

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 |

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) $L_{pA} < 60$ dB(A)

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

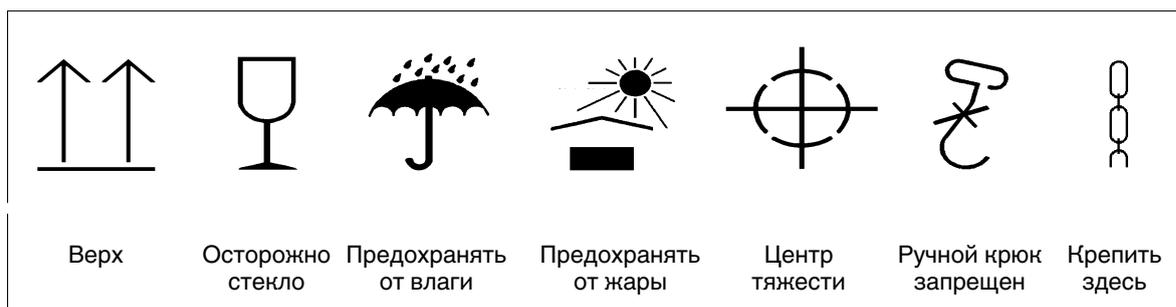


При транспортировке используйте подъемные и погрузочно-разгрузочные механизмы с достаточной грузоподъемностью. При использовании погрузочно-разгрузочных механизмов обязательно соблюдайте указанные на упаковке данные по распределению нагрузок.

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.

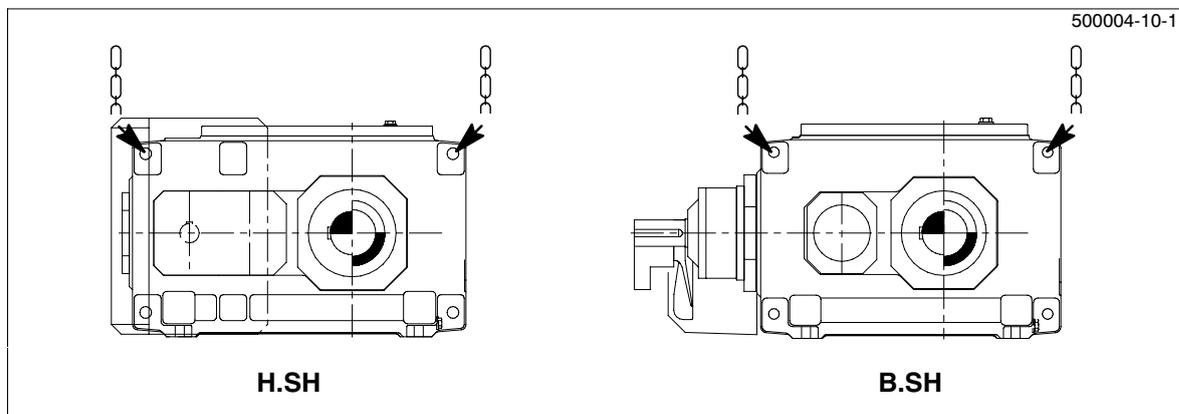
Передачу транспортировать без заливки масла и оставить на транспортной упаковке.

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.

