

Декларация о соответствии стандартам ЕС

Согласно машиностроительной директиве ЕС 2006 / 42 / ЕС, приложение 2, 1.А

Изготовитель:

Флигель Аграртехник ГмБХ., Зёдрбергштрассе 5 Д - 84513 Тёгинг ам Инн

Резидент - Уполномоченное лицо в обществе составляет релевантную техническую документацию

Граф Йохан. Флигель Аграртехник ГмБХ., Зёдрбергштрассе 5 Д - 84513 Тёгинг ам Инн

Описание и идентификация машины:

| | |
|------------------------|---|
| Продукт / изделие: | Биомат, Рондомат и Окомат |
| Тип: | Стил Про, Полипро, Двойной-, Рондомат, Окомат. |
| Серийный номер: | БИОХХХХхххххх (FXXHXX). X – Места для букв/цифр. |
| Номер проекта: | PRJ-2010-11-15-0002 |
| Обозначение проекта: | Биогазовый питатель |
| Торговое наименование: | Контейнер приема твердого топлива для биогазовых устройств. |
| Функции: | Подготовка и подача различных субстанций и твердого топлива в биогазовый ферментатор. |

Машина соответствует всем утвержденным положениям следующих директив ЕС:

| | |
|------------------------|--|
| 2006/42/ЕС: 2006-05-17 | Машиностроительная директива ЕС 2006/42/ЕС |
| 94/9/ЕС: | Директива 94/9/ЕС Европейского парламента и Совета от 23 марта 1994 г. в целях унификации нормативных актов государств – участников для устройств и защитных систем и их применении согласно назначению во взрывоопасных областях. |
| 2006/95/ЕС | (Директива по низковольтному оборудованию) Директива Европейского парламента и Совета от 12 декабря 2006 г. в целях унификации нормативных актов государств – участников для электрооборудования и его применения в пределах определенных границ напряжения (кодифицированная редакция) (1). |
| 93/68/ЕЭС | Директива 93/68/ЕЭС Совета от 22 июля 1993 г. для изменения директив 87/404/ЕЭС (простые баллоны высокого давления), 88/378/ЕЭС (надежность игрушек), 89/106/ЕЭС (строительные изделия), 89/336/ЕЭС (электромагнитная совместимость), 89/392/ЕЭС (машины), 89/686/ЕЭС (личные средства защиты), 90/384/ЕЭС (неавтоматические весы), 90/385/ЕЭС (активные имплантированные медицинские устройства), 90/396/ЕЭС (газовые приборы), 91/263/ЕЭС (телекоммуникационные устройства), 92/42/ЕЭС (новые нагревательные водяные котлы на жидком или газообразном топливе) и 73/23/ЕЭС (электротехническое оборудование для применения в пределах определенных границ напряжения). |

2

Ссылки на прикладные гармонизированные стандарты согласно параграфу 7, абзацу 2:

| | |
|---------------------|---|
| EN 50495:2010 | Защитные устройства для безопасной работы оборудования с точки зрения взрывоопасности. |
| EN 60079-20-1:2010 | Взрывоопасная атмосфера – часть 20-1: Свойства материалов по содержанию для классификации газов и паров – методы испытаний и данные. |
| EN 62031:2008 | Светодиодные модули для общего освещения (Международная электротехническая комиссия 62031:2008). |
| EN 61204-7:2006/A11 | Источники электропитания для низкого напряжения с выходом постоянного тока – часть 7: Требования техники безопасности (IEC61204 – 7:2006) |
| EN 15089:2009 | Системы изоляции |
| EN 1127-1:2007 | Взрывоопасная атмосфера – защита от взрыва – часть 1: Основы и методика. |
| EN 60079-18:2009 | Взрывоопасная атмосфера – часть 18: Защитные устройства через инкапсуляцию «м» (IEC 60079-18:2009) |
| EN 60079-7:2007 | Взрывоопасная атмосфера – часть 7: Защитные устройства через повышенную безопасность «е» (IEC 60079-7:2006)/ |

Ссылки на прикладные гармонизированные стандарты согласно параграфу 7, абзацу 2:

(IEC 60204-1:2005 + A1:2008)

Ссылки на прикладные прочие технические стандарты и спецификации:

| | |
|----------------------|--|
| EN ISO 12100:2010-11 | Безопасность машин – Общие принципы оформления – Оценка рисков и их уменьшение (ISO 12100:2010)/ |
|----------------------|--|

Тёгинг ам Инн, 23.02.2011

Подпись Граф Йохан
Технический консультант

Место, дата

2011-11-27

Флигель Аграртехник ГмБХ
D-84513 Тёгинг ам Инн

| | |
|---|-----------|
| Идентификация | 6 |
| 1 Информация для пользователя | 7 |
| 1.1 Цель документа | 7 |
| 1.2 Указание места в руководстве пользователя | 7 |
| 1.3 Используемые изображения | 8 |
| 1.4 Изображение указаний по безопасности | 8 |
| 2 Основные указания по безопасности | 10 |
| 2.1 Предупреждение об опасности людей, о материальном ущербе и о нанесении вреда окружающей среде | 10 |
| 2.2 Предупреждение об опасности электрического напряжения | 13 |
| 2.3 Предупреждение об опасности автоматического запуска | 13 |
| 2.4 Предупреждение об опасности заземления | 13 |
| 2.5 Предупреждение об опасности натывания и падения | 14 |
| 2.6 Предупреждение об опасности взрывоопасной атмосферы | 14 |
| 2.7 Опасность остаточной энергии | 15 |
| 2.8 Опасность повреждения зрения | 15 |
| 2.9 Ограничение ответственности | 15 |
| 2.10 Применение по назначению | 16 |
| 2.11 Заранее предвидимое ошибочное применение | 17 |
| 2.12 Риски в обращении с машиной | 18 |
| 2.13 Прочие опасности | 19 |
| 2.14 Обязанности оператора | 19 |
| 2.15 Обязанности персонала | 19 |
| 2.16 Квалификация персонала | 20 |
| 2.17 Персональные средства защиты | 20 |
| 2.18 Защитные и предохранительные устройства | 20 |
| 2.18.1 Расположение защитных и контрольных устройств | 21 |
| 2.18.2 Описание защитных и предохранительных устройств | 21 |
| 2.19 Рабочее место обслуживающего персонала | 23 |
| 2.20 Обозначение машины | 23 |
| 3 Описание машины | 25 |
| 3.1 Область применения | 25 |
| 3.2 Варианты исполнения | 25 |
| 3.2.1 Контейнер «Стил Про» в стальном исполнении | 25 |
| 3.2.2 Контейнер «Поли Про» из искусственных материалов | 27 |
| 3.2.3 Рондомат или Двойной Рондомат – помощник для небольших биогазовых устройств | 28 |
| 3.2.4 Контейнер «Окомат» в стальном исполнении | 29 |
| 3.2.5 Контейнер «Окомат» из высококачественной стали | 30 |
| 3.2.6 Гидравлический агрегат | 30 |
| 3.3 Комплектность поставки | 31 |
| 3.4 Описание работы | 32 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 3.5 | Устройство машины | 32 |
| 3.6 | Блоки и компоненты | 34 |
| 3.6.1 | Группа 7 | 34 |
| 3.6.2 | Система загрузки | 35 |
| 3.6.3 | Заполнение (загрузка) | 36 |
| 3.6.4 | Управление | 36 |
| 3.7 | Технические данные | 38 |
| 3.8 | Риски при работе загрузочного устройства | 41 |
| 4 | Транспортировка и установка | 43 |
| 4.1 | Транспортировка машины на место установки | 43 |
| 4.1.1. | Транспортные средства | 43 |
| 4.1.2. | Перед транспортировкой | 43 |
| 4.1.3. | Транспортировка машины | 44 |
| 4.2. | Установка и сборка машины | 44 |
| 4.2.1. | Установка, опорные стойки | 45 |
| 4.2.2. | Монтаж | 46 |
| 4.3. | Питание и электропроводка | 46 |
| 4.3.1. | Выполнение электрического подключения | 46 |
| 4.3.2. | Соединение компонентов | 47 |
| 5. | Пуск в эксплуатацию | 48 |
| 5.1. | Первый запуск в работу | 48 |
| 5.2. | Повторный запуск в работу | 50 |
| 6. | Монтаж и наладка | 51 |
| 6.1. | Загрузочные шнеки | 51 |
| 6.2. | Проведение пробного пуска | 52 |
| 7. | Элементы управления и указатели | 53 |
| 7.1. | Расположение элементов управления и указатели | 53 |
| 7.1.1. | Разъединительное сетевое устройство | 53 |
| 7.1.2. | Список неисправностей управления | 54 |
| 8. | Работа и обслуживание | 55 |
| 8.1. | Включение и выключение машины | 55 |
| 8.1.1. | Перед включением | 55 |
| 8.1.2. | Включение машины | 56 |
| 8.1.3. | Выключение машины | 56 |
| 8.2. | Действия в аварийных случаях | 56 |
| 8.2.1. | Остановка в случае необходимости | 56 |
| 8.2.2. | Включение в случае необходимости | 57 |
| 8.3. | Виды работ | 57 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 8.3.1. | Отведение системы толкателей назад (ручное управление) | 57 |
| 8.3.2. | Автоматика | 58 |
| 8.3.3. | Электрические варианты контроля управления | 58 |
| 9 | Техническое обслуживание и уход | 60 |
| 9.1 | Сервисная служба | 60 |
| 9.2 | Надлежащее обслуживание | 60 |
| 9.2.1 | Проверка устройств безопасности | 62 |
| 9.2.2 | Проверка указательных элементов | 63 |
| 9.2.3 | Проверка контрольных устройств | 63 |
| 9.2.4 | Очистка машины | 63 |
| 9.3 | График технического обслуживания | 64 |
| 9.4 | Проведение работ по обслуживанию | 64 |
| 9.5 | Поиск и устранение неисправностей | 64 |
| 9.5.1 | Неисправности и их устранение | 65 |
| 9.5.2 | Управление невозможно | 67 |
| 9.5.3 | Пуск невозможен | 68 |
| 9.5.4 | Автоматический старт невозможен | 69 |
| 9.6 | Вспомогательные и рабочие материалы | 69 |
| 9.7 | Замена нижнего подшипника подающего шнека (опция) | 69 |
| 9.8 | Места смазки и смазочные ниппели | 70 |
| 9.9 | Правила технического обслуживания | 71 |
| 9.10 | Замена трубы питателя | 72 |
| 9.11 | Замена шнека питателя | 72 |
| 9.12 | Моменты затяжки болтов в Нм | 73 |
| 10 | Запасные части | 74 |
| 10.1.1 | Вертикальный подающий шнек | 74 |
| 10.1.2 | Варианты шнеков питателя | 76 |
| 10.1.3 | Варианты узлов передачи субстрата | 76 |
| 10.1.4 | Варианты разгрузки | 80 |
| 10.1.5 | Гидравлические агрегаты | 81 |
| 10.2 | Редуктор для Рондомата | 82 |
| 10.3 | Утилизация/рециклинг | 83 |
| 11 | Приложение | 84 |
| 11.1 | Заказ запасных частей | 84 |
| 11.2 | Письменное разрешение для работы во взрывоопасных средах | 85 |
| 12 | Указатель | 87 |

Идентификация

Идентификационные данные

| | |
|----------------|---|
| Изготовитель | ООО Флигель Аграртехник |
| Продукт | Биомат, Рондомат и Окомат |
| Тип | Стилпро, Полипро, Двойной Рондомат, Окомат. |
| Серийный номер | Смотри типовую шильду, справа спереди около шкафа управления. |

Серийный номер продукта(Пожалуйста, заполните немедленно) ...

Изготовитель:

Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.

Зёдербергерштрассе 5

D - 84513 Тёгинг ам Инн

Тел.: 0049 (0) 8631 307 - 0

Факс: +49 8631 307-550

E-Mail: toeging@fliegl.com

6

Формальности к инструкции по эксплуатации

№ документа.: 2010-11.001

Версия /инспекция: 1.0

Дата изготовления: 28. ноября 2010

Последние изменения: 15. Dez. 2011

© Копирайт ООО «Флигель Аграртехник», 2011 г
Все права защищены.

Перепечатка, также выдержками, разрешена только по согласованию с фирмой ООО «Флигель Аграртехник».

1 Информация для пользователя



ВНИМАНИЕ !!!

Пребывание недопустимых лиц запрещено.

Обслуживать только с рабочего места оператора (Шкаф включения и управления питателями).

Операторы, имеющие электрические имплантаты, такие как сердечные стимуляторы, к управлению не допускаются.

Доступ или проникновение в наполнительное устройство запрещен.

Перед вводом в эксплуатацию пройдите инструктаж у производителя.

Устанавливать устройство согласно взрывоопасным средам и их мерам по безопасности.

1.1. Цель документа

Приведенная здесь инструкция по эксплуатации

- описывает принцип действия, управление и обслуживание машины,
- дает важные указания для безопасного и эффективного обращения с машиной

7

1.2. Указание места в руководстве пользователя

Все указания направления и мест в данном руководстве относятся к рабочему месту оператора.

