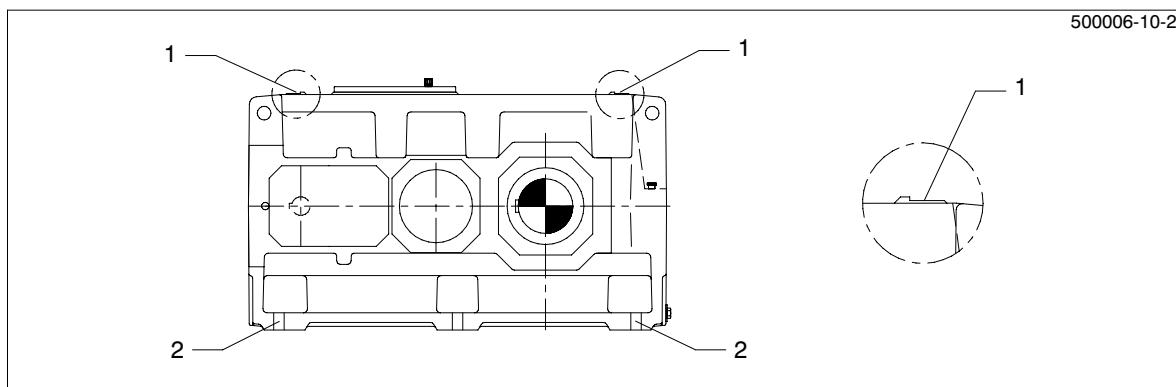
Несоблюдение таких условий может привести к поломке валов, что в свою очередь вызывает большую опасность для жизни и здоровья человека.

6.2.2.1 Выравнивающие плоскости, выравнивающие винты

Для предварительного выравнивания передачи (размеры от 4 до 12) в горизонтальной плоскости служат плоскости крышек для осмотра и монтажа.



В передачах размеров > 12 предусмотрены дополнительные специальные выравнивающие поверхности в верхней части корпуса, служащие для предварительного выравнивания передачи. Для облегчения выравнивания в передачах такого размера предусмотрены выравнивающие винты в ножках корпуса.



1 Выравнивающие плоскости

2 Резьба для выравнивания

6.2.2.2 Монтаж на фундаментной раме

- Очистить нижние части поверхности ножек передачи.
- При помощи соответствующего подъемного механизма установить передачу на фундаментную раму.
- Затянуть фундаментные болты с предписанным вращающим моментом (см. п. 10.2.7), при необходимости установить крепления против перемещения.

Внимание! При затяжке крепежных болтов передача не должна быть деформирована.

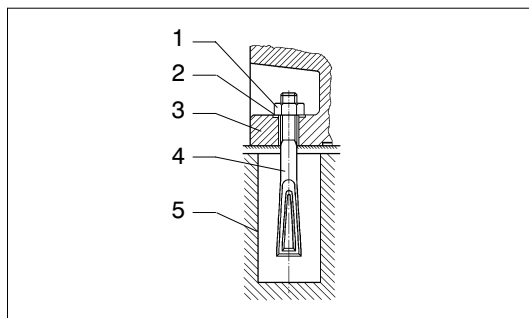
Окончательное точное выравнивание по осям валов для входных и выходных агрегатов проводится точно при помощи:

- Линейка, ватерпаса, стрелочного индикатора, щупа и т.д.

Только после этого передачу накрепко установить и установку проверить еще раз.

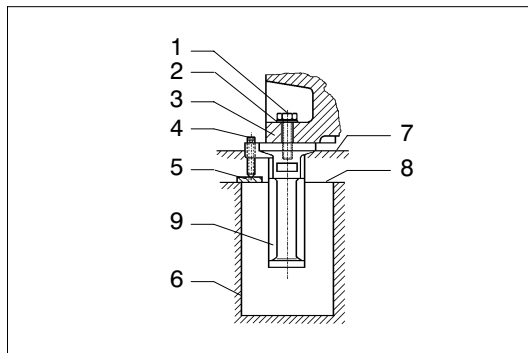
6.2.2.3 Монтаж на бетонном фундаменте анкерными болтами и фундаментными колодками

- Очистить нижние части поверхности ножек передачи.
- В фундаментное крепление, на корпусе передачи проложить анкерные болты с подкладными шайбами и шестигранные гайки или соответственно, колодки фундамента с подкладными шайбами и крепежными болтами и шестигранные гайки или соотв. крепежные болты затянуть предписанным моментом вращения (смотри пункт 10.2.7) (смотри последующий рисунок).



- 1 Шестигранная гайка
- 2 Подкладная шайба
- 3 Ножка передачи
- 4 Анкерный болт
- 5 Фундамент

- При помощи подходящего подъемного механизма установить передачу на бетонный фундамент.
- Передачу выровнять горизонтально по отношению к приводному и выходному валам:
 - при использовании анкерных болтов с пригоночными элементами
 - при использовании фундаментных колодок, с помощью установочных винтов
- При необходимости установить крепления против перемещения.
- Углубления анкерных болтов или колодок фундамента залить бетоном.



- | | |
|---|---|
| 1 | Крепежный болт |
| 2 | Подкладная шайба |
| 3 | Ножка передачи |
| 4 | Установочный винт |
| 5 | Полосовое железо прямоугольного сечения |
| 6 | Фундамент |
| 7 | Окончательный уровень фундамента |
| 8 | Промежуточный уровень фундамента |
| 9 | Колодка фундамента |

Внимание!

Отверстия в колодках фундамента перед заливом бетона следует заделать соответствующим материалом (например, стиропором). Шестигранные гайки анкерных болтов или соответственно, крепежные болты колодок фундамента после затвердевания бетона затянуть с предписанным вращающим моментом (см. пункт 10.2.7).

Внимание!

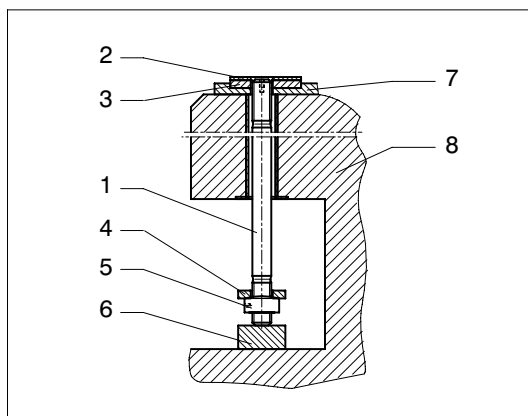
При затяжке шестигранных гаек или соответственно, крепежных болтов передача не должна быть деформирована.

Окончательное точное выравнивание по осям валов для входных и выходных агрегатов проводится точно при помощи:

- Линейка, ватерпаса, стрелочного индикатора, щупа и т.д.

Только после этого передачу накрепко установить и установку проверить еще раз.

6.2.2.4 Монтаж на бетонном фундаменте с помощью анкерных болтов



- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Анкерный болт |
| 2 | Подкладка |
| 3 | Базовая плита |
| 4 | Опорная плита |
| 5 | Шестигранная гайка |
| 6 | Деревянный элемент |
| 7 | Бетонный раствор |
| 8 | Чистый фундамент |

- Очистить нижние части поверхности ножек передачи.
- Подкладку положить на базовую плиту.
- Вставить анкерные болты.
- Установить опорную плиту и накрутить шестигранные гайки.
- Анкерные болты обложить деревянными элементами так, чтобы их верхний край был внизу приблизительно на 10 мм.
- Поставить передачу.

Внимание!

Крепление несущего троса разрешается только за предусмотренные для этого транспортные петли, смотри главу 4, "Транспортировка и хранение".

- Анкерные болты вытянуть вверх, подложить шайбы и на несколько оборотов прикрутить шестигранные гайки. Для этого, на торцевой стороне, в анкерных болтах имеется резьба.
- Провести выверку передачи совместно с подкладками.

Необходимо обязательно соблюдать данные, выбитые на направляющей планке. Обязательно соблюдать допуски выверки по отношению к приводному и выходному агрегатам по допустимым угловым и осевым смещением муфт (см. чертежи муфт).