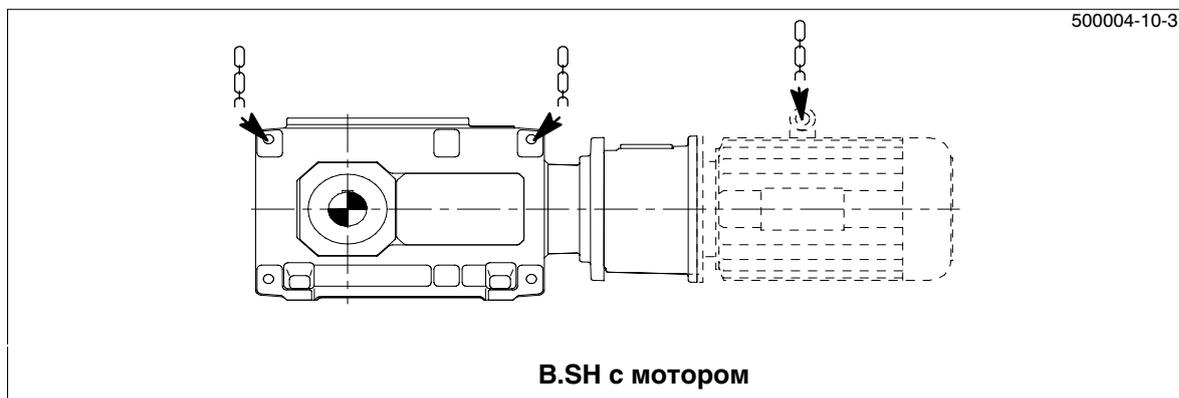
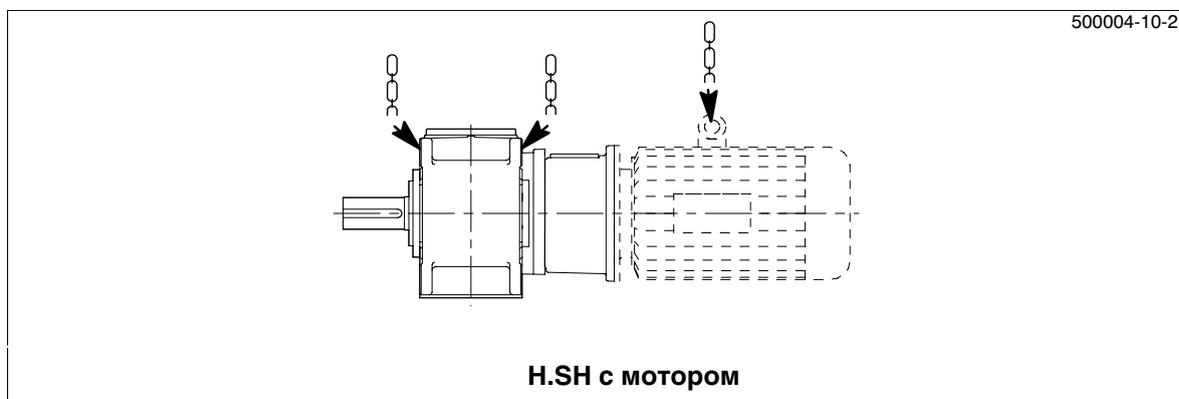
При транспортировке передачи используйте подъемные стропы рассчитанные на вес передачи с достаточным дополнительным запасом надежности.

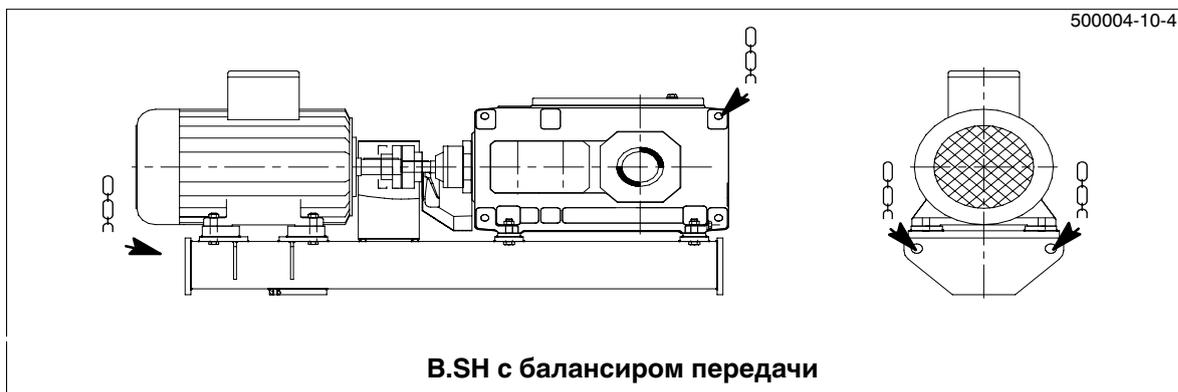


Для приводных узлов с дополнительными установленными на передаче компонентами, такими как мотор привода, насадочная муфта и т.д. требуется дополнительная крепежная точка в соответствии с результирующим центром тяжести.