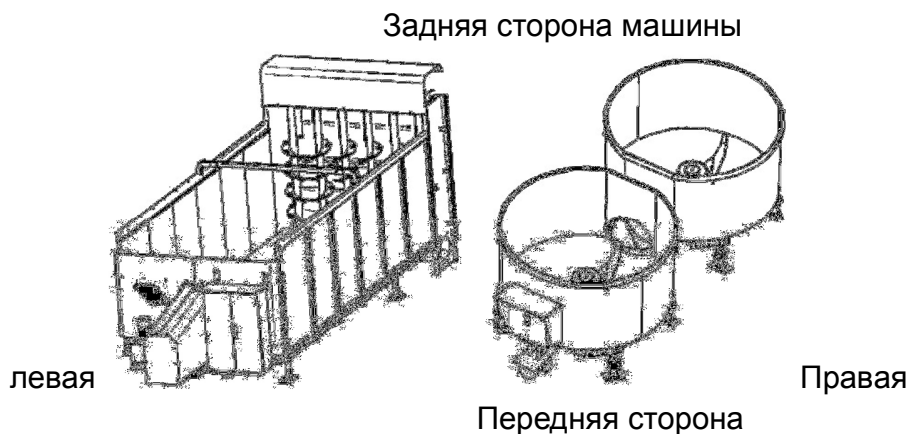


Рис. 1 Указание сторон в документации

1.3. Используемые изображения

Руководства и системные реакции

Выполняемые обслуживающим персоналом шаги представлены как пронумерованный список. Необходимо соблюдать последовательность шагов. Реакции системы на соответствующее действие оператора отмечены стрелкой.

Пример:

Действие оператора шаг 1

- Реакция системы на действие оператора 1.

Перечни

Перечни без обязательной последовательности представлены в виде списка с перечисленными пунктами. Пример:

- Пункт 1
- Пункт 2

1.4. Изображение указаний по безопасности

Указания по безопасности представлены при помощи сигнальных слов и в виде пиктограмм. Сигнальные слова описывают тяжесть угрожающей опасности.



ОПАСНОСТЬ

Опасность, непосредственно угрожающая здоровью и жизни людей (тяжелые повреждения или смерть)

8



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Возможно угрожающая опасность здоровью и жизни людей (тяжелые повреждения или смерть)

ОСТОРОЖНО

Возможно опасная ситуация (легкие повреждения или материальный ущерб)



УКАЗАНИЕ

Прикладные советы и особенно полезная информация



ВАЖНО

Призыв к особому поведению или действиям в целях соответствующего безопасного обращения с машиной.

Предупреждение о специфических опасностях

| | | |
|---|---|---|
|  |  | |
| Доступ запрещен | Опасность при открытом пламени | |
|  |  |  |
| Риск через электрическое напряжение | Прочтите инструкцию | Риск автоматического запуска |
|  |  |  |
| Опасность сдавливания | Осторожно скользко | Риск затягивания |
|  |  |  |
| Опасность падения | Риск повреждения глаз | Риск повреждения кожи |

2. Основные указания по безопасности



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ДОЗИРУЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ!

2.1. Предупреждение об опасности людей, о материальном ущербе и о нанесении вреда окружающей среде



Используйте подающее устройство исключительно по требованию и для подачи возобновляемых видов сырья в биогазовых устройствах.

Обращайте внимание на специальные инструкции по предупреждению от несчастных случаев в сельскохозяйственных биогазовых установках и на прочие правила техники безопасности и инструкцию по монтажу.

Дополнением к этому руководству по эксплуатации являются нормы сельскохозяйственных профсоюзов, а также предписания по технике безопасности.

Дополнительно к руководству необходимо принимать во внимание общепринятые местные правила по предотвращению несчастных случаев и правила по охране окружающей среды.

Лица, находящиеся под действием алкоголя, наркотиков или под влиянием медикаментов не могут транспортировать питающее устройство, устанавливать его, вводить в эксплуатацию, обслуживать и ремонтировать.

Минимальный возраст обслуживающего персонала составляет 18 лет.

Обращайте внимание на нанесенные на питающий агрегат предупредительные знаки и указатели.

При обслуживании и ремонте питающего агрегата необходимо носить облегающую одежду.

Во время работы на питающем оборудовании в случае необходимости применяйте персональные средства защиты.

Каждое лицо, уполномоченное заниматься транспортировкой, установкой, вводом в эксплуатацию, обслуживанием и ремонтом питающего устройства, должно прочитать и понять руководство по эксплуатации.

Оператору рекомендуется письменно подтверждать ознакомление обслуживающего персонала с содержанием руководства по эксплуатации

Весь обслуживающий персонал, работающий с питателем, должен быть проинструктирован по работе и мерам предосторожности.

Оператор должен подтвердить этот инструктаж письменно.

Дополнительно с данным руководством по эксплуатации нужно принимать во внимание поставляемые совместно с ним руководства для дополнительного оборудования, а также руководство по биогазовым установкам.

Обращайте внимание на нанесенные на питатель предупредительные знаки и указатели.

Никогда не включайте устройство, если оно не смонтировано в отверстии ёмкости, или если в питателе или ёмкости находятся люди.

Снимайте крышку накопителя или открывайте смотровую крышку доступа к ферментатору, а также защитную сетку питателя только непосредственно перед началом монтажных или профилактических ремонтных работ.

Непосредственно после окончания монтажных или профилактических ремонтных работ всегда закрывайте крышку накопителя или смотровую крышку доступа к ферментатору, а также защитную сетку питателя.

Никогда не оставляйте оборудование при монтажных или профилактических работах без надзора.

Во время работы на питателе необходимо обесточить оборудование и застраховать против повторного запуска.

Питатель не может вводиться в эксплуатацию без установленных производителем защитных устройств и защитных кожухов.

Об обнаруженных неисправностях необходимо сообщать немедленно. При повреждениях, которые ухудшают безопасность, питатель больше не должен эксплуатироваться до устранения неисправностей.

При возникновении неисправностей питатель должен быть немедленно остановлен.

Недостатки питателя должны немедленно устраняться. Питатель можно снова в эксплуатировать только , если все неисправности устранены.

Во время проведения монтажных и профилактических ремонтных работ отстраните людей и животных от ёмкости и сферы действия оборудования.

При этом особое внимание обращайтесь на играющих детей!

Выполняйте монтажные и профилактические ремонтные работы на оборудовании, находящемся во взрывоопасной среде, соблюдая производственные предписания по технике безопасности, по монтажу и техническому обслуживанию.

Исполняйте руководство по эксплуатации. Работы, влияющие на безопасность от взрыва, должен выполнять соответствующим образом обученный персонал или специалист фирмы «Флигель Аграртехник». При необходимости, ответственное лицо заполняет и подписывает перед каждой работой на питателе письменное разрешение (см. главу 8.5).

Если работы выполняются не фирмой «Флигель Аграртехник», они должны проводиться и приниматься компетентным специалистом. Он должен составить об этом письменное подтверждение, а также нанести на машину свой знак технического контроля.

Не предпринимайте никаких изменений или переделок в питателе. При неавторизованных изменениях гарантийные обязательства производителя становятся недействительными!

Необходимо обязательно соблюдать установленные в руководстве по эксплуатации интервалы обслуживания!

Замена неисправных конструктивных элементов должна производиться только на оригинальные запасные части с теми же электрическими и механическими параметрами, в противном случае не сможет быть обеспечена безопасность, функционирование, в том числе и безопасность от взрыва.

Все устройства безопасности (например, защитная сетка), крепления, электрические соединения и провода, а также гидравлические линии должны регулярно проверяться на безупречное состояние.

Отключение защитно-релевантных конструктивных элементов запрещено.

Положение разделяющих защитных элементов не должно изменяться. Работы по гидравлике могут производиться только дипломированными специалистами.

12

Все гидравлические компоненты, трубопроводы, шланги и соединения должны регулярно проверяться на герметичность и внешние утечки. Негерметичные места и повреждения нужно устранять немедленно!

Гидравлические шланги необходимо обновлять не позднее чем через 6 лет (с момента установки питателя).

При этом строго контролируйте, чтобы никакая смазка, гидравлическое или трансмиссионное масло не попадали в воду, землю или в ферментатор.

Всегда утилизируйте остатки смазки и отработанное масло, а также загрязненные контейнеры и тряпки строго по инструкции.

После вывода из эксплуатации с деталями оборудования необходимо обращаться в соответствии с законом о вторичном использовании или утилизации.

2.2. Предупреждение об опасности электрического напряжения



Электрические работы, не описанные в данном руководстве по эксплуатации, проводите исключительно специалистами – электриками.

Работы на электрическом оборудовании проводите только в обесточенном состоянии.

Перед началом работы выключите главный выключатель, защитите его от повторного включения при помощи висячего замка (вытащите ключ) и повесьте предупредительную табличку.

Используйте только электроизолированный инструмент.

После ввода в эксплуатацию, обслуживания, испытаний, регулировочных и ремонтных работ необходимо проверить электрическое оборудование, все защитно-релевантные схемы и блоки на функционирование. Свободные провода необходимо снова закрепить и заменить поврежденные.

2.3. Предупреждение об автоматическом запуске



Опасность повреждений от движущихся и вращающихся деталей (системы заслонок и питающих шнеков)

Во время работы доступ в корпус подающего агрегата запрещен!

Нельзя открывать агрегат питателя во время работы (например, защитную сетку, крышку и т.п.)

2.4. Предупреждение об опасности защемления



Опасность повреждения во время работы движущихся полов или дверей

Нахождение во время работы в корпусе подающего агрегата (питателя) запрещено!

Нельзя открывать питатель во время работы

2.5. Предупреждение об опасности спотыкания и падения



Опасность повреждения при спотыкании на движущемся основании или о движущиеся валы.



Опасность травмирования при падении с корпуса питателя (при открытом устройстве) или во время монтажных и профилактических ремонтных работ.

Во время работы нахождение на корпусе питателя запрещено!

2.6. Предупреждение о взрывоопасной атмосфере



Из ферментатора может выделяться газ.

Повышенная опасность взрыва!

Питатель ни в коем случае не должен устанавливаться ближе 3-х метров от неуплотняемых на длительное время отверстий ферментатора. При этом необходимо соблюдать распределение зон биогазовых устройств (разрабатывается эксплуатирующей организацией оборудования).

Отверстие питателя должно по отношению к ферментатору уплотняться на длительное время и раз в полгода контролироваться при помощи аэрозоля на герметичность.

Выключатель уровня для отключения подающего агрегата (при отклонении глубины погружения трубы питателя минимум на 1 метр) не входит в комплект поставки фирмы «Флигель Аграртехник» и должен обязательно устанавливаться в ферментатор и подключаться к управлению.

При открывании или демонтаже подающего агрегата может выделяться газ. Повышенная опасность взрыва.

Не применяйте никаких источников искрообразования (например, электрооборудование в не взрывозащищённом исполнении).

Используйте только не образующий искр инструмент.

Не курите и не пользуйтесь открытым огнем вблизи ёмкости

Из ферментатора могут выделяться ядовитые газы!

Перед любыми монтажными или профилактическими работами тщательно проветрите ёмкость.

Соблюдайте технические правила для биогазовых установок!

2.7. Опасность остаточной энергии



При работах по обслуживанию и ремонту может встретиться механическая или гидравлическая остаточная энергия. Остаточную энергию нужно безопасно ликвидировать. Проведите инструктаж с обслуживающим персоналом по проведению соответствующих мероприятий.

Снимите остаточное давление во вскрываемых системах и нагнетательных трубопроводах.

Работу на гидравлическом оборудовании можно поручать только лицам, которые располагают специальными знаниями и опытом в гидравлике!

Самовольные монтажные и регулировочные работы недопустимы. Из-за ошибок при сборке могут возникнуть серьезные повреждения.

При работах на гидравлических системах:

Перед инспекционными, ремонтными и работами по обслуживанию гидравлическую систему подключайте без давления, удалите воздух. При этом нужно обращать внимание на возможно появляющуюся остаточную энергию!

После произведенного ремонта или обслуживания компонентов гидравлической системы перед вводом в эксплуатацию систему необходимо проверить на работоспособность.

15

2.8. Опасность повреждения зрения



При открытии или повреждении гидравлических трубопроводов и соединений возможен выброс гидравлического масла. Используйте защитные очки для глаз!

2.9. Ограничение ответственности

При нанесении вреда лицам, имуществу, окружающей среде или производству, возникающему из-за несоблюдения или неполного исполнения требований руководства по эксплуатации, фирма «Флигель Аграртехник» не несет никакой ответственности.

При неправомочных вмешательствах гарантия теряет силу.

Фирма «Флигель Аграртехник» не несет никакой ответственности и гарантии, если вместо рекомендованных в руководстве по эксплуатации оригинальных запасных частей использовались иные запчасти, и, если использование данных неоригинальных запасных частей может нанести вред людям, привести к материальному ущербу и /или аварии.