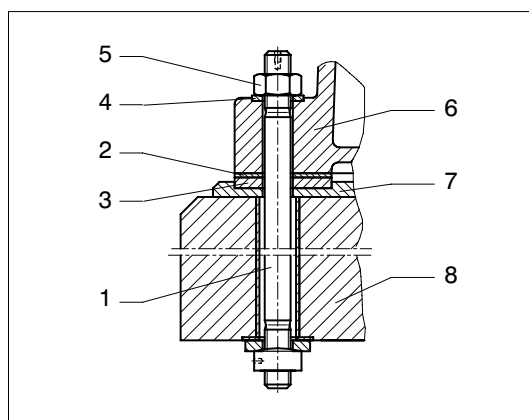
Размеры выверки записывать в протокол.

Перед тем как затягивать анкерные болты, необходимо чтоб бетон затвердел как минимум на протяжении 28 дней.

- Анкерные болты затянуть шестигранными гайками рукой. Установить гидравлическое затяжное приспособление.

Поочередно предварительно затянуть винты на предварительное усилие согласно данных в таблице 10.2.

Записать в протокол давление зажима или соотв. усилие предварительного зажима, смотри также пункт 7.2.2.



- 1 Анкерный болт
- 2 Подкладка
- 3 Базовая плита
- 4 Шайба
- 5 Шестигранная гайка
- 6 Ножка корпуса
- 7 Бетонный раствор
- 8 Чистый фундамент

6.3 Муфты

Для приведения в действие передачи как правило используются эластичные муфты или гидродинамические муфты, комбинируемые с эластичными муфтами.

При использовании жестких муфт или других входных или выходных элементов могут возникнуть дополнительные радиальные или осевые силы на, например, шестерни, ременные шкивы, дисковый маховик, гидродинамические муфты, поэтому применение указанных элементов должно быть зафиксировано в договоре.

Внимание!

Муфты с окружными скоростями по внешнему диаметру до 30 м/сек должны быть статически уравновешены. Муфты с окружными скоростями, большими 30 м/сек, требуют динамического уравновешивания.

При техническом обслуживании и эксплуатации муфт требуется соблюдать требования инструкции по эксплуатации для муфт.

Внимание!

При установке привода следует уделить особое внимание точному выравниванию отдельных компонентов друг с другом. Недопустимые большие погрешности соосности соединяемых концов валов, по причине вызванной угловым и осевым смещением, приводят к преждевременному износу или соотв. ошибкам материала.

Слишком мягкая базовая рама или подстройки, во время эксплуатации могут привести к радиальному или аксиальному смещению, которые невозможно замерить при нерабочем состоянии.

Указание:

Допустимые погрешности соосности у поставляемых фирмой FLENDER муфт следует брать из соответствующей инструкции по эксплуатации для муфт.

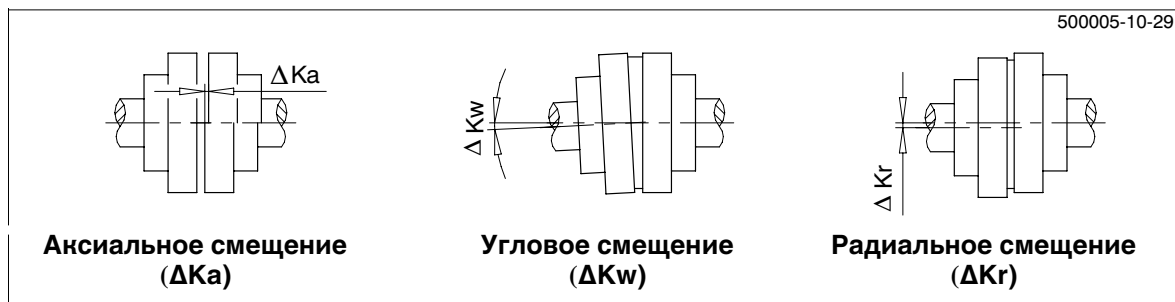
В случае использования муфт других поставщиков, необходимо при указании возникших радиальных усилий проинформироваться о допустимых погрешностях соосности.

Указание:

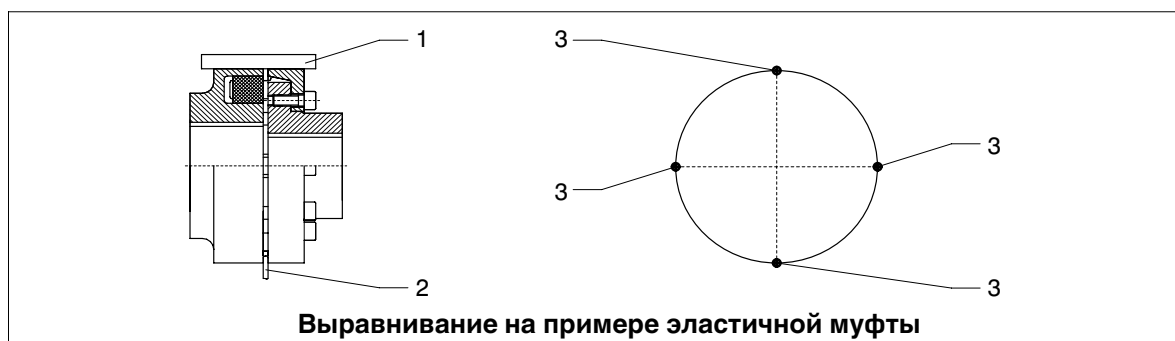
Чем меньше радиальное и угловое смещения между частями муфты на соединяемых концах валов, тем выше срок службы и надежность установки и таким образом, также улучшенный спокойный ход.

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.).

Возможные смещения



Выравнивание проводится в двух, расположенных вертикально по отношению друг к другу плоскостях осей. Для радиального смещения это возможно с помощью линейки и угловое смещение выравнивается с помощью щупа согласно рисунку. Используя стрелочный индикатор или лазерное устройство можно увеличить точность выравнивания.



1 Линейка

2 Щуп

3 Точки измерения

Внимание!

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

Их необходимо брать из инструкции по эксплуатации муфты.

Угловое и радиальное смещения могут появиться одновременно. Сумма обоих смещений не должна превышать максимально допустимого углового или радиального смещения.

В случае использования муфт других поставщиков, необходимо для переговоров обязательно связаться с фирмой FLENDER.

6.4 Передача с установочными компонентами

- Технические данные установочных компонентов следует также брать из списка приборов.

Внимание!

Для эксплуатации и ухода необходимо соблюдать дополнительные инструкции по эксплуатации, а также описания.

6.5 Заключительные работы

- После проведенной установки передачи необходимо проконтролировать все винтовые соединения на прочность их затянутости.
- После затяжки всех крепежных элементов необходимо проконтролировать, не изменилось ли при затяжке положение выверки установки.
- В случае наличия приложения к существующему списку приборов, а также принадлежащих к нему чертежам следует проверить установку всех демонтируемых для транспортировки приборов.
- Если имеются краны для спуска масла, то их следует предохранить от случайного открытия.
- При использовании смотрового стекла для контроля уровня масла, его следует защитить от повреждения.
- Передачу защитить от падающих предметов.
- Проконтролировать прочность установки всех защитных покрытий вращающихся деталей. Соприкасновение с вращающимися деталями категорически запрещается.

7. Пуск в эксплуатацию

Примите во внимание указания главы 3, "Указания по технике безопасности"!

Внимание! Эксплуатация передачи запрещается без наличия необходимой инструкции по эксплуатации.

7.1 Мероприятия по вводу в эксплуатацию

7.1.1 Расконсервация

- Отвинтить винты и открыть маслоспускной кран, остатки консерванта или масла вылить из корпуса в подходящую тару и уничтожить в соответствии с предписаниями. При этом может понадобиться открыть винты слива остатков масла (как например, на муфте свободного хода (муфта свободного хода)). Положение мест слива масла обозначено соответствующим значком на чертеже с размерами документации передачи.



Вытекающее масло можно сразу же нейтрализовать средством связывания масла.

- Вновь закрутить винт отверстия слива масла.

Точное графическое представление передачи имеется в чертежах документации.

Внимание! Перед вводом в эксплуатацию желтые пластмассовые винтовые заглушки напротив вентиляционного винта заменить на колпачок (см. также указания на передаче).

7.1.2 Залив смазки

Внимание! Передачу следует через фильтр (тонкость фильтра макс. 25 μm) заполнить свежим маслом указанного на тивовой табличке сортом.

- Открутить крепежные винты крышки для осмотра и монтажа и снять крышку (вместе с уплотнением) с корпуса или использовать обозначенные винты заправки масла. Уплотнение понадобится вновь.