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

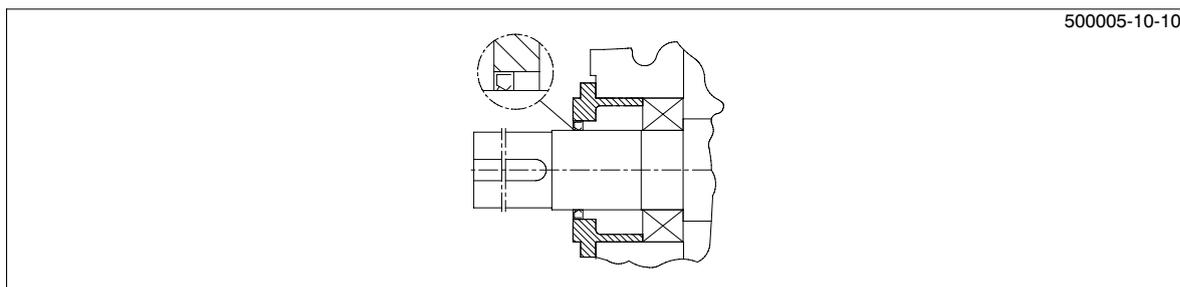
Все валы закреплены в подшипники качения.

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.

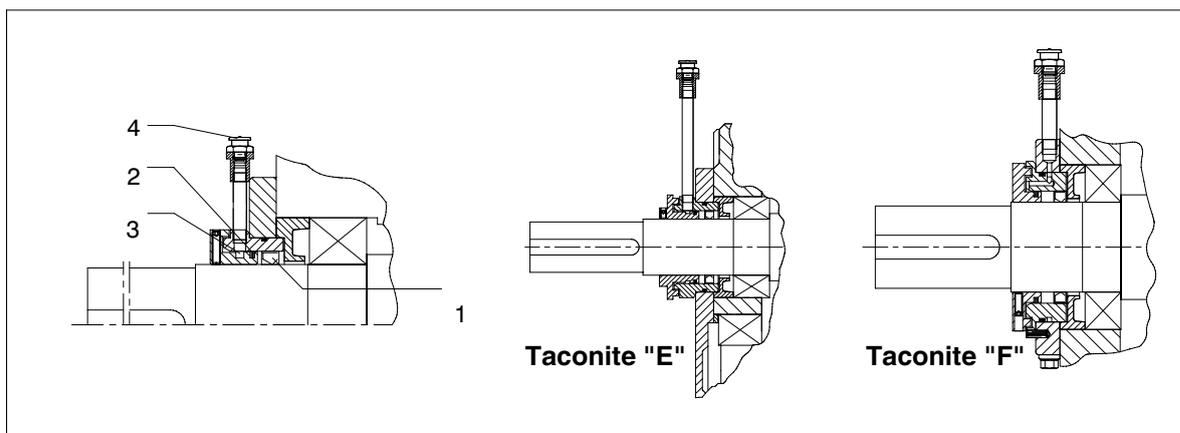


5.6.2 Таконитные уплотнения

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.