Рекламации и ответственность перед лицами, вследствие материального ущерба или нанесения вреда окружающей среде исключены, если они относятся к одной или нескольким ниже перечисленным причинам:



Нарушение правил транспортировки, монтажа, ввода в эксплуатацию, обслуживания или содержания в исправности подающего агрегата. Работа на оборудовании при неисправных или не функционирующих устройствах безопасности или защитных устройствах. Несоблюдение предписаний в руководстве по эксплуатации в отношении монтажа, ввода в эксплуатацию, работы, технического обслуживания, самовольное конструктивное изменение моторов (например, передаточного отношения: мощности или числа оборотов), неудовлетворительный контроль деталей, которые подвержены износу. Некачественные ремонты, использование питателя не по назначению, воздействие инородных тел, таких как например, попадание твердых тел в ферментатор, которые не годятся для участия в биогазовом процессе.

Подробности гарантии узнайте, пожалуйста, в наших общих условиях поставки или в Ваших договорных документах.

2.10 Применение по назначению

Предварительная подготовка и подача различных субстанций и твердых материалов в биогазовый ферментатор.

Подающий агрегат служит исключительно для транспортировки и подачи возобновляемых видов сырья в напорный резервуар (яму для навоза, ферментатор) в биогазовых устройствах.

Подающим агрегатом не могут переноситься или подаваться следующие материалы:

- громоздкие твердые материалы,
- цельные или грубоизмельченные круглые или прямоугольные формы только в комбинации с мультисмесью вертикальным смесителем,
- материалы с острыми кромками, которые могли бы повредить уплотнения подающего агрегата.

Другое или выходящие за эти пределы применение не считается применением согласно назначению. За все повреждения, которые возникают вследствие применения не по назначению, несёт ответственность эксплуатирующая организация, соответственно оператор!

К применению согласно назначения относится:

Установка и работа вне взрывоопасных зон биогазовых устройств, так чтобы подающий агрегат мог заниматься исключительно контролем уровня субстрата при соблюдении всех указаний руководства по эксплуатации и интервалов контроля и обслуживания

К применению согласно назначению относится также:

- Соблюдение всех предписаний руководства по эксплуатации
- Соблюдение всех работ по инспекции и обслуживанию
- Использование исключительно оригинальных запасных частей



ВАЖНО

Используйте машину исключительно согласно назначению и в технически исправном состоянии!

Только в этом случае гарантирована надежная эксплуатация машины!

2.11 Заранее предвидимое ошибочное применение

Любое другое использование, кроме того, что определено как «Применение по назначению» или отличающееся от него, считается использованием не по назначению.

За ущерб, возникающий во время использования не по назначению

- Эксплуатирующая организация несет полную ответственность
- Изготовитель не несет никакой ответственности



УКАЗАНИЕ

При использовании оборудования не по назначению могут возникнуть риски. Применением не по назначению является, например:

- Работа релейного шкафа и гидравлических агрегатов во взрывоопасной среде (атмосфере)
- Превышение определенных для нормальной работы технических параметров

Переделки или изменения (конструкции)

При самовольных переделках и изменениях машины, какая либо ответственность и гарантия производителя теряет силу! Это относится также к сварке несущих деталей.

Электромагнитные качества машины могут ухудшаться вследствие дополнений или изменений всякого рода.

Поэтому не предпринимайте никаких изменений или дополнений в машине без предварительных консультаций и письменного согласия производителя.

Запасные и быстроизнашивающиеся детали, а также вспомогательные материалы

Использование запасных и быстроизнашивающихся деталей третьих производителей может вести к риску. Используйте только оригинальные запасные части или детали разрешенные производителем.

Производитель не несет никакой ответственности за повреждения, возникшие в результате применения неоригинальных или не разрешенных производителем запасных и быстроизнашивающихся деталей или вспомогательных материалов.

2.12 Риски в обращении с машиной

При использовании машины могут возникнуть риски и нанесение вреда

- для здоровья и жизни обслуживающего персонала или третьих лиц,
- для самой машины,
- для другого имущества

Основой для безопасного обращения и безотказной работы машины является знание техники безопасности и указаний по использованию в данном руководстве.



ВАЖНО

Руководство по эксплуатации всегда должно храниться в месте установки машины!

Руководство по эксплуатации всегда должно быть в свободном доступе для операторов и обслуживающего персонала.

Далее, нужно обращать внимание на:

- Общие и местные правила по предупреждению несчастных случаев и охране окружающей среды

2.13 Прочие опасности

Машина изготовлена в соответствии с техническими правилами и действующими законами по технической безопасности.



ОПАСНО!

Нужно обращать внимание на наличие механических, пневматических и электрических остаточных энергий в машине, а также на давление в цилиндрах и клапанах после остановки агрегата в аварийных ситуациях или после выключения машины!

Оператор должен дополнительно к встречным мерам производителя, принимать собственные соответствующие контрмеры против рисков остаточной энергии. Персонал должен во время проведения инструктажа быть уведомлен об этих рисках и имеющихся мерах противодействия.

2.14 Обязанности оператора

Эксплуатирующая фирма обязуется допускать к работе на машине только тех лиц, которые:

- Ознакомлены с основными инструкциями по безопасности труда и предотвращению несчастных случаев
- Прошли инструктаж для работы на машине
- Прочитали и поняли данное руководство по эксплуатации.

19

Необходимо соблюдать требования директивы ЕС по использованию средств производства 2007/30/ЕС.

2.15 Ответственность персонала

Все лица, уполномоченные работать на машине, перед началом работы обязуются:

- Соблюдать основные инструкции по безопасности труда и предупреждению несчастных случаев,
- Прочитать главу по технике безопасности и предписания в данном руководстве и соблюдать их.

Возникающие вопросы отправляйте, пожалуйста, производителю, см. страницу 6.

2.16 Квалификация персонала

Минимальный возраст для обслуживания устройства составляет 18 лет.

| Лица Профессия | Специально обученный персонал | Персонал, прошедший инструктаж | Прошедшие инструктаж лица со специальным образованием (механика, электротехника) |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Транспортировка | X | -- | -- |
| Ввод в эксплуатацию | X | X | -- |
| Поиск и устранение неисправностей | X | -- | X |
| Наладка, оснащение | -- | -- | X |
| Работа | -- | X | -- |
| Обслуживание | -- | X | X |
| Демонтаж, утилизация | X | -- | -- |

Легенда: X- разрешено -- - не разрешено

2.17 Персональные средства защиты

Оператор должен иметь наготове следующие персональные средства защиты:

- Защитный шлем
- Защитные очки
- Защитные перчатки
- Защитную обувь
- Средства для защиты кожи

2.18 Защитные и предохранительные устройства



ВАЖНО

На машине можно работать, только если все устройства защиты и безопасности полностью имеются в наличии и функционируют.

2.18.1 Расположение защитных и контрольных устройств

Изображение 2 дает обзор самых важных устройств защиты и контроля и показывает их место установки на машине

| | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
| 1 | Малый силовой шкаф управления. В зависимости от исполнения | 2 | Большой силовой шкаф управления |
|---|---|---|---------------------------------|



Рис.2: Устройства безопасности и контроля

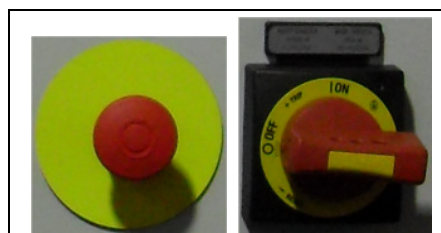
2.18.2 Описание устройств безопасности и контроля

На машине установлены следующие устройства безопасности и контроля:

Командный аппарат для остановки в аварийных ситуациях

На машине установлен командный аппарат для остановки в случае аварии

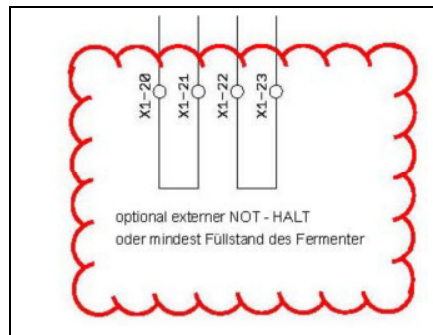
- Кнопка аварийной остановки
- Запираемый главный выключатель



Описание других устройств безопасности и защиты

В шкафу управления можно дополнительно подключить выключатель уровня, который при слишком низком уровне наполнения субстрата, действует на контакты кнопки аварийной остановки

- Работа внешней аварийной остановки, смотри схему подключения в шкафу управления устройством
- Аварийная остановка по сигналу уровня заполнения ферментатора (при падении уровня заполнения разрешает аварийную остановку)



При неисправных устройствах безопасности и защиты

Неисправные устройства защиты и безопасности могут привести к опасным ситуациям.

По этой причине:

- Машину сразу выключают,
- Блокируют от повторного включения,
- При необходимости отключают подачу гидравлического давления и электрического тока.

22

Проверка устройств безопасности и защиты

Все устройства безопасности и защиты следует регулярно проверять

Интервалы проверок:

| Устройства безопасности и защиты | Интервал проверки |
|---|---|
| Все устройства | Визуальный осмотр перед каждым включением |
| Герметичность соединения оборудования с ферментатором | еженедельно |

Порядок проверки смотри в главе 9.2.1.

Проверка командного аппарата для тихой остановки в случае аварии

Регулярно проверяйте командный аппарат для медленной остановки в случае аварии.

Интервалы проверки:

| Устройства безопасности | Интервал проверки |
|---|-------------------|
| Командный аппарат для медленной остановки в случае аварии | Еженедельно |

Порядок проверки смотри в главе 9.2.1.

2.19 Рабочее место обслуживающего персонала

Машина предусмотрена исключительно для обслуживания персоналом

Важнейшие рабочие места:

- Рабочее место у силового шкафа управления подающего устройства






или

Рис. 3 Рабочее место на машины

2.20 Обозначения на машине

В главе 1.4. Вы найдете различные пиктограммы.

На машине для предупреждения от ниже перечисленных остаточных рисков, которые не нужно устранять конструктивно, установлены предупредительные знаки:




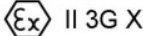


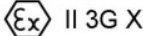


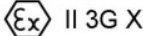
| Пикто/указание | Значение |
|---|---|
|  | Опасность электрического напряжения. Работа на электрических машинах только для специалистов- электриков |
|  | Взрывобезопасное исполнение приводных моторов. Смотри типовую шильду на двигателе |
|  | Соблюдайте местные взрывобезопасные ЗОНЫ |

Обращайте внимание на все нанесенные на машину

- Предупреждения и указания по безопасности
- Прочие знаки, которые указывают на направление вращения или перемещения.

24

Кроме того на машине находятся следующие обозначения:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---------------|--|------------------|--|----|--|-------|--|----|--|--------|--|----|--|------|--|-----|--|---------|--|---|--|--|--|---|
|  | CE – обозначение на типовой шильде указывает на соответствие действующим директивам ЕС, относящимся к <ul style="list-style-type: none"> • к продукции и • требующим обозначения ЕС | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tbody> <tr> <td colspan="2">D - 84513 Töging</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Fabrik - Nr.:</td> <td colspan="2">Geräte ID-Nummer</td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td></td> <td>Länge</td> <td></td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td></td> <td>Breite</td> <td></td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td></td> <td>Höhe</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Typ</td> <td colspan="2">Baujahr</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"></td> </tr> </tbody> </table> | D - 84513 Töging | |  |  | Fabrik - Nr.: | | Geräte ID-Nummer | | mm | | Länge | | mm | | Breite | | mm | | Höhe | | Typ | | Baujahr | |  | | | | Типовая шильда для специальной идентификации машины |
| D - 84513 Töging | |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fabrik - Nr.: | | Geräte ID-Nummer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| mm | | Länge | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| mm | | Breite | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| mm | | Höhe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Typ | | Baujahr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3 Описание машины

Эта глава дает обширный обзор устройства и работы машины. Читайте это по возможности непосредственно на машине. Тем самым вы сможете ознакомиться с машиной оптимальным образом

3.1 Область применения

Подающий агрегат служит исключительно для подачи, уплотнения и укладки возобновляемых видов сырья в напорный бак (яму с навозом, ферментатор) биогазового устройства.

- Приемка твердых материалов
- Подача смеси в ферментатор

3.2 Варианты исполнения

Варианты приемки твердых материалов

3.2.1 Контейнер «Стил Про» в стальном исполнении

Контейнер приема твердых материалов для подготовки и подачи различных субстратов и твердых материалов (например, кукурузы, травы, силосной массы и навоза). Серийное оснащение: управление SPS – дозировка по времени. Внешняя ширина 2,55 м или 3,02 м.