Внимание! Во время заправки маслом передачи в первую очередь необходимо заполнить масло в места смазки на муфте свободного хода (муфта свободного хода). Количество масла указано в пункте 7.1.2.1. После заправки следует снова вкрутить винты заправки масла.

Внимание! Заправить масло в передачу до достижения уровня MAX (МАКС.) отметки стержня контроля уровня масла или стекла для контроля уровня масла. При этом масло заполняет подшипники, а для редукторов с конической и цилиндрической зубчатой передачей - и входной вал.

Внимание! Уплотнительные поверхности должны быть чистыми или не поврежденными.

Указание: Качество используемого масла должно отвечать требованиям, приведенным в отдельной инструкции по эксплуатации BA 7300 SU, иначе в противном случае со стороны фирмы FLENDER исключаются исполнения обязательств по гарантийному ремонту. Мы настоятельно рекомендуем использовать один из сортов масел, приведенных в инструкции по эксплуатации BA 7300 SU, который соответственно был протестирован и отвечает предъявляемым требованиям. Такие данные как сорт масла, вязкость масла и требуемое его количество указаны на фирменной табличке передачи. Количество масла, указанное в фирменной табличке, понимается как приблизительное значение. Решающим фактором при заливке является отметка на стержне контроля уровня масла или стекла для контроля уровня масла.

- Контролировать уровень масла в корпусе передачи стержнем контроля уровня масла или соотв. через смотровое стекло для контроля уровня масла.

Указание: Уровень масла должен находиться на верхней отметке стержня контроля уровня масла или стекла для контроля уровня масла.



Вытекающее масло можно сразу же нейтрализовать средством связывания масла.

- Установить на передаче крышку для осмотра и монтажа, включая уплотнение, навинтить и затянуть крепежные винты крышки (см. п. 10.2.7).

FLENDER

7.1.2.1 Количество масла

Тип	Приблизительное общее количество масла в литрах Вариант 1 для размера										
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
H2SH	12	20	21	37	40	58	61	90	95	по запросу	
H3SH	-	21	23	39	42	64	65	104	109		
H4SH	-	-	-	35	37	64	66	99	106		
B2SH	12	21	24	41	44	64	66	99	114		
B3SH	11	20	21	37	40	58	61	90	95		
B4SH	-	21	23	40	43	64	66	99	109		

Тип	Приблизительное общее количество масла в литрах Вариант 2 для размера										
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
H2SH	12.5	21	22	35	38	54	57	85	90	по запросу	
H3SH	--	22	24	37	40	60	61	99	104		
H4SH	--	--	--	33	35	60	62	94	101		
B2SH	12.5	22	25	39	42	60	62	94	109		
B3SH	11.5	21	22	35	38	54	57	85	90		
B4SH	--	22	24	38	41	60	62	94	104		

Вариант	Приблизительное количество масла в литрах для муфты свободного хода (муфта свободного хода)										
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2	5	5	10	10	16	16	19	19	по запросу	
2	2.5	6	6	8	8	12	12	14	14		

7.2 Пуск в эксплуатацию

7.2.1 Уровень масла

Уровень масла контролировать с помощью имеющихся контрольных элементов уровня масла. При этом следует выключить передачу. При нормальном уровне масла оно должно в холодном состоянии доходить до верхней отметки контрольного стержня или смотрового стекла для контроля уровня масла. При нагреве масла оно может легко превысить эту отметку.

Внимание!

Ни в коем случае масло не должно быть ниже этой отметки. При необходимости долить масло.

7.2.2 Контрольные мероприятия

Во время пуска в эксплуатацию необходимо исполнить следующий визуальный контроль и результаты записать в протокол:

- Уровень масла
- Состояние отверстий запорных клапанов
- Герметичность уплотнений вала
- Свобода движений вращающихся деталей
- Дополнительно в этом документе записать усилия зажима или соотв. усилия предварительного зажима согласно пункту 6.2.2.4.

Указание: Этот документ хранить вместе с инструкцией по эксплуатации.

7.3 Останов

- Для останова передачи отключить приводной агрегат.



**Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата.
Установить предупреждающий щит на щите управления!**

7.3.1 Внутренняя консервация при длительных перерывах в работе

В зависимости от вида смазки и уплотнителей валов могут быть проведены следующие мероприятия по внутренней консервации:

7.3.1.1 Внутренняя консервация с помощью масла передачи

Передачи со смазкой погружением и с уплотнителями валов, касающимися масла, могут заполняться таким же смазочным маслом до уровня чуть ниже воздушного фильтра. Воздушный фильтр заменить на резьбовую пробку.

Внимание!

Перед возможным пуском в эксплуатацию необходимо уровень масла спустить до верхней отметки мерного стержня для контроля уровня масла и верхнюю резьбовую пробку заменить воздушный фильтр.

7.3.1.2 Внутренняя консервация при помощи консерванта

Передачи с системой смазки под давлением или с системой циркуляционной смазки, перед длительным хранением следует в холостом ходу прогнать с консервирующим средством и в заключении закрыть.

Выполнение внутренней консервации:

- Остановить передачу и слить масло, как описано в главе 10, "Техническое обслуживание и уход".
- Залить консервант согласно таблицы 7.1 или 7.2 до верхней отметки стержня контроля уровня масла.
- Снова вкрутить впускной винт масла.
- На короткое время запустить передачу на холостом ходу.
- Открутить винт слива масла и слить консервант в подходящую тару, затем уничтожить согласно предписаниям.



Из-за утечки горячего консерванта существует опасность ожога горячей жидкостью. Работайте с защитными перчатками!

- Вновь закрутить винт слива масла.

Внимание!

**Перед повторным запуском передачи резьбовую пробку, заменить на воздушный фильтр.
Принимайте во внимание при этом пункт 7.1.1.**

FLENDER

Длительность использования	Консервант	Специальные действия
до 6 месяцев	Castrol Alpha SP 220 S	Отсутствуют
до 24 месяцев		Закреть передачу, винт вентиляции и воздушный фильтр заменить на резьбовую заглушку (желтую) (при запуске произвести обратную замену) Хранение в закрытых сухих помещениях
При сроке хранения, больше чем 24 месяца, необходимо повторить консервацию передачи. При сроках, больших 36 месяцев, необходимо проконсультироваться с фирмой FLENDER.		

Таблица 7.1: Консервация при использовании минерального масла или синтетического масла на основе PAO

Длительность использования	Консервант	Специальные действия
до 6 месяцев	Специальное антикоррозийное масло TRIBOL 1390 1)	Отсутствуют
до 36 месяцев		Закреть передачу, винт вентиляции и воздушный фильтр заменить на резьбовую заглушку (желтую) (при запуске произвести обратную замену) Хранение в закрытых сухих помещениях
При сроках, больших 36 месяцев, необходимо проконсультироваться с фирмой FLENDER.		

Таблица 7.2: Консервация при использовании синтетического масла на основе PG

1) Устойчивость к тропическим условиям, морской воде, температуре окружающей среды до максимально 50 °С.

7.3.2 Внешняя консервация

Выполнение внешней консервации:

- Очистить поверхности.
- Для разделения в месте между уплотнительным манжетом уплотнительного кольца вала и консерванта, необходимо вал в зоне уплотнительной фаски смазать консистентной смазкой.
- Нанести консервант.

Длительность использования	Консервант	Толщина слоя	Примечания
до 36 месяцев	Tectyl 846 K19	около 50 мкм	Долгосрочное консервирование на восковой основе, устойчивое к морской воде, тропическим условиям (растворимо в соединениях-CN) Хранение в закрытых сухих помещениях

Таблица 7.3: Внешняя консервация концов валов и прочих открытых поверхностей

8. Рабочий режим

Соблюдать указания, перечисленные в главе 3, "Указания по технике безопасности", в главе 9, "Неисправности, их причины и устранение", и в главе 10, "Техобслуживание и профилактические работы"!

Во время эксплуатации контролировать передачу на:

- изменение звука работающего передачи
- возможные протечки масла на корпусе и уплотнителях валов
- уровень масла (см. также главу 7, "Ввод в эксплуатацию").

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 причину неполадок невозможно будет установить, то в таком случае следует вызвать монтера из одного из наших мест сервисных служб (смотри главу 11).

9. Неисправности, их причины и устранение

Соблюдать указания, приведенные в главе 3, "Указания по технике безопасности" и в главе 10, "Техобслуживание и профилактические работы"!