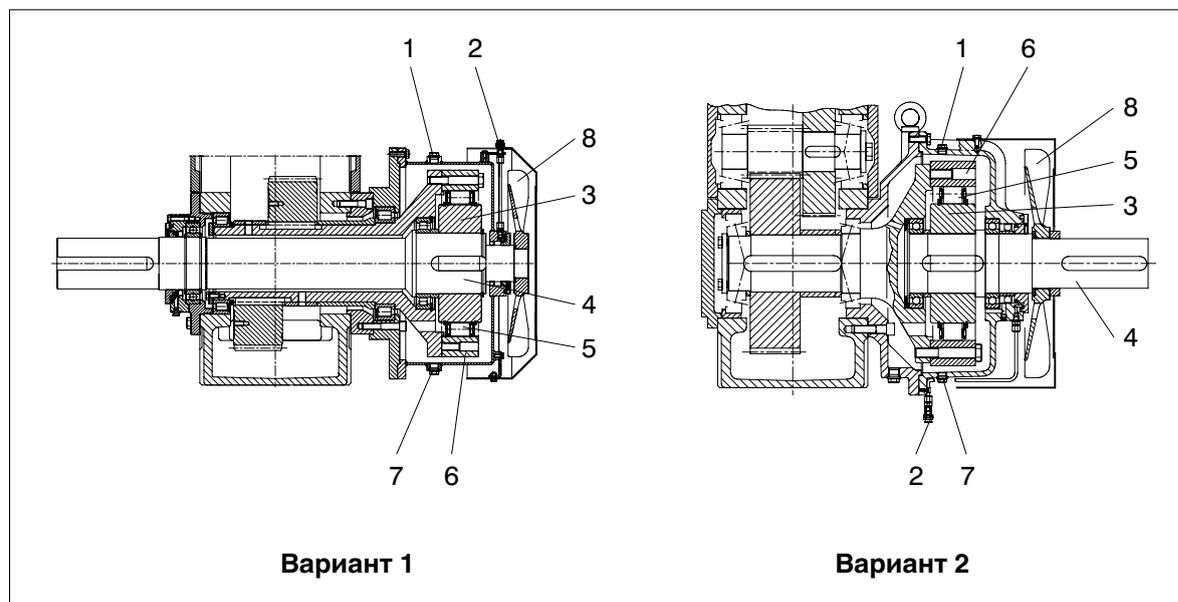
Муфта свободного хода (муфта свободного хода) интегрирована в передачу и масляный контур передачи. Уход и смена масла муфты проводятся одновременно при работах по техническому обслуживанию и замене масла передачи.

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!

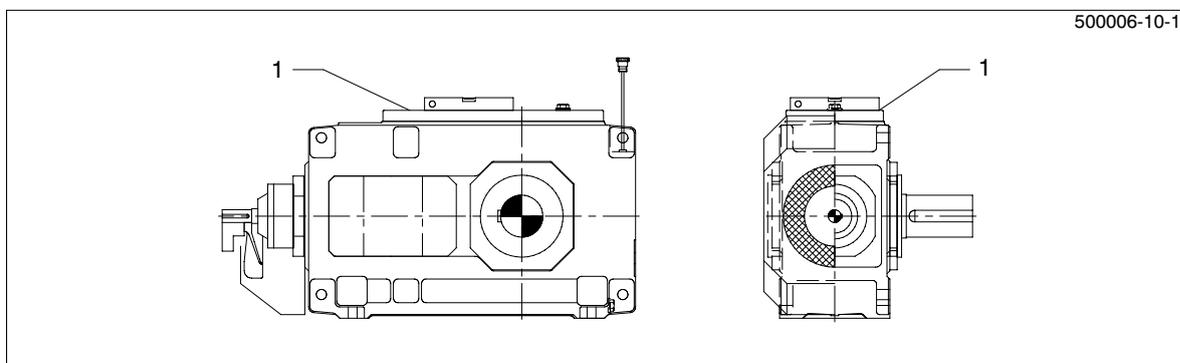
От точности выравнивания (смотри пункт 6.2.2.1 до 6.2.2.4) осей валов по отношению друг к другу в существенной степени зависит срок службы валов, подшипника и муфт. Поэтому всегда следует стремиться к нулевым погрешностям выравнивания (Исключение: Муфты ZAPEX). Этому же служат требования, например, специальной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



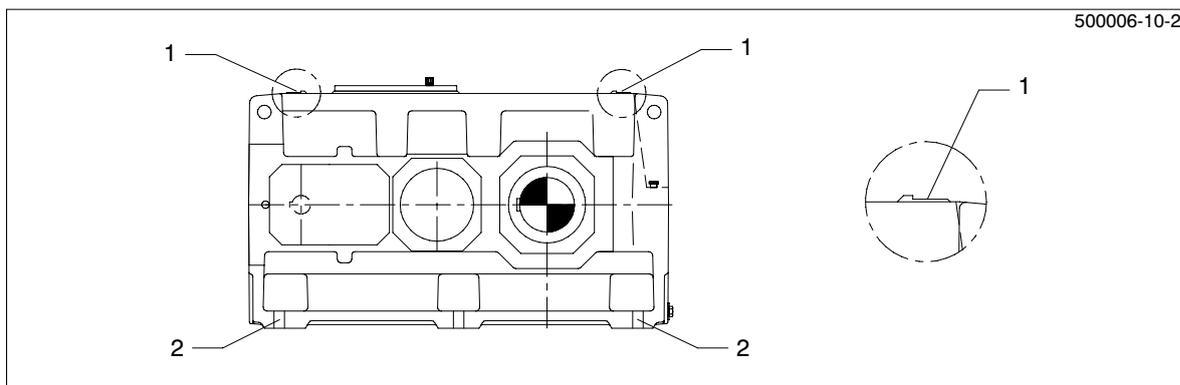
Несоблюдение таких условий может привести к поломке валов, что в свою очередь вызывает большую опасность для жизни и здоровья человека.