25

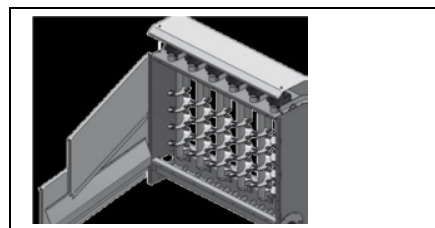
Преимущества

Наибольшая добыча газа с равномерной и надежной дозировкой. Энерго-эффективен, примерно 0,41 кВт энергопотребления за тонну. Не требует трудоёмкого обслуживания, благодаря стабильной конструкции - с износостойчивым плоским электрическим мотор-редуктором, толкателем давно зарекомендовал себя в сельском хозяйстве. Задние приемные желобы для жидкости с возможностью последующего присоединения для стока диаметром 125 мм.

Техника

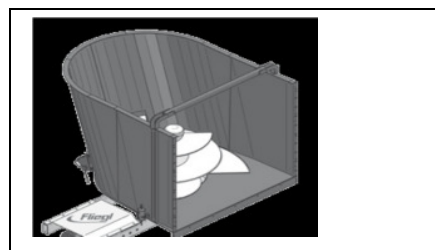
Разделенный на две части сталкиватель, раздвижная стенка со сменными боковыми и нижними уплотнениями из полиуретана, выдвигаемое дно с заменяемыми пластмассовыми направляющими в качестве быстроизнашивающихся деталей, скелетообразная стальная рама, оцинкованная или грунтованная /окрашенная. Боковые стенки из стали S 235 JR, толщина боковых стенок 6 мм, материал пола S 235 JR, толщина пола 8 мм. Материал накладок раздвижной стенки - ПВХ, материал накладки выдвигаемого дна - PE 300, толщина накладки – 15 мм, насыпной вес макс. около 700 кг/м³, количество толкаемого материала зависит от потребности дозирующего устройства.

**3.2.1.1 Дозирующий и
измельчающий агрегат для
«Стилпро/Полипро»**



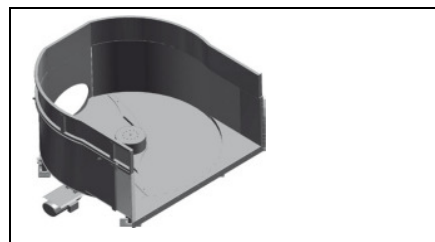
| | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------|
| Сдвоенный узкий | Высота 2.000 мм | Ширина 2.380 мм |
| Сдвоенный | Высота 2.000 мм | Ширина 2.850 мм |
| Сдвоенный сверх широкий | Высота 2.800 мм | Ширина 2.850 мм |

**3.2.1.2 Измельчительная
приставка «Мультимикс» для
«Стилпро/Полипро»**



| | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------|
| Сдвоенная узкая | Высота 2.000 мм | ширина 2.380 мм |
| Сдвоенная | Высота 2.000 мм | ширина 2.850 мм |
| Сдвоенная сверх широкая | Высота 2.800 мм | ширина 2.850 мм |

**3.2.1.3 Приставка Рондомат для
«Стилпро/Полипро»**



Приставка Рондомат Ø 2.400 мм Объем ~ 14 м³
Внутренний /наружный Ø 2.400/2.500 мм;
Высота внутренняя/наружная. 2.000/2.700 мм

Приставка Рондомат Ø 3.000 мм Объем ~ 17 м³
Внутренний /наружный Ø 2.900/3.000 мм;
Высота внутренняя/наружная. 2.000/2.700 мм

Приставка Рондомат Мега Ø 3.000 мм, Высота 2.800 мм Объем ~ 23 м³
Внутренний /наружный Ø 2.900/3.000 мм;
Высота внутренняя/наружная. 2.800/3.500 мм

Приставка Рондомат для Смарта Объем ~ 10 м³
Внутренний /наружный Ø 2.400/2.500 мм;
Высота внутренняя/наружная. 1.500/2.200 мм

Исполнение V₂A (1.4301) или сталь (S 235 JR)

3.2.2 Контейнер ПолиПро из искусственных материалов

Контейнер для приемки твердых материалов для подготовки и подачи разных субстратов и твердых материалов (например, кукурузы, травы, силосной массы и навоза). Серийное оснащение: Система управления на основе ПЛК – дозировка по времени. Внешняя ширина 2,55 м или 3,02 м.

Преимущества

Наивысшая добыча газа при равномерной и надежной дозировке, энерго-эффективен, примерно 0,41 кВт энергопотребления за тонну. Не требует трудоёмкого обслуживания, стабильная установка с износоустойчивым плоским электрическим мотор-редуктором, толкающая техника, в течение многих лет зарекомендовавшая себя в сельском хозяйстве, опыт использования пластмассы с абразивными материалами насчитывает более 3 десятилетий. Днище и боковые стенки из полиэтилена герметично соединены между собой специальной сварочной техникой, с прочным стальным каркасом рамы и задними приемными желобами для жидкости с соединением Ø 125 мм, с контейнером из прочной PE – пластмассы, стойкий к воде, спирту, кислоте и щелочи. Устойчив к ультрафиолетовому излучению, температуре от -85°C до +90°C, разделенный на 2 части сталкиватель .

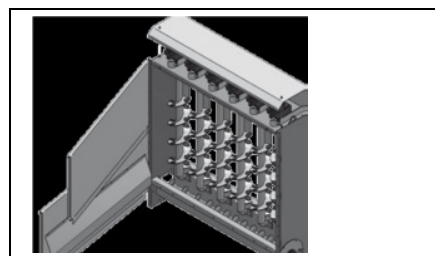
Техника

Раздвижная стенка со сменными боковыми и нижними уплотнениями из полиуретана, выдвигаемое дно со сменными пластмассовыми направляющими как быстроизнашивающимися деталями, материал скелетной рамы – сталь оцинкованная или грунтованная/окрашенная, материал боковых стенок - PE 300, толщина боковых стенок 20 мм, материал основания - PE 500, толщина основания 20 мм, материал изнашивающейся шины выдвигаемого дна - PE 300, толщина шины 15 мм, насыпной вес перемещаемого материала ~ 700 кг/м³, количество перемещаемого материала в зависимости от потребности дозирующего агрегата.

27

Гидравлический агрегат серийно смонтирован на контейнере (на переднем торце).

3.2.2.1 Дозирующий и измельчительный агрегат для «СилПро/ПолиПро»

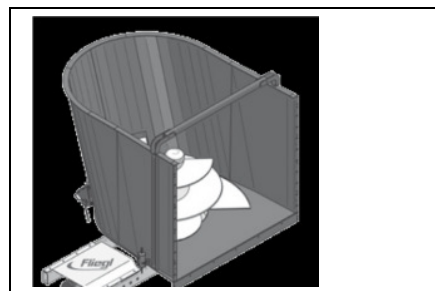


Дуплексный узкий
Дуплексный
Дуплексный мега широкий

Высота 2.000 мм
Высота 2.000 мм
Высота 2.800 мм

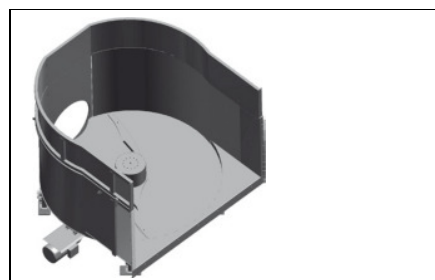
Ширина 2.380 мм
Ширина 2.850 мм
ширина 2.850 мм

3.2.2.2 Измельчительная приставка «Мультификс» для «СтилПро/ПолиПро»



| | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------|
| Дуплексная узкая | Высота 2.000 мм | Ширина 2.380 мм |
| Дуплексная | Высота 2.000 мм | Ширина 2.850 мм |
| Дуплексная мега широкая | Высота 2.800 мм | Ширина 2.850 мм |

3.2.2.3 Приставка Рондомат для «СтилПро/ПолиПро»



| | |
|---|---------------------------|
| Приставка Рондомат Ø 2.400 мм Внутренний /наружный Ø 2.400/2.500 мм; Высота внутренняя/наружная. 2.000/2.700 мм | Объем ~ 14 м ³ |
| Приставка Рондомат Ø 3.000 мм Внутренний /наружный Ø 2.900/3.000 мм; Высота внутренняя/наружная. 2.000/2.700 мм | Объем ~ 17 м ³ |
| Приставка Рондомат Мега Ø 3.000 мм, Высота 2.800 мм Внутренний /наружный Ø 2.900/3.000 мм; Высота внутренняя/наружная. 2.800/3.500 мм | Объем ~ 23 м ³ |
| Приставка Рондомат для Смарта Внутренний /наружный Ø 2.400/2.500 мм; Высота внутренняя/наружная. 1.500/2.200 мм | Объем ~ 10 м ³ |
| Исполнение V ₂ A (1.4301) или сталь (S 235 JR) | |

3.2.3 Рондомат или Двойной Рондомат – помощник для маленьких биогазовых устройств

Очень непритязательный в обслуживании и долговечный контейнер из высококачественной стали (или по выбору из стали). Медленно вращающаяся выгружающая шина требует очень незначительной энергии. Контейнер Ø 3 м с его очень низкой высотой погрузки только до 2.10 м оптимален для заполнения. Серийно оснащён системой управления на основе ПЛК – дозировка по времени.

3.2.3.1 Рондомат



3.2.3.2 Двойной Рондомат



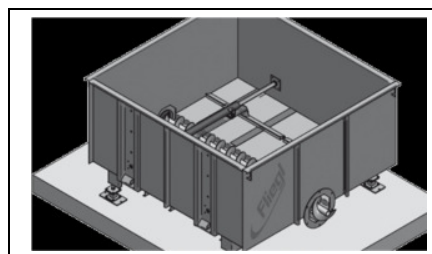
| | |
|------------------------------|---|
| Техника: | |
| Высота внутренняя/наружная | 1.500 мм / 2.100 мм |
| Ширина | Ø 3.000 мм |
| Вес нетто | ~ 2,8 т |
| Вес брутто | ~ 10 т |
| Вместимость контейнера/общая | ~ 10,5 м ³ /~21 м ³ |
| Материал контейнера | 4 мм / V2A |
| Материал днища | 6 мм – V2A |
| Толщина материала стоек | ~ 20 мм |
| Управление | Автоматическое управление по времени или опционально через весы |

29

3.2.4 Окомат Контейнер в стальном исполнении

Приемник твердых материалов и дозирующее устройство для подготовки и дозирования различных мелкоизмельченных субстратов и твердых материалов (например, кукурузы, травы, силосной массы). Серийно содержит систему управления на основе ПЛК – дозирование по времени и гидравлический агрегат 3 кВт.

3.2.4.1 Окомат



ОКОМАТ 140 стальное исполнение/исполнение V₂A

Дозатор с 4 толкающими устройствами для транспортировки субстрата в желобковый шнек, устойчивый к скручиванию. Длина шнека 3.000 мм; 2 гидравлических цилиндра, длина внутренняя/наружная 3.000 мм/3.180 мм; ширина внутренняя/наружная 2.820 мм/3.000 мм; высота внутренняя/наружная со стойками 1.400 мм/~ 2.000 мм; собственный вес примерно 4,5 тонны, полный вес примерно 15 тонн.

Окомат 2000 Стальное исполнение / V₂A – исполнение

Дозатор с 4 толкающими устройствами для транспортировки субстрата в желобковый шнек, устойчивый к скручиванию. Длина 3.000 мм; 2 гидравлических цилиндра, длина внутренняя/наружная 3.000 мм/3.180 мм; ширина внутренняя/наружная 2.820 мм/3.000 мм; высота внутренняя/наружная со стойками 2.200 мм/~ 2.670 мм; конструкция S 235 JR, 1x800 мм, чистый вес примерно 5.2 тонны, полный вес примерно 20,5 тонн.

3.2.5 Контейнер «Окомат» из высококачественной стали

Приемник твердых материалов и дозирующее устройство, для подготовки и дозирования различных мелкоизмельченных субстратов и твердых материалов (например, кукурузы, травы, силосной массы). Серийно содержит систему управления на основе ПЛК – дозирование по времени и гидравлический агрегат 3 кВт.

Описание смотри в главе 4.2.4.1. (Окомат)

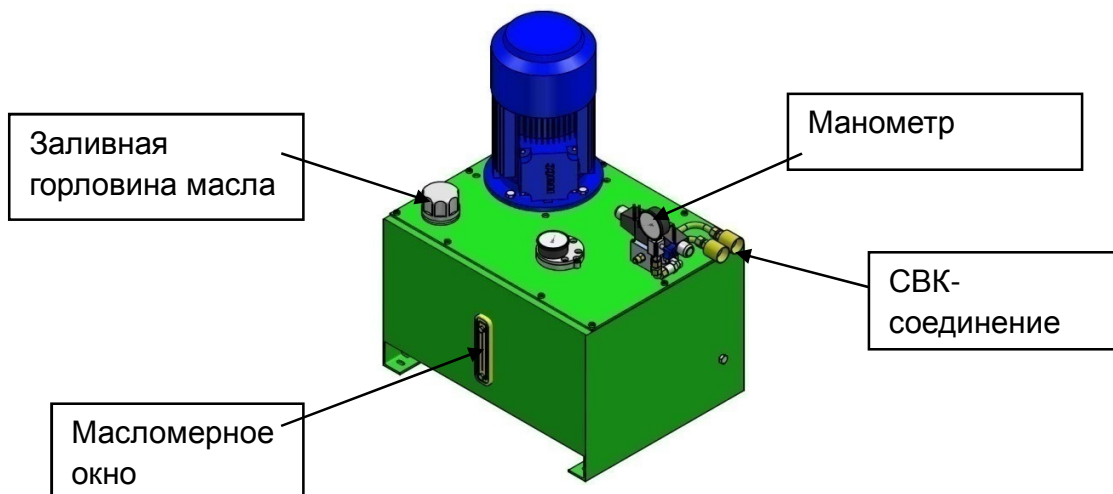
30

3.2.6 Гидравлический агрегат

Гидравлическое давление создается смонтированным гидравлическим агрегатом. Гидравлические шланги соединены с гидравлическим агрегатом при помощи быстроразъемных соединений (СВК – соединения).