9.1 Общие указания по неисправностям

Указание: Неисправности, возникающие в период гарантии и требующие проведения ремонта передачи, 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 передачи в штатном режиме, при проведении модификаций передачи, не согласованных с фирмой FLENDER, при использовании не оригинальных запасных частей фирмы FLENDER, мы снимаем с себя всяческие гарантийные обязательства.



В процессе устранения неисправности передача должна быть остановлена.

Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата.

Установить предупреждающий щит на щите управления!

9.2 Возможные неисправности

Неисправности	Возможные причины	Устранение
Сильный шум в районе крепления передачи.	Ослаблено крепление передачи.	Подтянуть винты и гайки с предписанным вращающим моментом. Заменить дефектные винты и гайки.
Изменение звука работающей передачи.	Повреждения зубчатых зацеплений.	Подключить сервисную службу. - Проконтролировать детали зубчатого зацепления, при необходимости заменить неисправные детали.
	Увеличенный зазор в подшипнике.	Подключить сервисную службу. - Отрегулировать зазор.
	Дефектный подшипник.	Подключить сервисную службу. - Заменить дефектный подшипник.
Повышенная температура в опоре.	Повышенный или заниженный уровень масла в корпусе передачи.	Проверить уровень масла при температуре окружающей среды, при необходимости долить масло.
	Старое масло.	Подключить сервисную службу. - Определить срок последней замены масла.
	Дефектный подшипник.	Подключить сервисную службу. - Проверить подшипник, при необходимости заменить.
Высокая рабочая температура.	Слишком высокий уровень масла в передаче.	Проверить и при необходимости отрегулировать уровень масла.
	Старое масло.	Подключить сервисную службу. - Сменить масло.
	Масло сильно загрязнено.	Подключить сервисную службу. - Сменить масло.
Масло на поверхности передачи.	Недостаточное уплотнение крышки передачи либо разъема.	Уплотнить разъем.
	Замаслено лабиринтное уплотнение.	Проверить заправку масла по необходимости почистить лабиринты.
Масляная течь из передачи.	Недостаточное уплотнение крышки передачи либо разъема.	Проверить уплотнения, дефектные заменить. Уплотнить разъем.
	Дефектное радиальное уплотнительное кольцо вала.	Подключить сервисную службу. - Заменить радиальные уплотнительные кольца вала.
Масло пенится.	Вода в масле.	Проверить масло, по необходимости заменить масло.
	Старое масло (полностью использован пеногаситель).	Проверить масло, по необходимости заменить масло.
	Подмешано непригодное масло.	Проверить масло, по необходимости заменить масло.
Вода в масле.	Вентилятор передачи нагнетает холодный воздух: вода конденсируется.	Добиться хорошей термоизоляции корпуса передачи. По возможности перекрыть выход воздуха или при помощи конструктивных мероприятий направить его в другом направлении.
Не запускается двигатель.	Блокируется муфта свободного хода (муфта свободного хода).	Подключить сервисную службу. - Установить новую муфту свободного хода (муфта свободного хода).
Установка не запускается.	Неправильно установлен корпус с зажимом муфты свободного хода (муфта свободного хода) или соотв. дефектен.	Подключить сервисную службу. - Корпус муфты свободного хода (муфта свободного хода) повернуть на 180° и установить заново или соотв. поменять.

Таблица 9.1: Указания по неисправностям.

10. Техобслуживание и профилактические работы

Соблюдать указания, перечисленные в главе 3, "Указания по технике безопасности", и в главе 9, "Неисправности, их причины и устранение"!

10.1 Общая информация по техническому обслуживанию

Работа по техническому обслуживанию и уходу должна выполняться тщательно и основательно обученным персоналом.

Для всех работ, перечисленных в пункте 10.2 действует правило:



Остановить передачу и пристройки.

Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата.

Установить предупреждающий щит на щите управления!

Внимание!

Передачу защитить от падающих предметов.

Проконтролировать прочность установки всех защитных покрытий вращающихся деталей. Соприкасновение с вращающимися деталями категорически запрещается.

Приведенные в таблице 10.1 данные по периодичности в большой степени зависят от условий эксплуатации передачи. Поэтому, для этого случая, здесь приводятся только средние сроки. Это относится к:

Ежегодное время эксплуатации	36 часов
Продолжительность включения	5 %
Число оборотов привода	1 500 об/мин
макс. температура масла	90 °C

При работе и техническом обслуживании необходимо соблюдать предписания соответствующего приложения к инструкции по эксплуатации.

Технические данные находятся в списке приборов, предусмотренном договором.

Мероприятия	Периодичность	Примечания
Контроль температуры масла	Непрерывно во время эксплуатации	
Контроль изменения звука передачи	При эксплуатации	
Контроль уплотнений передачи	При эксплуатации	
Контроль уровня масла	Перед каждым запуском передачи	
Контроль масла на наличие воды	Не реже одного раза в году	См. пункт 10.2.1
Замена масла	Через каждые 4 года 1)	См. пункт 10.2.2
Чистка воздушного фильтра	Ежегодно	См. пункт 10.2.3
Запрессовывание смазки с Taconite уплотнениями	Ежегодно	См. пункт 10.2.4
Очистка вентилятора, колпака вентилятора и корпуса передачи	По необходимости или совместно с подошедшим сроком замены масла	См. пункт 10.2.5
Контроль затянутости крепежных винтов	После первой замены масла, затем после каждой второй замены масла	См. пункт 10.2.7
Проконтролировать консервацию свободных концов вала	Через каждые 3 года	См. пункт 4.4
Полный осмотр передачи	Примерно раз в 4 года, совмещая со сменой масла	См. пункт 10.3.1

Таблица 10.1: Работы по техническому обслуживанию и профилактике

1) При использовании синтетических масел интервалы проведения работ могут быть удвоены.

10.2 Описание работ по техническому обслуживанию и профилактике

10.2.1 Проверка наличия воды в масле

Более точную информацию о способе проверки наличия воды в масле Вы можете получить у Вашего поставщика смазочных материалов.

10.2.2 Проведение смены масла

- Соблюдать указания, перечисленные в пункт 7.1!
- Слив масла производится при нагретом состоянии передачи сразу же после ее останова.

Внимание!

Обычно при смене масла используется тот же сорт масла, что и при предыдущей заливке. Недопустимо смешивание масел различных сортов и различных изготовителей. Если все таки проводилась замена на другой сорт масла, то передачу следует основательно промыть новым сортом масла.

При смене масла корпус должен быть промыт маслом для удаления осадка масла, загрязнений и остатков старого масла. При этом необходимо использовать такой же сорт масла, что и будет использоваться в дальнейшей работе. Вязкое масло надо вначале нагреть. Только после того, как будут удалены все старые остатки, можно заливать свежее масло.

- Под винтом отверстия для слива масла корпуса передачи поставить соответствующую приемную емкость.
- Вывернуть винт отсоса воздуха в верхней части корпуса.
- Выкрутить винт для слива масла (передача и муфта свободного хода) и слить масло в емкость



Из-за выступа горячего масла существует опасность ожога. Работайте с защитными перчатками. Вытекающее масло можно сразу же нейтрализовать средством связывания масла.

- Основательно почистить постоянный магнит винта слива масла.
- Ввернуть винта слива масла.

Указание: Проверить состояние уплотнительных колец (уплотнение завулканизировано в винт слива масла), при необходимости поставьте новый винт слива масла.

- Залить смазочное вещество согласно указаний, приведенных в пункте 7.1.2.

10.2.3 Чистка воздушного фильтра

При отложении слоя пыли необходимо почистить воздушный фильтр до истечения минимального срока равного 3 месяцам. Для этого следует открутить воздушный фильтр, промыть в промывочном бензине или в подобном промывочном средстве, протереть или просушить в струе сжатого воздуха.

Внимание!

При этом соблюдать указания по технике безопасности используемых мощных средств, указанных в списке технических данных!

Предохранять передачу от проникновения в нее инородных тел.

10.2.4 Запрессовывание смазки с Taconite уплотнениями

- В каждой точке смазки Taconite уплотнения запрессовать 30 г. литиевой смазки для подшипников качения. Каждая точка смазки оснащена плоским смазочным ниппелем AM10x1 согласно DIN 3404.



Вытекающую старую смазку следует тотчас же удалить.