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.

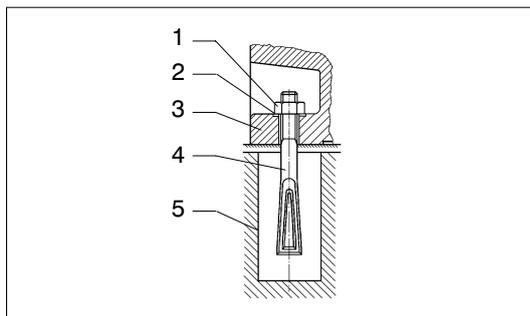
Окончательное точное выравнивание по осям валов для входных и выходных агрегатов проводится точно при помощи:

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

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

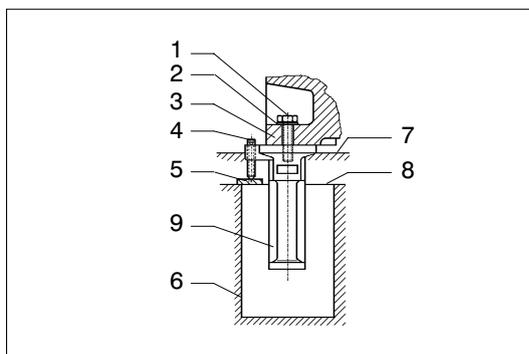
6.2.2.3 Монтаж на бетонном фундаменте анкерными болтами и фундаментными колодками

- 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!

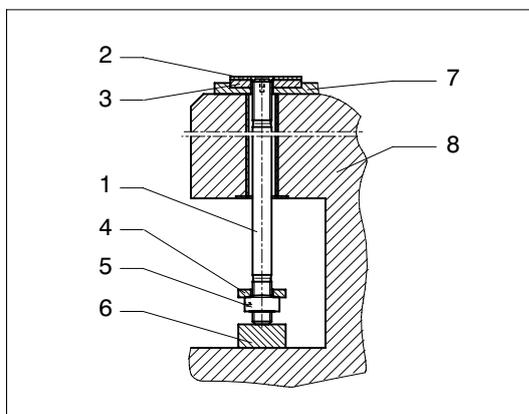
При затяжке шестигранных гаек или соответственно, крепежных болтов передача не должна быть деформирована.

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).

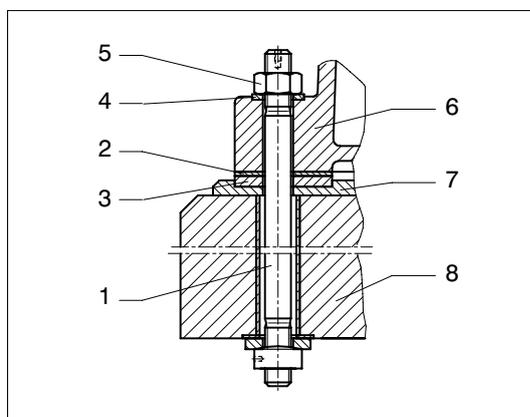
Размеры выверки записывать в протокол.

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.