Толкающие ползуны двигаются вперед по толкающему полу при помощи гидравлических цилиндров. Раздвижная стенка перемещается при помощи 2-х расположенных последовательно гидравлических цилиндров. Последовательностью выдвижения всех гидравлических цилиндров управлять невозможно.

Манометр гидравлического агрегата показывает давление выдвижения. Давление может корректироваться клапаном ограничения давления. Управление агрегатом осуществляется общим управлением устройства.



3.3 Комплектность поставки

| Обозначение | Количество |
|--|-------------------------------------|
| Питающее устройство (вкл. дозирующий агрегат (Рондомат /Двойной дозатор / Мультимикс – вертикальный смеситель) / Подающий шнек/ Привод/Подшипник/Гидравлика) | 1 |
| Стойки (включая 2 крепежных анкера) | зависит от размера контейнера |
| Высокий винтовой конвейер с узлом передачи 90° (только с высокой подачей) | 1 |
| Подающие шнеки с узлом передачи 45° | 1 |
| Шнек, включая смесительную камеру | 1 |
| Подающая труба с разборным фланцем 45° + конечный подшипник Ø 95 мм | 1 |
| - Уплотнительный материал (Sikaflex) | 6 |
| - Крепежный материал (анкерный болт) | 42 |
| Шкаф управления (вкл. кабель управления / защитную крышку) | 1 |
| Пульт управления | 1 |
| Гидравлический агрегат | 1 |

Комплектность поставки зависит от варианта и исполнения

3.4 Описание работы

Загрузка машины

Заполняемые материалы загружаются оператором при помощи загрузочного устройства (колесный погрузчик, фронтальный погрузчик и т.п.)

- Вручную заполняют контейнер

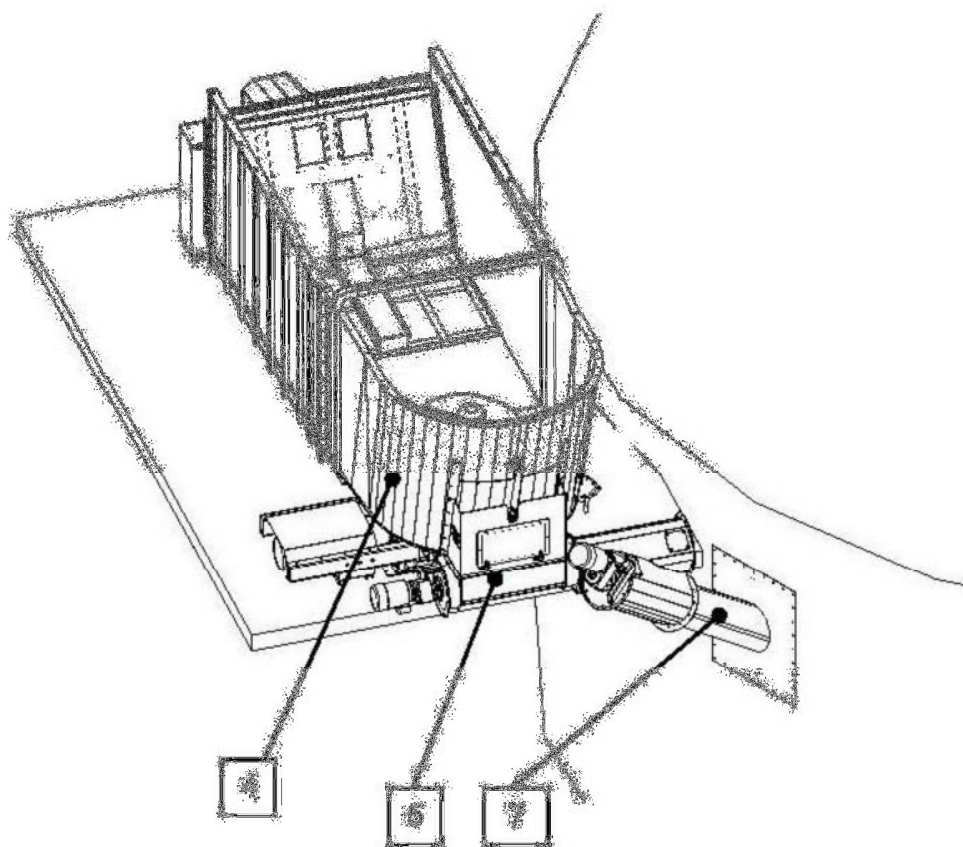
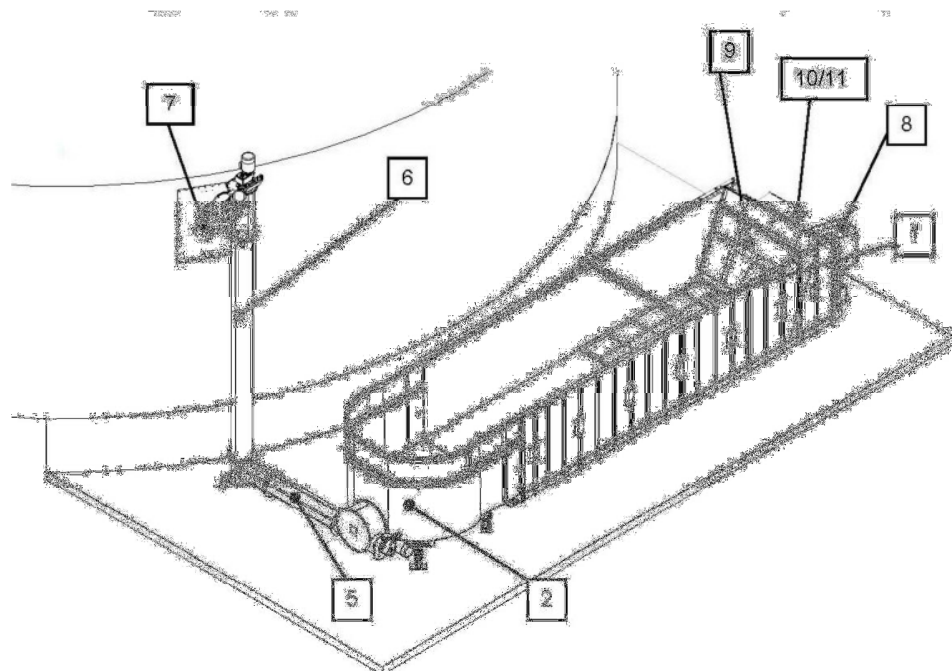
Выгрузка машины

Выгрузка производится автоматически через реле времени или веса.

3.5 Установка машины

Рис. 4 дает обзор важнейших компонентов машины и узлов и указывает их место установки в машине:

| | | | |
|---|-------------------------------------|----|-------------------------|
| 1 | Биомат | 8 | Передняя крышка |
| 2 | Рондомат | 9 | Толкающая каретка |
| 3 | Дуплексный дозатор | 10 | Главный шкаф управления |
| 4 | Мультимикс – вертикальный смеситель | 11 | Гидравлический агрегат |
| 5 | Желобковый шнек | | |
| 6 | Шнек высокой подачи | | |
| 7 | Питающий шнек | | |



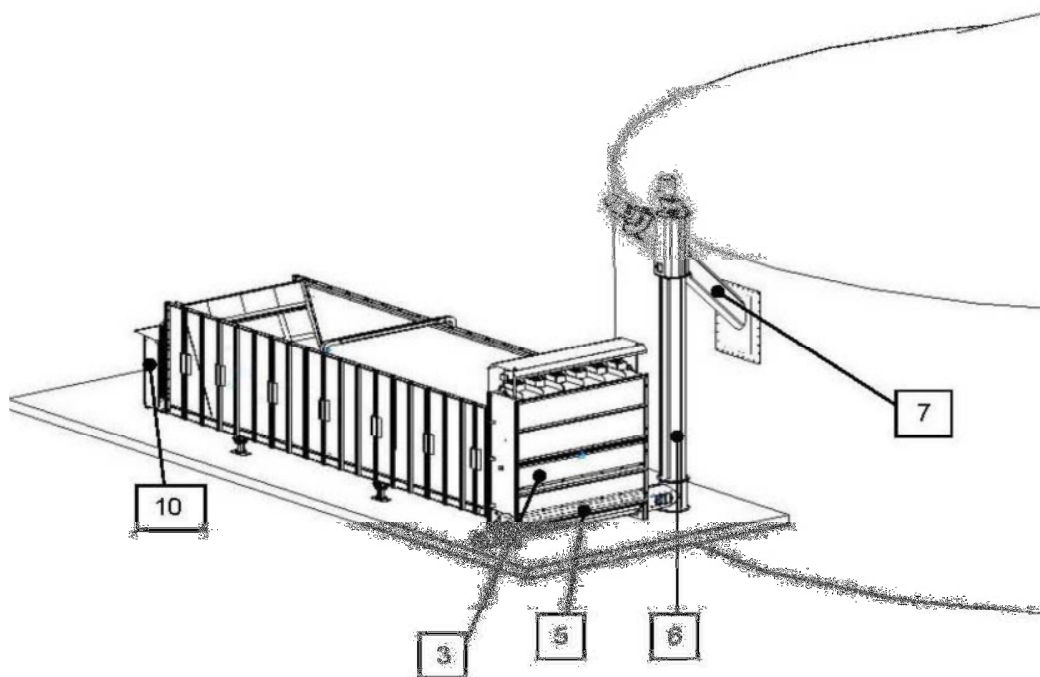


Рис. 4 Устройство и компоненты

3.6 Блоки и компоненты

3.6.1 Группа 7

Фланец перед установкой в отверстие ферментатора задвигают, выравнивают, укладывают уплотняющий материал «Sikaflex TS plus» на внутреннюю сторону фланца, при этом обращают внимание на пояснения по установке.

- Трубу подающего шнека вставляют в отверстие фланца ферментатора, проверяют, плотно обваривают.
- Фланец устанавливают на шпонки и равномерно затягивают

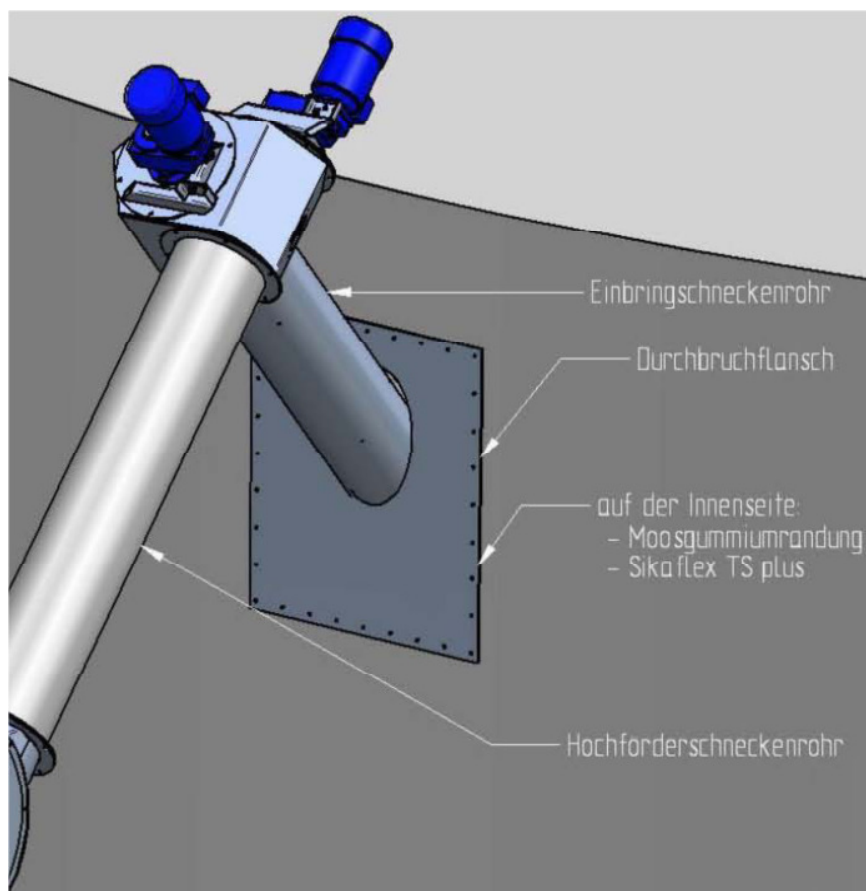


Рис.ок 5: группа 7

Исполнение: технически надёжно герметично. Обслуживание см. главу 10.7

3.6.2 Система загрузки

Система загрузки (Биомат) двигает загружаемый материал в ванну Рондомата (2)/ к дуплексному дозатору (3) или в Мультимиксе – к вертикальному смесителю (4), а он снова перемещает субстрат в лотковый шнек (5) в области заднего торца

Для заполнения контейнера толкающая каретка (9) должна передвинуться в переднее конечное положение.