10.2.5 Чистка вентилятора (на муфте свободного хода (муфта свободного хода) и передачи

- Снять колпак вентилятора.
- Жесткой кистью очистить вентилятор, колпак вентилятора и защитную решетку от отложений грязи.
- При необходимости зачистить коррозию.
- Крепежными винтами укрепить защитную решетку на колпаке вентилятора.

Внимание!

Для предупреждения отложений пыли на передаче, необходимо проводить очистку согласно заводским условиям.

Недопустимо производить очистку передачи агрегатом очистки высокого давления.

10.2.6 Добавление масла

- Соблюдать указания, перечисленные в пункт 7.1.2!
- Необходимо использовать только применявшийся до этого сорт масла (см. также пункт 10.2.2).

10.2.7 Проверка затянутости всех крепежных винтов

- Соблюдать указания, перечисленные в пункт 10.1!
- Динамометрическим гаечным ключом проверить затянутость всех крепежных винтов.

Размер передачи	Момент затяжки	Усилие предварительного зажима	Размер передачи	Момент затяжки	Усилие предварительного зажима
M 42	4070 Нм	526000 Н	M 72 x 6	20800 Нм	1600000 Н
M 48	6140 Нм	693000 Н	M 80 x 6	28900 Нм	1950000 Н
M 56	9840 Нм	959000 Н	M 90 x 6	41650 Нм	2550000 Н
M 64	14300 Нм	1268000 Н	M 100 x 6	57800 Нм	3200000 Н

Таблица 10.2: Затяжной вращающий момент или соотв. усилие предварительного зажима болтов основания

Проверить затяжной вращающий момент всех других винтов на передаче согласно следующей таблице:

Размер передачи	Момент затяжки (при $\mu = 0.14$) Класс прочности		Размер передачи	Момент затяжки (при $\mu = 0.14$) Класс прочности	
	8.8	10.9		8.8	10.9
M 10	49 Нм	69 Нм	M 36	2530 Нм	3560 Нм
M 12	86 Нм	120 Нм	M 42	4070 Нм	5720 Нм
M 16	210 Нм	295 Нм	M 48	6140 Нм	8640 Нм
M 20	410 Нм	580 Нм	M 56	9840 Нм	13850 Нм
M 24	710 Нм	1000 Нм	M 64	14300 Нм	21000 Нм
M 30	1450 Нм	2000 Нм			

Таблица 10.3: Моменты затяжки

Внимание!

Непригодные винты должны заменяться на новые такого же класса прочности и исполнения.

10.3 Заключительные работы

Заключительные работы следует исполнить согласно описанию в пункте 6.5.

10.3.1 Полный осмотр передачи

Полный осмотр передачи должен проводиться сервисной службой фирмы FLENDER, так как только опыт наших техников позволяет вынести суждение, какие детали передачи требуют замены.

10.4 Смазочные материалы

Качество используемого масла должно отвечать требованиям, приведенным в отдельной инструкции по эксплуатации BA 7300 SU, иначе в противном случае со стороны фирмы FLENDER исключаются исполнения обязательств по гарантийному ремонту. Мы настоятельно рекомендуем использовать один из сортов масел, приведенных в инструкции по эксплуатации BA 7300 SU, который соответственно был протестирован и отвечает предъявляемым требованиям.

Указание: Для избежания недопонимания мы подчеркиваем, что эти рекомендации не говорят о том, что мы гарантируем качество смазочного материала выбранного Вами поставщика. Каждый поставщик должен сам обеспечивать гарантию своего продукта.

Такие данные как сорт масла, вязкость масла и требуемое его количество указаны на фирменной табличке передачи или соотв. в документах поставляемой документации.

Количество масла, указанное в фирменной табличке, понимается как приблизительное значение. Решающим фактором при заливе является отметка на стержне контроля уровня масла или стекла для контроля уровня масла.

Инструкцию по эксплуатации актуальных рекомендаций по смазочным материалам фирмы FLENDER можно также просмотреть в интернете за адресом "<http://www.flender.com>".

Приведенные там сорта масел подвергаются постоянному контролю. На основе существующих обстоятельств таким образом могут быть изменения, так что одни из рекомендуемых сортов масла может быть позднее убран или заменен на более современные разработанные сорта масел.

Мы рекомендуем регулярно проверять состояние наличия рекомендации фирмы FLENDER выбранного масла смазки. В противном случае фабрикат необходимо поменять.

11. Запчасти, адреса филиалов

11.1 Замена запасных частей

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

Для осуществления заказа запасных частей мы предоставляем Вам список деталей.

Для более полной информации в списке деталей приведены чертежи этих деталей.

Внимание!

Только на поставляемые нами оригинальные детали мы обеспечиваем гарантию. Мы также настоятельно 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 передачи 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 особенные спецификации на изготовление и поставку; мы поставляем Вам детали, соответствующие новейшему техническому состоянию и последним законодательным предписаниям.

При проведении заказа необходимо указывать следующие данные:

Номер заказа / Позиция	Тип / Размер	Номер детали	Количество
------------------------	--------------	--------------	------------

11.2 Адреса сервисных и снабженческих служб

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

Adressen - Deutschland

(2007-12-14)

Hauptsitz

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
------------------------------	--	---------------------------------------	---	--

Regionen Deutschland

Siemens AG Automation and Drives RD - Hanse Niederlassung Hamburg	Lindenplatz 2	20099 Hamburg	Tel.: (0 40) 28 89 - 20 60 Fax: (0 40) 28 89 - 26 11	elke.heilemann @siemens.com www.automation.siemens.com/hse
Siemens AG Automation and Drives RD - Ost Niederlassung Berlin	Nonnendammallee 101	13629 Berlin	Tel.: (0 30) 3 86 - 3 09 95 Fax: (0 30) 3 86 - 3 21 16	andreas.klawisch @siemens.com www.automation.siemens.com/ost
Siemens AG Automation and Drives RD - Mitte Niederlassung Hannover	Werner-von-Siemens-Platz 1	30880 Laatzen	Tel.: (05 11) 8 77 - 24 50 Fax: (05 11) 8 77 - 21 62	ralph.bromm @siemens.com www.automation.siemens.com/mte
Siemens AG Automation and Drives RD - Ruhr Niederlassung Essen	Kruppstraße 16	45128 Essen	Tel.: (02 01) 8 16 - 29 06 Fax: (02 01) 8 16 - 30 88	thomas.heckner @siemens.com www.automation.siemens.com/rhr
Siemens AG Automation and Drives RD - Nordrhein Niederlassung Köln	Franz-Geuer-Straße 10	50823 Köln	Tel.: (02 21) 5 76 - 20 18 Fax: (02 21) 5 76 - 28 99	wilfried.negele @siemens.com www.automation.siemens.com/nrh
Siemens AG Automation and Drives RD - Rhein-Main Niederlassung Mannheim	Dynamostraße 4	68165 Mannheim	Tel.: (06 21) 4 56 - 22 21 Fax: (06 21) 4 56 - 27 47	weiss.joachim @siemens.com www.automation.siemens.com/rhm
Siemens AG Automation and Drives RD - Südwest Niederlassung Stuttgart	Weissacher Straße 11	70499 Stuttgart	Tel.: (07 11) 1 37 - 23 87 Fax: (07 11) 1 37 - 39 40	josef.karle @siemens.com www.automation.siemens.com/sdw
Siemens AG Automation and Drives RD - Nordbayern Niederlassung Nürnberg	Von-der-Tann-Straße 30	90439 Nürnberg	Tel.: (09 11) 6 54 - 21 73 Fax: (09 11) 6 54 - 162173	singer.michael @siemens.com www.automation.siemens.com/nby
Siemens AG Automation and Drives RD - Südbayern Niederlassung München	Richard-Strauss-Straße 76	81679 München	Tel.: (0 89) 92 21 - 36 32 Fax: (0 89) 92 21 - 30 89	jonas.tekampe @siemens.com www.automation.siemens.com/sby