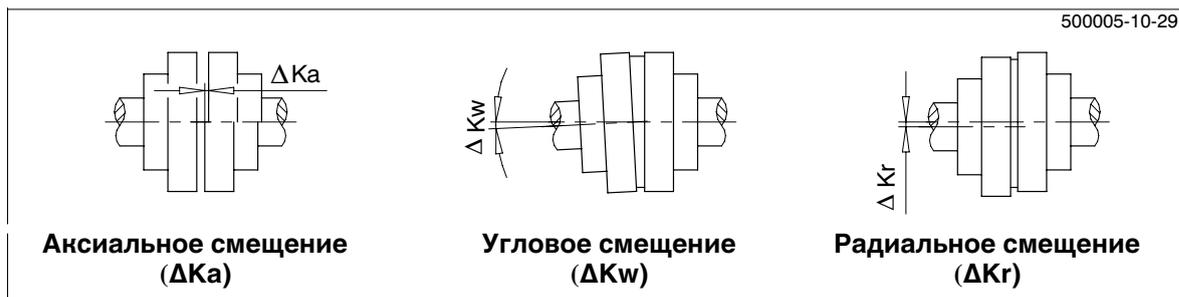
В случае использования муфт других поставщиков, необходимо при указании возникших радиальных усилий проинформироваться о допустимых погрешностях соосности.

Указание:

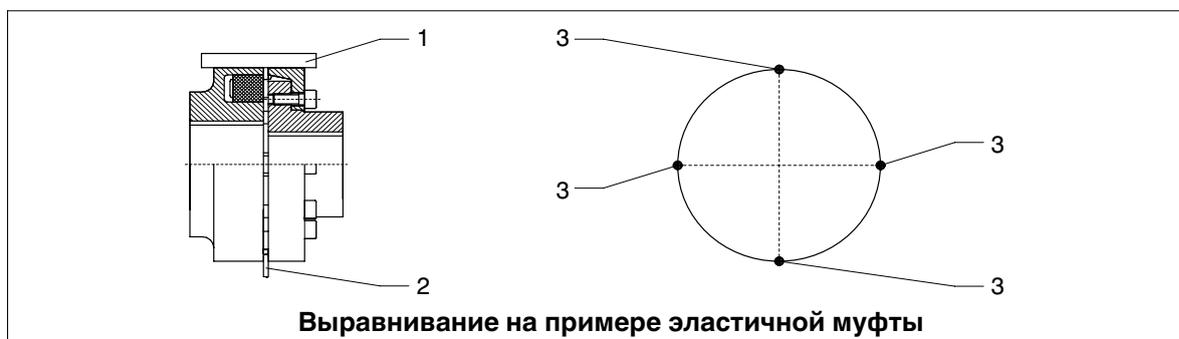
Чем меньше радиальное и угловое смещения между частями муфты на соединяемых концах валов, тем выше срок службы и надежность установки и таким образом, также улучшенный спокойный ход.

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 | | Закрывать 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 | | Закрывать 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. Увеличенный зазор в подшипнике. Дефектный подшипник. | Подключить сервисную службу. - Проконтролировать детали зубчатого зацепления, при необходимости заменить неисправные детали. Подключить сервисную службу. - Отрегулировать зазор. Подключить сервисную службу. - Заменить дефектный подшипник. |
| Повышенная температура в опоре. | Повышенный или заниженный уровень масла в корпусе передачи. Старое масло. Дефектный подшипник. | Проверить уровень масла при температуре окружающей среды, при необходимости долить масло. Подключить сервисную службу. - Определить срок последней замены масла. Подключить сервисную службу. - Проверить подшипник, при необходимости заменить. |
| Высокая рабочая температура. | Слишком высокий уровень масла в передаче. Старое масло. Масло сильно загрязнено. | Проверить и при необходимости отрегулировать уровень масла. Подключить сервисную службу. - Сменить масло. Подключить сервисную службу. - Сменить масло. |
| Масло на поверхности передачи. | Недостаточное уплотнение крышки передачи либо разъема. Замаслено лабиринтное уплотнение. | Уплотнить разъем. Проверить заправку масла по необходимости почистить лабиринты. |
| Масляная течь из передачи. | Недостаточное уплотнение крышки передачи либо разъема. Дефектное радиальное уплотнительное кольцо вала. | Проверить уплотнения, дефектные заменить. Уплотнить разъем. Подключить сервисную службу. - Заменить радиальные уплотнительные кольца вала. |
| Масло пенится. | Вода в масле. Старое масло (полностью использован пеногаситель). Подмешано непригодное масло. | Проверить масло, по необходимости заменить масло. Проверить масло, по необходимости заменить 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 заливке 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.ripreto@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)