В регулируемые промежутки времени или после приведения в действие управления толкающая система двигает наполнитель к подающему шнеку в зависимости от потребности. Как только ток в лотковом шнеке или в одном из дозирующих шнеков возрастает, процесс толкания останавливается. Если уровень материала снижается, после определенного временного интервала процесс толкания продолжается. После достижения конечного положения и окончания загрузки последней порции, выдвигной пол и раздвижная стенка возвращаются в исходное положение.

Раздвижная стенка расположена в передвигном полу. Трапецевидный подшипник выдвигного пола тянет раздвижную стенку во время процесса толкания.

Толкающая каретка с направляющими линейками плотно прилегает к полу контейнера. Уплотнительные прокладки расположены на обеих сторонах к стенке контейнера, а также в передней нижней части выдвижного пола. Уплотнительные прокладки предотвращают протечки заполнителя. Контейнер и система загрузки снабжена передней крышкой (8) против несанкционированного доступа.

3.6.3 Заполнение (загрузка)

Нож мешалки Рондомата перемещает материал к шнеку горизонтального транспортера (5), который затем проталкивает его через узел передачи в вертикальный винтовой конвейер (6). Вертикальный винтовой конвейер передает заполнитель в загрузочный шнек (7), который загружает субстрат в бак ферментатора. При нижней подаче (UEB/E) вертикальный винтовой конвейер не ставится, а улитка транспортера также передает материал в загрузочный шнек. В связи с опасностью взрыва при выходе метана загрузочная труба расположена в ферментаторе выше уровня поверхности субстрата.

Дозирующий шнек дуплексного дозатора подает материал к улитке шнека (5), который проталкивает его в вертикальный винтовой конвейер (6). Вертикальный винтовой конвейер перемещает заполнитель в загрузочный шнек. При нижней подаче (UEB/E) вертикальный винтовой конвейер не ставится, а улитка транспортера непосредственно передает материал в загрузочный шнек. В связи с опасностью взрыва при выходе метана загрузочная труба расположена в ферментаторе выше уровня поверхности субстрата.

36

Вертикальный шнек Мультимикс – вертикального смесителя подает материал к улитке шнека (5), как описано в других загрузочных системах, затем в следующие транспортеры и загружает в ферментатор.

3.6.4 Управление

Загрузочный агрегат управляется автоматически через главный силовой шкаф (10) при помощи системы управления на основе ПЛК (пульт управления)

Дополнительно, система загрузки может перемещаться вручную на пульте управления вперед и назад, а также загружаться дополнительными порциями. После включения загрузочного контейнера стартует загрузочный шнек (7) с регулируемым временем включения. После окончания предыдущего цикла запускается вертикальный винтовой конвейер, а затем улитка горизонтального транспортера. По прошествии следующего времени прогона система загрузки перемещается синхронно (в зависимости от силы тока в улитке). Такт регулируется смесью и потребностью биогазового устройства, в соответствии с регулировкой оператора. После окончания паузы загрузочный агрегат снова включается самостоятельно или по требованию системы управления. После окончания загрузки порции смеси шнеки по сравнению со стартом заканчивают работу в обратном порядке.

Концевые выключатели контролируют переднее и заднее положения толкающей каретки.

При достижении конечного положения система загрузки автоматически отключается (отклонения возможны через систему управления).

3.7 Технические данные

Механические данные

| Typ | Länge aussen (mm) | Länge innen (mm) | Breite (mm) | Höhe innen (mm) | Höhe ges. (mm) | Volumen |
|---------------------------------------|-------------------|------------------|-------------|-----------------|----------------|------------------------|
| Ökomat 140 | 3180 | 3000 | 2820 | 1400 | 1900 | ca. 14 m ³ |
| Ökomat 200 | 3180 | 3000 | 2820 | 2200 | 2700 | ca. 20 m ³ |
| SteelPro/PolyPro18 | 6400 | 3800 | 2380 | 2000 | 2700 | ca. 18 m ³ |
| SteelPro/PolyPro22 | 7400 | 4800 | 2380 | 2000 | 2700 | ca. 22 m ³ |
| SteelPro/PolyPro25 | 7900 | 5300 | 2380 | 2000 | 2700 | ca. 25 m ³ |
| SteelPro/PolyPro27 | 7400 | 4800 | 2850 | 2000 | 2700 | ca. 27 m ³ |
| SteelPro/PolyPro30 | 7900 | 5300 | 2850 | 2000 | 2700 | ca. 30 m ³ |
| SteelPro/PolyPro36 | 8900 | 6300 | 2850 | 2000 | 2700 | ca. 36 m ³ |
| SteelPro/PolyPro39 | 10900 | 8300 | 2380 | 2000 | 2700 | ca. 39 m ³ |
| SteelPro/PolyPro42 | 9900 | 7300 | 2850 | 2000 | 2700 | ca. 42 m ³ |
| SteelPro/PolyPro45 | 11900 | 9300 | 2380 | 2000 | 2700 | ca. 45 m ³ |
| SteelPro/PolyPro48 | 10900 | 8300 | 2850 | 2000 | 2700 | ca. 48 m ³ |
| SteelPro/PolyPro54 | 11900 | 9300 | 2850 | 2000 | 2700 | ca. 54 m ³ |
| SteelPro/PolyPro60 | 11900 | 9300 | 2850 | 2300 | 3000 | ca. 60 m ³ |
| SteelPro/PolyPro75 | 11900 | 9300 | 2850 | 2800 | 3500 | ca. 75 m ³ |
| SteelPro/PolyPro82 | 11900 | 10300 | 2850 | 2800 | 3500 | ca. 82 m ³ |
| SteelPro/PolyPro90 | 11900 | 11300 | 2850 | 2800 | 3500 | ca. 90 m ³ |
| SteelPro/PolyPro100 | 11900 | 12300 | 2850 | 2800 | 3500 | ca. 100 m ³ |
| Anbau-Vertikalmischer 9m ³ | +3250 | +3200 | +2340 | +1710 | +2700 | ca. 9 m ³ |

| | | |
|-------------------------------|-----------------------|--|
| Электрические данные | Рабочее напряжение | 400 вольт (AC) |
| | Напряжение управления | 12 – 24 вольт (DC) |
| | Потребляемая мощность | В зависимости от числа приводных моторов |
| | Сетевое обеспечение | Устанавливается оператором |
| Гидравлическое питание | Агрегат(ы) | В комплекте поставки |
| SPS – управление | Силовой шкаф | В комплекте поставки |
| Уровень шума | 75 дБА | |

Пример: Размеры и вес ПолиПро 54 + дозирующая система

| Компоненты | Биомат | Дозирующая система | | |
|--------------------------------|------------|--------------------|-----------------|------------|
| | ПолиПро 54 | Рондомат | Двойной дозатор | Мультимикс |
| - Длина (контейнера) [мм] | 11.900 | 3.040 | 875 | 2.980 |
| - Длина (общая) [мм] | 15.000 | | 12.800 | 15.000 |
| - Ширина [мм] | 2.850 | 3.010 | 3.000 | 3.000 |
| - Высота (боковой стенки) [мм] | 2.000 | 2.200 | 3.760 | 2.800 |
| - Высота (общая) [мм] | 3.010 | 2.870 | 3.760 | 2.800 |
| - Объем [м ³] | ~ 54 | ~ 17 | ---- | ~ 9 |
| - Пустой вес [кг] | ~10.500 | ~ 3.800 | ~ 2.100 | ~ 2.700 |
| - Общий вес [кг] | 49.000 | 17.500 | --- | 15.000 |


З
а
г
р
у
з
о
ч
н
ы
й
ш
н
е
к
-
Д
л
и
н
а
з
а
г
р
у
з
о
ч
н
о
й
т
р
у
б
ы
[
м

Данные подключения – мощность

| Компоненты | Технические данные |
|--|----------------------------------|
| Электрика | |
| Требования к управлению биогазового устройства | |
| - Профи-БУС | БУС настройки системы управления |
| - Требования к силовому шкафу управления | Общая мощность подключения 80 А |

| | | | |
|--|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| - Управление отключения | Регулируемый параметр | | |
| Гидравлика | | | |
| - гидравлическое масло | HLP ISO VG 46 (DIN 51524) | | |
| - Давление масла | 180 бар | | |
| - Давление толкания | Макс. 180 бар | | |
| - Подача | 5,22 л/мин | | |
| - Подсоединение | SVK – соединение (БРС) | | |
| Гидравлические цилиндры (двойного действия) | | | |
| - Ход выдвижного пола [мм] | 6.000 | | |
| - Ход раздвижной стенки [мм] | 1 x 3.000 | | |
| | 2 x 2.500 | | |
| Плоский мотор-редуктор | 1хшnek- улитка | 1 вертикальный шnek | 1 Загрузочный шnek |
| - мощность | 5.5 кВт | 5.0 кВт-Ех | 3.6 кВт-Ех |
| - число оборотов | 45 об/мин | 45 об/мин | 45 об/мин |
| Фланцевый подшипник | | | |
| - вверху /сторона привода | UCFC 216 | UCFC 216 | UCFC 216 |
| - внизу/противоположная сторона | Ø95 PU | Ø95PU | Ø95PU |
| Длительность включения | Макс. 100% LED | | |

42

| | |
|---|---|
|  | Детальные технические данные смотри в отдельном руководстве в папке документов по машине или в главе документации поставки. |
|---|---|

Окружающие условия

| Компоненты | Технические данные |
|---|--------------------|
| Температура подшипников и транспортеров | - 25 - + 100° С |
| Работа при окружающей температуре | - 25 - +75° С |
| Относительная влажность воздуха (не конденсированного) | Макс. 100% |

Эмиссия и ЕХ – защита

| | |
|---|------------|
| Тип взрывоопасной защиты и СЕ – обозначение | II 3G X CE |
| Шумовое давление (на расстоянии 1 метр) | < 75дБ(А) |

3.8 Риски при работе загрузочного устройства

| Опасное место | Опасности |
|--|--|
| Подающие шнеки | Опасность защемления и сдавливания при автоматическом запуске! При работе в корпусе выключите главный выключатель и защитите от повторного включения |
| Выдвижной пол и раздвижная стенка | После извлечения переднего капота опасность сдавливания при выдвигании и втягивании толкающего цилиндра - Никогда не хватайте толкающий цилиндр в области движущихся частей Во время работы внутри корпуса существует опасность сдавливания при автоматическом запуске системы загрузки. - Во время работы в корпусе выключите главный выключатель и защитите его от повторного включения |
| Выдвижной пол | Во время работы внутри корпуса существует опасность споткнуться! |
| Толкающие цилиндры и гидравлические трубопроводы | При работе в задней наружной области существует опасность повиснуть на толкающих цилиндрах и гидравлических трубопроводах |

43

| | |
|------------------------|---|
| Корпус | <p>При поднятии загрузочного агрегата существует опасность срыва</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пользуйтесь вспомогательными приспособлениями • Выключите главный выключатель и защитите его от повторного включения |
| Гидравлическая система | <p>В области всей гидравлической системы существует опасность ранения выходящим под давлением маслом!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пользуйтесь защитными очками! • Регулярно проверяйте на герметичность и повреждения гидравлические соединения и трубопроводы! • Давление в гидравлической системе должно быть макс.185 бар. |

| Опасное место | Опасности |
|--|--|
| Подающие лопатки в Рондомат | <p>Захват и защемление при автоматическом запуске лопаток!</p> <ul style="list-style-type: none"> - Во время работы в корпусе выключите главный выключатель и защитите его от повторного включения |
| Вертикальная мешалка Мультимикс | <p>После входа в контейнер существует опасность разреза и сдавливания ножами вертикальной улитки.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Никогда не поднимайтесь в контейнер при работающем вертикальным шнеке и не хватайте его! • При работе в корпусе отключите главный выключатель и защитите его от повторного включения. |
| Привод вала отбора мощности в Рондомате и вертикальной мешалке | <p>Во время работы системы загрузки никогда не хватайтесь за неё и не взбирайтесь под неё. При монтажных работах под загрузочной системой выключите главный выключатель и защитите его от повторного включения!</p> |

4 Транспортировка и установка



**ВНИМАНИЕ, ТРАНСПОРТИРУЙТЕ МАШИНУ ЗА
ОБОЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ПОДЪЁМА МЕСТА**

4.1 Транспортировка машины на место установки



**ТРАНСПОРТИРУЙТЕ ПРИ ПОМОЩИ
НИЗКОРАМНОГО ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЯ,
АВТОКРАНА И Т.П.**

4.1.1 Средства транспортировки

Для перевозки машины необходимы следующие транспортные средства:

- Кран или другое подходящее подъемное устройство
- Подходящая стропа
- Вилочный погрузчик или
- для принадлежностей вагон с грузоподъемным устройством

4.1.2 Перед транспортировкой



УКАЗАНИЕ

Определите по плану установки точные места установки отдельных компонентов (План для взрывоопасного оборудования).