Werke

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 Werk Wesel	Brüner Landstraße 5	46485 Wesel	Tel.: (02 81) 98 81 - 0 Fax: (02 81) 98 81 - 12 40	contact@flender.com www.flender.com
Flender Industriegetriebe GmbH	Thierbacher Straße 24	09322 Penig	Tel.: (03 73 81) 6 - 0 Fax: (03 73 81) 8 02 86	ute.tappert@siemens.com www.flender.com
A. Friedr. Flender AG Kupplungswerk Mussum	Industriepark Bocholt Schlavenhorst 100	46395 Bocholt	Tel.: (0 28 71) 92 - 21 85 Fax: (0 28 71) 92 - 25 79	couplings@flender.com www.flender.com
Flender Guss GmbH	Obere Hauptstraße 228 - 230	09228 Chemnitz/ Wittgensdorf	Tel.: (0 37 22) 64 - 0 Fax: (0 37 22) 9 41 38	flender-guss.aud@siemens.com www.flender-guss.de
Winergy AG	Am Industriepark 2 46562 Voerde	Postfach 201160 46553 Voerde	Tel.: (0 28 71) 92 - 4 Fax: (0 28 71) 92 - 24 87	info@winergy-ag.com www.winergy-ag.com
Siemens Geared Motors 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-sgm.aud@siemens.com www.siemens.de/ getriebemotoren
Loher GmbH	Hans-Loher-Straße 32 94099 Ruhstorf	Postfach 1164 94095 Ruhstorf	Tel.: (0 85 31) 39 - 0 Fax: (0 85 31) 39 - 4 37	info@loher.de www.loher.de

Service International

A. Friedr. Flender AG Service International	Werk Friedrichsfeld Am Industriepark 2 46562 Voerde	Postfach 201160 46553 Voerde	Tel.: (0 28 71) 92 - 24 02 Fax: (0 28 71) 92 - 15 17	werner.vahlenkamp@siemens.com www.flender-service.com
	24h Service Hotline		+49 (0) 17 22 81 01 00	
	Werk Herne Südstraße 111 44625 Herne	Postfach 101720 44607 Herne	Tel.: (0 23 23) 9 40 - 1 01 Fax: (0 23 23) 9 40 - 3 33	infos@flender-service.com www.flender-service.com
	Werk Penig Thierbacher Straße 24 09322 Penig	Postfach 44/45 09320 Penig	Tel.: (03 73 81) 61 - 5 20 Fax: (03 73 81) 61 - 4 88	reinhard.mehner@siemens.com www.flender-service.com

Addresses - International

(2007-12-14)

EUROPE					
AUSTRIA	Siemens AG Österreich Automation & Drives	Postfach 83 Siemensstrasse 90-92	1211 Wien 1210 Wien	Phone: +43 (0) 5 - 17 07 - 0 Fax: +43 (0) 5 - 17 07 5 50 20	josef.wistrcil@siemens.com www.siemens.at/ad
BELGIUM & LUXEMBOURG	Siemens n.v./s.a. Energy - Industry - Transport Automation & Drives IPS	Gebäude: 43/+2 Guido Gezellestraat 121	1654 Huizingen Beersel	Phone: +32 (0) 2 - 5 36 99 17 Fax: +32 (0) 2 - 5 36 22 06	mechanical_drives.be @siemens.com www.siemens.be
BULGARIA	Auto - Profi N GmbH	102, Bulgaria Boul. Business Center "Bellissimo" Office 48	1680 Sofia	Phone: +359 (0) 2 - 8 54 94 40 Fax: +359 (0) 2 - 8 54 94 46	flender@auto-profi.com
CROATIA/SLOVENIA BOSNIA- HERZEGOVINA	HUM - Naklada d.o.o.	Mandroviceva 3a	10000 Zagreb	Phone: +385 (0) 1 - 2 30 60 25 Fax: +385 (0) 1 - 2 30 60 24	bozo.markota@zg.t-com.hr
CZECH REPUBLIC	Siemens s.r.o. Automation & Drives	Fibichova 218	27601 Melnik	Phone: +420 315 - 62 12 20 Fax: +420 315 - 62 12 22	petr.pumprla@siemens.com
DENMARK	Siemens A/S	Borupvang 3	2750 Ballerup	Phone: +45 - 44 77 44 77 Fax: +45 - 44 77 40 19	ad-ekspedition.dk @siemens.com www.siemens.dk/gear
ESTHONIA	AS Siemens Automation & Drives	Pärnu mnt. 139 C	11317 Tallinn	Phone: +372 - 6 30 88 41 Fax: +372 - 6 30 88 89	artur.jakimenko@siemens.com www.siemens.ee
FINLAND	Siemens Osakeyhtiö	P.O. Box 60 Majurinkatu 6	02601 Espoo 02600 Espoo	Phone: +358 (0) 10 - 5 11 51 51 Fax: +358 (0) 10 - 5 11 39 99	admyynti.fi@siemens.com www.siemens.fi/ad
FRANCE	Siemens S.A.S. Automation & Drives	3, rue Jean Monnet - B.P. 5	78996 Elancourt Cedex	Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00 Fax: +33 (0) 1 - 30 66 32 67	contact.flender.fr@siemens.com www.siemens.fr
	Siemens S.A.S. Automation & Drives	Sales Office Parc Inopolis, Route de Vourles	69230 Saint Genis Laval	Phone: +33 (0) 4 - 72 83 95 20 Fax: +33 (0) 4 - 72 83 95 39	contact.flender.fr@siemens.com www.siemens.fr
FRANCE	Flender-Graffenstaden SA	1, rue du Vieux Moulin	67400 Illkirch - Graffenstaden	Phone: +33 (0) 3 - 88 67 60 00 Fax: +33 (0) 3 - 88 67 06 17	flencomm@flender-graff.com www.siemens.fr
GREECE ALBANIA MACEDONIA	Siemens A.E. Automation & Drives	P.O. Box 61011 Artemidos 8	15110 Amaroussio Athens 15125 Amaroussio Athens	Phone: +30 210 - 6 86 43 94 Fax: +30 210 - 6 86 43 88	stefanos.stamidis @siemens.com www.siemens.gr
HUNGARY	Siemens Zrt. Automation & Drives	Gizella út 51-57	1143 Budapest	Phone: +36 1 - 4 71 19 65 Fax: +36 1 - 4 71 17 04	laszlo.jambor@siemens.com www.siemens.hu/ad
IRELAND	Siemens Ltd. Automation & Drives	Leeson Close	Dublin 2	Phone: +353 (0) 1 - 2 16 24 00 Fax: +353 (0) 1 - 2 16 24 99	domhnall.carroll@siemens.com
ITALY	Siemens S.p.A. Automation & Drives	Viale Piero e Alberto Pirelli, 10	20126 Milano	Phone: +39 (0) 02 - 24 31 Fax: +39 (0) 02 - 24 36 22 12	angelo.bigoni@siemens.com www.siemens.it/ad
LATVIA	Siemens SIA Automation & Drives	Lidostas "Riga" teritorija Marupes pagasts, Rigas rajons	1053 Riga	Phone: +371 - 67 01 55 00 Fax: +371 - 67 01 55 01	siemens.lv@siemens.com www.siemens.lv
LITHUANIA	UAB Siemens Automation & Drives	J. Jasinskio str. 16c	01112 Vilnius	Phone: +370 5 - 2 39 15 00 Fax: +370 5 - 2 39 15 01	sergejus.gaizauskas @siemens.com www.siemens.lt
THE NETHERLANDS	Siemens Nederland N.V. Industry - Motion Control & Drives	Lokatie K2.3 Prinses Beatrixlaan 800 Postbus 16068	2595 BN Den Haag 2500 BB Den Haag	Phone: +31 (0) 70 - 3 33 69 74 Fax: +31 (0) 70 - 3 33 12 12	salesflender.nl@siemens.com www.siemens.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	Siemens AS Divisjon Automation & Drives	Østre Aker vei 90 Postboks 1	0596 Oslo 0613 Oslo	Phone: +47 - 22 63 30 00 Fax: +47 - 22 63 31 05	adinfo@siemens.no www.siemens.no/ad
POLAND	Siemens Sp. z o.o. Automation & Drives	Ul. Gawronów 22	40-527 Katowice	Phone: +48 (0) 32 - 2 08 42 35 Fax: +48 (0) 32 - 2 08 43 39	marcin.walter@siemens.com www.siemens.pl/flender
PORTUGAL	Siemens, S.A. Automation & Drives	Rua Irmãos Siemens, 1	2720-093 Amadora	Phone: +351 (0) 21 - 4 17 83 87 Fax: +351 (0) 21 - 4 17 80 50	alexandre.kisslinger @siemens.com www.siemens.pt/ad
ROMANIA	CN Industrial Group SRL	Str. Vatra Luminoasa 108 Sector 2	021919 Bucuresti	Phone: +40 (0) 21 - 2 52 98 61 Fax: +40 (0) 21 - 2 52 98 60	office@flender.ro office@inacr.ro www.inacr.ro
RUSSIA	A. Friedr. Flender AG Akkreditierte Vertretung	Tjuschina 4-6	191119 St. Petersburg	Phone: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 34 Fax: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 82	elena.kocheva@siemens.com www.automation-drives.ru
SERBIA- MONTENEGRO	G.P.Inzenjering d.o.o.	Bulevar AVNOJ-a 87/9	11070 Novi Beograd	Phone: +381 (0) 11 - 3 01 78 67 Fax: +381 (0) 11 - 3 11 67 91	flender@eunet.yu gping@eunet.yu
SLOVAKIA	DriveTech s.r.o.	Vajanského 49, P.O. Box 286	08001 Presov	Phone: +421 (0) 9 03 64 60 44 Fax: +421 (0) 51 - 7 70 32 67	micenko.flender@nextra.sk
SPAIN	Siemens, S.A. División Productos y Sistemas Industriales PS1	Ronda de Europa, 5	28760 Tres Cantos Madrid	Phone: +34 (0) 91 - 5 14 80 00 Fax: +34 (0) 91 - 5 14 70 32	ulf.holtkamp@siemens.com www.siemens.es
SWEDEN	Siemens AB	Östergårdsgatan 2-4 Box 14153	43153 Mölndal 40020 Göteborg	Phone: +46 (0) 31 - 7 76 86 00 Fax: +46 (0) 31 - 7 76 86 76	kundcenter.ad.se @siemens.com www.siemens.se/flender
SWITZERLAND	Siemens Schweiz AG Automation & Drives, Motion Control	Freilagerstrasse 28	8047 Zürich	Phone: +41 (0) 8 48 82 28 44 Fax: +41 (0) 8 48 82 28 55	adassistance.ch @siemens.com www.siemens.ch/ad
TURKEY	Siemens Sanayi ve Ticaret A.S. Automation & Drives	Esentepe mahallesi Yakacik Caddesi no. 111	34870 Kartal Istanbul	Phone: +90 (0) 2 16 - 4 59 24 67 Fax: +90 (0) 2 16 - 4 59 32 44	mehmet.kocaoglu @siemens.com
UKRAINE	Siemens Ukraine Automation & Drives	Predslavinska Str., 11-13	03150 Kiev	Phone: +380 44 - 2 01 24 26 Fax: +380 44 - 2 01 24 66	sergey.drachov@siemens.com drives.ua@siemens.com www.siemens.ua/ad