Этот план должен находиться у заказчика оборудования на установке

Подключение питания находится:

- Для электрического тока на нижней стороне силового шкафа управления. Смотри также главу 4.2.2.
- Определите и нанесите разметку для точного места установки
- Определите путь транспортировки и удалите возможные препятствия на пути
- Отстраните посторонних лиц с маршрута перевозки и места установки. Закройте объект.
- Проверьте средства защиты на машине.

4.1.3 Транспортировка машины

46

Приподнимать машину можно только с задней стороны подходящим вилочным погрузчиком или краном, за предусмотренные для этого места на раме.

1. Стропу для подъема краном закрепляют в отмеченных осях подъема. Обратите внимание на то, чтобы стропа не касалась защитной сетки или прочих выступающих частей. Используйте соответственно крановую ходовую тележку для обеих передних и задних осей подвески.
2. Медленно и немного приподнимите машину. Обратите внимание на положение центра тяжести! Если необходимо, отрегулируйте длину тросов так, чтобы машина висела точно под краном.
3. Машину перемещайте как можно ближе над землей на место установки.
4. Медленно и осторожно опустите машину.

Ровное горизонтальное место установки, а также подходящий фундамент являются условием бесперебойной работы подающего агрегата.

Для монтажа подающего агрегата в стенке контейнера требуется отверстие 1200 x 800 мм. Кроме того, необходимо удалить наружную изоляцию на величину макс. 1700 x 1400 мм.



УКАЗАНИЕ

Помогите защитить нашу окружающую среду. Упаковочный материал можно полностью использовать повторно

4.2. Установка и сборка машины

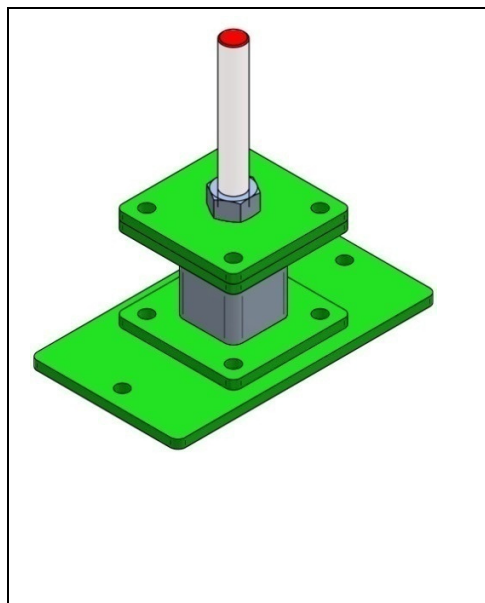
Монтаж установки, соответственно его исполнение следует осуществлять сервисной службе фирмы «Флигель Аграртехник».

4.2.1. Установка, опорные стойки.

47

Машину необходимо установить горизонтально в обоих направлениях. На подставках машины для этой цели установлены регулируемые нивелирующие элементы.

Их количество зависит от варианта подающего агрегата



1. Отрихтуйте все компоненты согласно плану установки друг к другу.
2. Установите ватерпас на подставку машины
3. Открутите контргайки на всех нивелирующих элементах

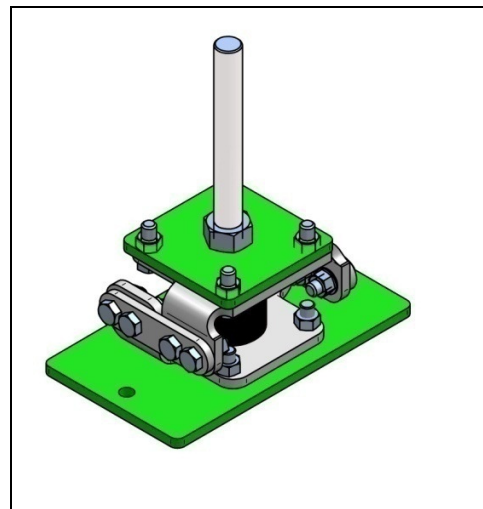
4. Установите высоту на шестигранных гайках.
5. Поворот по часовой стрелке: выше
6. Поворот против часовой стрелки: ниже.
7. Поверните ватерпас на 90 градусов
8. Установите машину в этом направлении горизонтально
9. Еще раз поверните ватерпас на 90 градусов. Проконтролируйте положение и откорректируйте его, если это необходимо.
10. Если устройство в обоих направлениях одинаково точно горизонтально, затяните контргайки.

4.2.1.1. Опциональные опоры с весовой ячейкой

48

Монтаж и регулировка как в главе 5.2.1.

Количество зависит от варианта грузочного устройства.



4.2.2. Монтаж

Машина частично смонтирована поставщиком и поставляется в частично собранном состоянии. Окончательная сборка производится на месте.

4.3. Питание и электропроводка



ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖЕН ПРЕДОСТАВИТЬ ЗАКАЗЧИК. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДОЛЖНО ПРОИЗВОДИТЬСЯ СПЕЦИАЛИСТОМ

4.3.1. Выполнение электрического подключения

Электрический кабель присоединяется к силовому шкафу.

Подключение производится с соблюдением всех действующих норм и директив на месте установки согласно электрической схеме подключения. Напряжение и потребление тока смотри в главе «технические данные».

Процесс подключения

1. Питающий кабель введите в шкаф через соединение на нижней стороне силового шкафа.
2. Подключите подвод к обозначенной клеммной колодке
3. Проверьте электроснабжение.

4.3.2. Соединение компонентов

Электрические соединения

- Выполните подключения в соответствии с электрической схемой.
- Не создавайте свободно лежащими кабелями никаких пересечений.
- Защитите кабель от повреждений

Гидравлические соединения

Гидроагрегат (ы) содержатся в комплекте поставки

Электропитание осуществляется через силовой шкаф грузочного устройства, который также входит в комплект поставки

Порядок действия

1. Оба быстроразъемных соединения контейнера с БРС-муфтами соедините с гидравлическим агрегатом. Обратите внимание на канавку соединения.

2. Подключите подвод к клеммной колодке силового шкафа, смотрите схему подключения.
3. Проверьте электроснабжение.

5 Пуск в эксплуатацию



ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ДОЛЖЕН ПРОИСХОДИТЬ В ПРИСУТСТВИИ СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ ФИРМЫ «ФЛИГЛЬ АГРАРТЕХНИК» ИЛИ МОНТЕРА.

5.1 Первый запуск в работу

«Ориентированный на безопасность» запуск биогазового устройства.

Заполните ферментатор сырой навозной жижей (мини. 60% рабочего объема), нагрейте ферментатор до задуманной рабочей температуры.

После достижения заданной температуры внесите средство при помощи добавления содержания ферментатора/растительных отходов активного биогазового устройства (примерно 20% рабочего объема). Материал должен происходить от устройства сравнимого с субстратом, производимым промышленным способом.

Первое добавление субстрата при отчетливом превышении содержания метана более 50% в произведенном биогазе. Подпитка должна соответствовать, по возможности, запланированной с самого начала смеси субстрата.

Повышение загрузки пространства на основе пускового плана под постоянным контролем данных процесса.



Руководящий принцип: Повышение гидравлической нагрузки от 0,3 до 0,4 (кг оТС/м³*d) в неделю; тенденция темпа прироста должна сокращаться с возрастающей гидравлической нагрузкой.

Возможные опасности, эмиссия и источники ошибок при вводе в эксплуатацию биогазовых устройств:

Перед первым наполнением ферментатора все работы на нем, включая принадлежащие ему трубопроводы, должны быть закончены, чтобы исключить случаи повреждения.

Точное знание загрузки устройства требует правильного взвешивания материалов. Это имеет большое значение, как для начала работы, так и для текущего процесса контроля.

Отсутствие регулярных химических анализов применяемых материалов и особенно бродильной смеси, является риском для безопасного и плавного начала работы. Для быстрого повышения нагрузки можно перегрузить процесс в фазе биологии брожения, таким образом, длительность пусковой работы может ощутимо замедлиться.

Бедная эмиссия запуска: частично заполненные емкости могут привести к неконтролируемому выходу биогаза. Поэтому при заполнении нужно обращать внимание на то, чтобы обеспечивался соответствующий уровень наполнения, чтобы подающая субстрат техника полностью погружалась в жидкую фазу.

При запуске устройства в биогазе при добавлении части метана образуется способная к взрыву газовая смесь (при 4 – 17% объема CH₄). Незначительный объем газового пространства в объеме емкости, поэтому является преимуществом.

51

Предупреждение о нанесении вреда людям, окружающей среде и об имущественном ущербе

Обращайте внимание на то, чтобы перед первым вводом в эксплуатацию все инородные тела (инструменты, металлические предметы и т.д.) были удалены из ферментатора и загрузочного агрегата.

Перед первым вводом в эксплуатацию на готовую к употреблению машину поместить знак CE и сертификат соответствия, полученный от поставщика. Поставщик отвечает за то, что все действующие в ЕС директивы соблюдены.



ВНИМАНИЕ! ФЕРМЕНТАТОР ДОЛЖЕН БЫТЬ ГЕРМЕТИЧЕН!

Заполните ферментатор при запуске, например, жидким навозом

Для первого запуска в эксплуатацию необходимо выполнение следующих шагов:

- Проверка установки

(см. главу 4.2.1.)

- Проверка энергоснабжения
(см. главу 4.2.2.)
- Загрузка и проверка вспомогательных рабочих материалов.
(см. главу 9.2 и 9.4).
- Включение машины
(см. главу 0).
- Проверка устройства безопасности.
(см. главу 9.2.1.)
- Проведение пробного пуска.
(см. главу 6.2)



УКАЗАНИЕ

Управление может настраиваться только авторизованными специалистами или под контролем фирмы «Флигль Аграртехник»

- Автоматический регулятор продолжительности процесса должен быть исключительно адаптирован к паузе цикла загрузки и характеристикам биогазового устройства
- При изменении других параметров могут возникнуть серьезные опасности.
- При несоблюдении этих условий гарантия теряется. Подробности регулировки тактов движения смотрите в руководстве по эксплуатации шкафа управления. Мощность загрузочного агрегата определяется ежедневно стандартным образом на одно заполнение.
- Необходимо установить автоматический регулятор продолжительности процесса в шкафу управления для паузы цикла загрузки. Время установки зависит от величины и производительности биогазового устройства.

Для ввода в эксплуатацию управления смотрите отдельное руководство. Оно находится в папке с документацией в шкафу управления машины.

5.2 Повторный запуск в эксплуатацию

После длительного перерыва, например, для чистки ферментатора, необходимо проведение тех же работ, что и для первого пуска в эксплуатацию. См. главу 5.1.

6 Монтаж и наладка

53



ВНИМАНИЕ

Машина может быть доукомплектована различными компонентами:

- Устройством переброски
- Станцией централизованной смазки подшипников
- Электронными весами с различными дисплеями
- Конструкцией крышки для Биомата.



Компоненты комбинируются индивидуально по запросу

6.1 Загрузочные шнеки

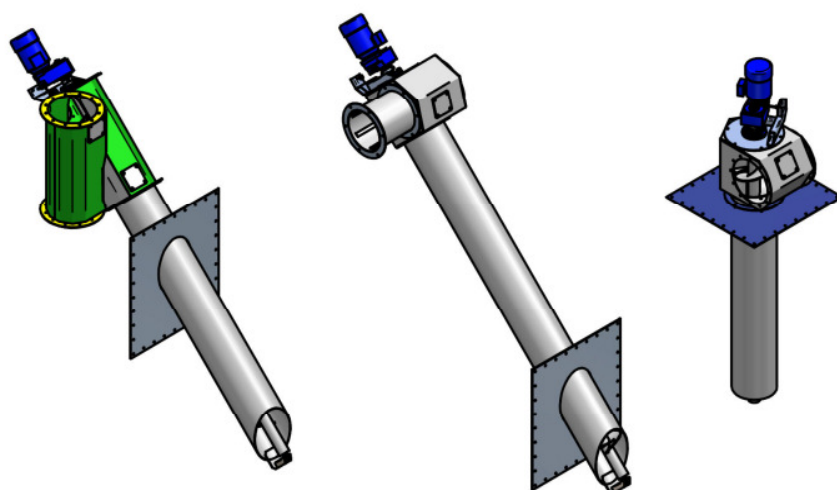


Рис.6 Исполнения загрузочного шнека

Цель

Загрузка субстрата в биогазовый ферментатор

Условия

- Ферментатор готов к работе
- Загрузочный шнек смонтирован герметично
- Загрузочное устройство готово к работе

6.2 Проведение теста

После наладки и установки и перед началом производства должно быть проведён тестовый прогон.