FLENDER

UNITED KINGDOM	Siemens plc Automation & Drives	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	sales-mechanicaldrives.ad.uk @siemens.com www.siemens.co.uk
AFRICA					
ALGERIA / TUNESIA MOROCCO	Siemens S.A.S. Automation & Drives	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	contact.flender.fr@siemens.com www.siemens.fr
EGYPT	Siemens Limited	55, El Nakhil and El Aenab Street	Mohandessin, Cairo	Phone: +20 (0) 2 - 3 33 36 74 Fax: +20 (0) 2 - 3 33 36 07	hany.loka@siemens.com www.siemens.com.eg
SOUTH AFRICA	Siemens Limited	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	dorothy.coetzee@siemens.com
	Siemens Limited	Sales Offices Unit 3 Marconi Park, 9 Marconi Crescent, Montague Gardens P.O. Box 37 291	Cape Town Chempet 7442	Phone: +27 (0) 21 - 5 51 50 03 Fax: +27 (0) 21 - 5 52 38 24	dorothy.coetzee@siemens.com
	Siemens Limited	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	dorothy.coetzee@siemens.com
	Siemens Limited	9 Industrial Crescent, Ext. 25 P.O. Box 17 609	Witbank Witbank 1035	Phone: +27 (0) 13 - 6 92 34 38 Fax: +27 (0) 13 - 6 92 34 52	dorothy.coetzee@siemens.com
	Siemens Limited	Unit 14 King Fisher Park, Alton Cnr. Ceramic Curve & Alumina Allee, P.O. Box 101 995	Richards Bay Meerensee 3901	Phone: +27 (0) 35 - 7 51 15 63 Fax: +27 (0) 35 - 7 51 15 64	dorothy.coetzee@siemens.com
AMERICA					
ARGENTINA	Siemens S.A.	Calle 122 No. 4785 (ex Gral. Roca) Ruta 8 km 18	Prov. de Buenos Aires	Phone: +54 (0) 11 - 47 38 71 00 Fax: +54 (0) 11 - 47 38 72 71	marcos.cardaci@siemens.com
BRASIL	Flender Brasil Ltda.	Rua Quatorze, 60 Cidade Industrial	CEP: 32211 - 970 Contagem - MG	Phone: +55 (0) 31 - 33 69 21 00 Fax: +55 (0) 31 - 33 69 21 66	ventas@flenderbrasil.com
	Flender Brasil Ltda.	Sales Offices Rua James Watt, 142 - conj. 142 - Brooklin Novo	CEP: 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.	Rua Campos Salles, 1095 sala 04 - Centro	CEP: 14015 - 110 Ribeirão Preto - SP	Phone: +55 (0) 16 - 6 35 15 90 Fax: +55 (0) 16 - 6 35 11 05	flender.ribpreto@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua Da Mitra - quadra 30 sala 207 - Edifício Cristal - lote 16	CEP: 65075 - 770 São Luis - MA	Phone: +55 (0) 98 - 32 25 84 92 Fax: +55 (0) 98 - 32 25 84 93	flenderslz@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua Padre Anchieta, 1691 - conj. 1110 - Bairro Bigorriho	CEP: 80730 - 000 Curitiba - PR	Phone: +55 (0) 41 - 3 36 28 49 Fax: +55 (0) 41 - 99 64 24 04	quality.engineer@bol.com.br
CANADA	Siemens Canada Ltd. Automation & Drives	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	bershu.nkwawir@siemens.com www.flender-na.com
CHILE	Siemens S.A Automation & Drives	Av. Providencia 1760, Piso 11 Edificio Palladio	Santiago de Chile	Phone: +56 (0) 2 - 47 71 00 Fax: +56 (0) 2 - 4 77 10 58	r.wagner@siemens.com www.siemens.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	Siemens S.A. de C.V. Automation & Drives	Poniente 116 No. 590 Col. Industrial Vallejo	02300 México, D.F.	Phone: +52 (0) 55 - 53 28 20 00 Fax: +52 (0) 55 - 53 28 21 92	rafael.galan@siemens.com
	Siemens S.A. de C.V. Automation & Drives	Libramiento Arco Vial Km. 4.2 Santa Catarina	C.P. 66350 Nuevo León	Phone: +52 (0) 81 - 81 24 41 00 Fax: +52 (0) 81 - 81 24 41 12	hector.lugo@siemens.com
PERU	Siemens S.A.C. Automation & Control	Av. Domingo Orué 971 Surquillo	Lima 34	Phone: +51 (0) 1 - 2 15 00 30 Fax: +51 (0) 1 - 4 41 40 47	isaac.maizel@siemens.com
USA	Siemens Energy & Automation, Inc. Power Conversion Division	950 Tollgate Road	Elgin, IL. 60123	Phone: +1 (0) 8 47 - 9 31 19 90 Fax: +1 (0) 8 47 - 9 31 07 11	conny.kramp@siemens.com www.flender-na.com
	Siemens Energy & Automation	Service Location 4234 Foster Ave.	Bakersfield CA. 93308 - 4559	Phone: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 78 Fax: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 70	karen.peterson@siemens.com www.flender-na.com
VENEZUELA	F. H. Transmisiones S.A.	Urbanización Buena Vista 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	ventas@fhtransmisiones.com www.fhtransmisiones.com
ASIA					
BAHRAIN / YEMEN JORDAN / KUWAIT QATAR / LEBANON OMAN / IRAQ / LYBIA	Please refer to: Siemens Sanayi ve Ticaret A.S. Automation & Drives	Esentepe mahallesi Yakacik Caddesi no. 111	34870 Kartal Istanbul	Phone: +90 (0) 2 16 - 4 59 33 09 Fax: +90 (0) 2 16 - 4 59 22 98	meso.tr@siemens.com
BANGLADESH SRI LANKA	Please refer to: Flender Limited	No. 2 St. George's Gate Road 5 th Floor	Hastings Kolkata - 700022	Phone: +91 (0) 33 - 2 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 2 23 18 57	flender@flenderindia.com
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA	Siemens Mechanical Drive Systems (Tianjin) Co., Ltd.	ShuangHu Rd. - Shuangchen Rd. West, Beichen Economic Development Area (BEDA)	Tianjin 300400	Phone: +86 (0) 22 - 26 98 2 Fax: +86 (0) 22 - 26 97 20 61	www.ad.siemens.com.cn
	Siemens Ltd. Automation & Drives	Beijing Sales Office 6 th Floor, Wang Jing Tower B 9, Wangjing Zhonghuan Nan Lu Chaoyang District	Beijing 100102	Phone: +86 (0) 10 - 64 76 45 05 Fax: +86 (0) 10 - 64 76 48 78	www.ad.siemens.com.cn
	Siemens Ltd. Automation & Drives	Shanghai Sales Office 11 F, Marine Tower, No.1 Pu Dong Avenue	Shanghai 200120	Phone: +86 (0) 21 - 38 39 41 24 Fax: +86 (0) 21 - 38 39 23 78	xuening.tao@siemens.com www.ad.siemens.com.cn

FLENDER

INDIA	Flender Limited	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 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 C/o Siemens Limited Automation & Drives Division	Thane Belapur Road	Kalwa - Thane - 400 601 Maharashtra	Phone: +91 (0) 22 - 27 60 00 01 Fax: +91 (0) 22 - 27 62 39 23	wro@flenderindia.com
	Flender Limited	Southern Regional Sales Office No. 4 Mahatma Gandhi Road (VI Floor)	Nungambakkam Chennai - 600 034	Phone: +91 (0) 44 - 28 33 42 90 Fax: +91 (0) 44 - 28 33 31 31	sro@flenderindia.com
	Flender Limited	Northern Regional Sales Office 302 Bhikaji Cama Bhawan 11 Bhikaji Cama Palace	New Delhi - 110 066	Phone: +91 (0) 11 - 41 85 96 56 Fax: +91 (0) 11 - 41 85 96 59	nro@flenderindia.com
INDONESIA	P.T. Siemens Indonesia Automation & Drives	Jalan Jendral Ahmad Yani Kav. B 67 - 68	Pulomas Jakarta 13210	Phone: +62 (0) 21 - 24 55 55 66 Fax: +62 (0) 21 - 4 71 50 63	bob.wall@siemens.com
IRAN	Siemens Sherkate Sahami Khas Automation & Control Group Automation & Drives	No. 32, Taleghani Ave. P.O. Box 15 875 - 4773	Tehran 15936	Phone: +98 (0) 21 - 66 14 44 44 Fax: +98 (0) 21 - 88 94 23 88	houshang.assadzadeh @siemens.com
ISRAEL	Ram Greenshpon	Boaz 3	34487 Haifa	Phone: +972 (0) 52 - 4 76 14 26 Fax: +972 (0) 4 - 8 14 60 37	ram@greenshpon.de www.flender.co.il
JAPAN	Siemens K.K. Automation & Drives	Takanawa Park Tower 17F 3 - 20 - 14 Higashi Gotanda Shinagawa - ku	141 - 8641 Tokyo	Phone: +81 (0) 3 - 54 23 87 05 Fax: +81 (0) 3 - 54 23 87 32	contact_flender_products.skk @siemens.com www.siemens.co.jp/ad
KOREA	Siemens Ltd. Automation & Drives	10th Floor, Asia Tower Building 726, Yeoksam-dong Kangnam-gu	Seoul 135 - 719	Phone: +82 (0) - 8 05 01 30 00 Fax: +82 (0) 2 - 34 50 71 57	marketing.ad-kr@siemens.com www.siemens.seoul.kr
MALAYSIA	Siemens Malaysia Sdn. Bhd. Automation & Drives	Level 1 Reception, CP Tower No. 11, Jalan 16/11 Pusat Dagang Seksyen 16	46350 Petaling Jaya Selangor Darul Ehsan	Phone: +60 (0) 3 - 79 52 51 74 Fax: +60 (0) 3 - 79 57 31 80	lep-ming.soh@siemens.com www.siemens.com.my/ automation
PAKISTAN	Siemens Pakistan Engineering Co. Ltd. STP	B-72, Estate Avenue, S.I.T.E.	Karachi 75700	Phone: +92 (0) 21 - 2 57 49 10 Fax: +92 (0) 21 - 2 57 62 00	imran.mustafa@siemens.com
PHILIPPINES	Siemens Inc. Automation & Drives	Door No. 3, 2/F Carlos Perez Building A.C. Cortes Avenue, Ibabao	Mandaue City 6014 Cebu	Phone: +63 (0) 2 - 8 14 90 75 Fax: +63 (0) 32 - 3 43 86 41	jun.tumaming@siemens.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@nesma.net.sa
SINGAPORE	Siemens Pte. Ltd. Automation & Drives	The Siemens Center 60 MacPherson Road	Singapore 348615	Phone: +65 (0) - 64 90 65 38 Fax: +65 (0) - 64 90 89 93	soothong.tan@siemens.com www.siemens.com.sg/ad
SYRIA	Misrabi Co & Trading	Mezzeh Autostrade Transportation Building 4/A, 5th 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	Siemens Limited Automation & Drives	8F, No. 3, Yuan Qu St., Nan Gang District	Taipei 11503	Phone: +886 (0) 2 - 26 52 88 88 Fax: +886 (0) 2 - 26 52 88 14	stella.su@siemens.com www.siemens.com.tw/ automation
THAILAND	Siemens Limited Automation & Drives	Charn Issara Tower II 23th Floor 2922/283 New Petchburi Road	Bangkapi, Huaykwang Bangkok 10310	Phone: +66 (0) 27 - 15 41 41 Fax: +66 (0) 27 - 15 48 41	ADHelpline.TH@siemens.com www.siemens.co.th/a&d
UNITED ARAB EMIRATES	Al-Terosu Factories Equip. & Machines Suppliers	Al-Batha Tower, 11th Floor, Office 1103 P.O. Box 60699	Cornish, Sharjah Sharjah	Phone: +971 (0) 6 - 5 74 27 52 Fax: +971 (0) 6 - 5 74 27 51	gears@emirates.net.ae
VIETNAM	Siemens AG Representation Vietnam	The Landmark Building 2nd Floor 5B Ton Duc Thang St., District 1	Ho Chi Minh City	Phone: +84 (0) 8 - 8 25 19 00 Fax: +84 (0) 8 - 8 25 15 80	eddie.chung@siemens.com ha-phuong.thu@siemens.com
AUSTRALIA					
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	9 Nello Place, P.O. Box 6047	Wetherill Park NSW 2164, Sydney	Phone: +61 (0) 2 - 96 16 67 00 Fax: +61 (0) 2 - 96 16 67 01	jillian.lindsay@siemens.com www.siemens.com.au
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	885 Mountain Highway	Bayswater VIC 3153, Melbourne	Phone: +61 (0) 3 - 97 21 20 00 Fax: +61 (0) 3 - 97 21 76 50	jillian.lindsay@siemens.com www.siemens.com.au
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	P.O. Box 235 Level 1, Building 2, Citilink Busi- ness Centre, 153 Campbell Str.	Royal Brisbane Hospital, QLD 4029 Bowen Hills QLD 4006, Brisbane	Phone: +61 (0) 7 - 33 32 83 00 Fax: +61 (0) 7 - 33 32 83 01	jillian.lindsay@siemens.com www.siemens.com.au
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	43 King Edward Road	Osborne Park WA 6017, Perth	Phone: +61 (0) 8 - 92 41 80 00 Fax: +61 (0) 8 - 92 41 44 02	jillian.lindsay@siemens.com www.siemens.com.au
NEW ZEALAND	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	9 Nello Place, P.O. Box 6047	Wetherill Park NSW 2164, Sydney	Phone: +61 (0) 2 - 96 16 67 00 Fax: +61 (0) 2 - 96 16 67 01	jillian.lindsay@siemens.com www.siemens.com.au

12. Заявление фирмы-изготовителя

Заявление фирмы-изготовителя

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

Настоящим мы заявляем, что описанные в этой инструкции по эксплуатации компоненты:

**Зубчатые передачи моделей H.SH, B.SH
с интегрированной муфтой свободного хода
(муфта свободного хода) на медленно ходовом валу (d_2)
Размеры от 4 до 14**

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, 2008-01-21

Подпись (Руководитель Инженеринг HDE)