Цель

Корректная настройка машины должна быть проверена

Условия

- Машина готова к работе
- Машина полностью настроена
- Правильные субстраты-наполнители – в наличии

Порядок действия

1. Включите машину
2. Дальнейшие установки см. в руководстве по эксплуатации, дисплей в шкафу управления.

7 Элементы управления и указатели



ВНИМАНИЕ

7.1 Расположение элементов управления и указателей

Шкаф управления чаще всего расположен на торце устройства, вне взрывоопасной области.

Он дает обзор наиболее важных элементов управления и контроля и показывает место их установки на машине.

Детальное описание отдельных элементов Вы найдете в шкафу управления устройства.

См. рисунки 8 и 9.

7.1.1 Разъединительное сетевое устройство

Включает и выключает электрическое питание машины

В положении 0 - сетевой выключатель запирается отдельным висячим замком

- Положение 0 (выкл) Питание выключено
- Положение 1 (вкл.) Питание включено



Рис. 7: Сетевой выключатель

7.1.2 Список неисправностей управления

| Сообщение: | | Возможная причина: | Что сделать |
|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--|
| Общая ошибка | Всегда показывается при неисправности | Имеется неисправность | Ошибка при уведомлении Отобразить сигналы тревоги |
| Неисправность питающего шнека | Отключился предохранитель мотора | Шнек заклинило /Е-мотор неисправен | Включите предохранитель, проверьте двигатель |
| Нарушение правого питателя | Отключился предохранитель мотора | Шнек заклинило /Е-мотор неисправен | Включите предохранитель, проверьте двигатель |
| Нарушение правого питателя | Отключился предохранитель мотора | Шнек заклинило /Е-мотор неисправен | Включите предохранитель, проверьте двигатель |
| Неисправность вертикального шнека | Отключился предохранитель мотора | Шнек заклинило /Е-мотор неисправен | Включите предохранитель, проверьте двигатель |
| Неисправность шнека смесителя | Отключился предохранитель мотора | Шнек заклинило /Е-мотор неисправен | Включите предохранитель, проверьте двигатель |
| Неисправность дозирующего шнека 1-6 | Отключился предохранитель мотора | Шнек заклинило /Е-мотор неисправен | Включите предохранитель, проверьте двигатель |
| Неисправность гидроагрегата | Отключился предохранитель | Шнек заклинило /Е-мотор неисправен | Включите предохранитель, |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | мотора | | проверьте двигатель |
| Неисправность предохранительного клапана | Предохранитель Q отключился | Короткое замыкание катушки гидроагрегата или неисправна вилка клапан | Катушку или вилку клапана заменить. Проверить на влажность. |
| Неисправность мешалки I | Отключился предохранитель мотора | Тяжелый ход мотора | Проверьте материал инородное тело, камень, (камни дорожных покрытий/автопокрышки) |
| Неисправность мешалки II | Отключился предохранитель мотора | Тяжелый ход мотора | Проверьте материал инородное тело, камень, (камни дорожных покрытий/автопокрышки) |
| Отключения по прошествии времени | Отключился таймер дозирующего времени | Время дозировки слишком мало | Измените время дозировки |
| Неисправность мотора мешалки FU | Неисправность частотной мешалки | Отключение напряжения, перегрузка и т.п. | Прочитайте код ошибки в руководстве FU |
| Неисправность CAN мастера | Неисправность тач-панели | | Известите сервис Флигель |
| Неисправность CAN FU мешалки | Повреждено соединение FU к CAN-мастеру | Поврежден кабель штекера | Проверьте кабель |
| Отключение по прошествии времени | Таймер дозирующего времени прервал загрузку | Время дозировки слишком мало | Измените время дозировки |
| Неисправность Phoenix | Дефект Phoenix SPS | Дефект Phoenix SPS или соединения | Известите сервис Флигель |
| Неисправность аварийного выключателя | | Нажат аварийный выключатель | Разблокируйте аварийную кнопку |

57

Остальные неисправности см. в описании управления в электрошкафе устройства

8 Работа и обслуживание



ВНИМАНИЕ

Опасность для людей, материальный ущерб и ущерб окружающей среде



К управлению оборудования допускается только проинструктированный персонал

Из ферментатора может выделяться газ, который ядовит, пожаро- и взрывоопасен.



Не курите и не пользуйтесь открытым огнем

Опасность повреждения загрузочным агрегатом!

Не прикасайтесь к загрузочному агрегату во время загрузки или опорожнения.

Во время работы обращайтесь внимание на необычные шумы (например, на недостаток смазки, свободные детали, двигатели, редуктор, подшипники или повреждения валов и т.п.).

8.1 Включение и выключение машины



ВАЖНО

8.1.1 Перед включением



- Отстраните посторонних от машины
- Проведите визуальный контроль всей машины и инструментов
- Проконтролируйте уровень смазки и вспомогательных материалов
- Разблокируйте все кнопки аварийного отключения

58

8.1.2 Включение машины

1. Включите главный сетевой выключатель.
2. Нажмите на указателе веса главного шкафа управления «ОК». Включите управление. Нажмите в шкафу кнопку «ВКЛЮЧИТЬ РАБОТУ».
3. Включите разрешение на старт. Для этого нажмите в шкафу управления выключатель для сообщения дисплея «ВКЛ».
4. Разрешение на старт включено, горит световое сигнальное табло РАБОТА.

8.1.3 Выключение машины

1. Остановите подачу субстрата, машина стоит в основном положении или вручную переведите машину в основное положение.
2. Выключите дисплей. Для этого поверните выключатель дисплея в шкафу управления в положение ВЫКЛ.

3. Выключите управление. Для этого выключите в шкафу управления главный выключатель в положение ВЫКЛ. Напряжение будет отключено, световое табло РАБОТА погаснет.
4. Выключите СЕТЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ → машина выключена.

8.2 Действия в аварийных случаях

Действия в аварийных случаях включаются в отдельности или в комбинации:

- Остановка в случае необходимости
- Выключение в случае необходимости
- Включение в случае необходимости

8.2.1 Остановка в случае необходимости

Действие в случае необходимости, предназначенное для остановки процесса или движения, которое может привести к аварии.

Нажмите на кнопку аварийного отключения на пульте управления (в шкафу управления)

59

8.2.2 Включение в случае необходимости

Действие в случае необходимости, предназначенное для того, чтобы включить электрическое питание к части устройства, необходимого при возникновении чрезвычайных ситуаций.



ВАЖНО

Перед повторным включением машины после остановки в случае необходимости

- определите причину для остановки в случае необходимости
- устраните неисправность

1. Удалите все помехи из машины
2. Убедитесь еще раз, что все риски устранены
3. Проверьте оборудование. Оборудование, которое было включено в момент остановки по необходимости, могло быть повреждено.

4. Разблокируйте включенные приборы для остановки в случае необходимости, в зависимости от их исполнения:
 - Поверните на четверть оборота по часовой стрелке головку кнопки.
 - Вытяните головку кнопки вверх.
5. Выберите РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
6. Переведите машину в основное положение. Для этого нажмите на пульте управления клавишу ОСНОВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ →
Теперь можно снова продолжать нормальный производственный процесс.

8.3 Режимы работы

8.3.1 Отведение системы толкателей назад (ручное управление)



Опасность повреждения загрузочного агрегата!

Внутри решетчатого ограждения не должны находиться никакие инородные тела!

Выдвижной пол и раздвижную стенку можно перемещать вручную вперед и назад только совместно.

- Поверните рычаг (Ручное – 0 – Авто) на «Ручное»
- Тач-дисплей «Ручное управление» → см. «Обзор визуализации»
- Выключите автоматическое управление в шкафе управления (ручное управление).
- Выдвижной пол и раздвижную стенку верните в исходное положение.

8.3.2 Автоматика

Автоматическое управление делает возможным самостоятельную подачу субстрата через определенные промежутки времени или опционально через управление весом.



ВНИМАНИЕ

Пожалуйста, прочитайте руководство по эксплуатации по настройкам Diskpult, она находится в шкафе управления устройства.

Условия для запуска в эксплуатацию

- Машина включена

- Машина находится в начальном положении
- Отсутствуют сообщения об ошибках

8.3.3 Электрические варианты контроля управления

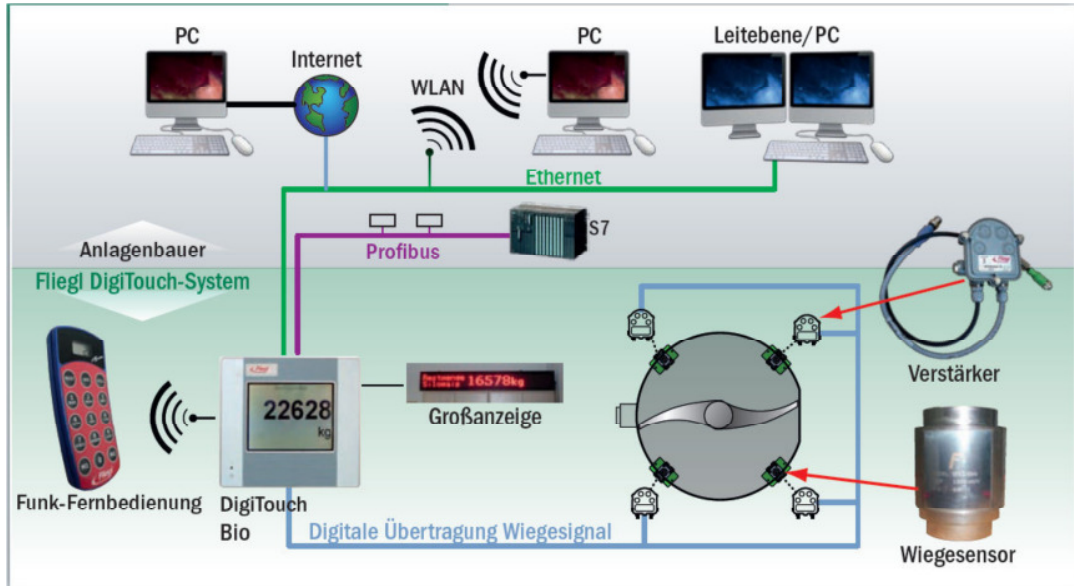


Рис. 8: Варианты возможностей контроля управления

8.3.3.1 Типы дисплеев



9 Техническое обслуживание и уход

2011-11-27

Флигель Аграртехник ГмбХ
D-84513 Тегинг ам Инн



ВАЖНО

Далее Вы найдете информацию по устранению неполадок и техническому обслуживанию машины.

Регулярное и правильное обслуживание, в соответствии с его графиком является обязательным условием эффективного применения машины.

- Это описывает глава 9.5
- Глава 9.3 содержит всё о проводимых работах и циклах обслуживания.
- Глава 9.4 описывает, как нужно проводить отдельные виды работ по обслуживанию.
- Глава 9.6. дает обзор всех вспомогательных и рабочих материалов.

9.1 Техническая поддержка

**Флигель Аграртехник ГмбХ.
Зёдербергерштрассе 5
84513 Тёгинг ам Инн
Тел.: +49 (0)8631 / 307-242
Факс +49 (0)8631 / 307-552
Email: biogas@fliegl.com**

63

9.2 Надлежащее обслуживание

Надлежащее обслуживание помогает обеспечить безупречный и эффективный процесс производства. Обслуживающий персонал может проводить эти работы после соответствующего обучения.

| Работы по обслуживанию | Периодичность | Заметки |
|-------------------------------|----------------------|----------------|
|-------------------------------|----------------------|----------------|

| | | |
|--|---|--|
| Замена гидравлической жидкости | После первых 50 рабочих часов Далее ежегодно | Гидравлическое масло является особым видом отходов, поэтому требует специальной утилизации |
| Всасывающий фильтр гидравлического агрегата | После первых 50 рабочих часов Далее ежегодно | Всасывающие фильтры являются особыми отходами, поэтому требуют специальной утилизации |
| Сливной фильтр гидравлического агрегата | После первых 50 рабочих часов Далее ежегодно | Сливные фильтры являются особыми отходами, поэтому требуют специальной утилизации |
| Проверка направляющих шлангов на загрязнение | Ежедневно | |
| Проверка гидравлической системы на герметичность | Ежедневно После первых 10 рабочих часов | Заменяйте гидравлические шланги через каждые 6 лет |
| Очистка ¹⁾ | Еженедельно Перед техническим обслуживанием | Внешнюю область / сточный желоб, пространство между раздвижной стенкой и передней обшивкой. Доступ через демонтаж передней обшивки |
| Проверка затяжки всех болтовых соединений | Через первые 10 рабочих часов, Каждые 50 рабочих часов | При необходимости затянуть все ослабленные соединения |
| Смазка всех точек смазки ¹⁾ | Через каждые 50 рабочих часов | |
| Проверка уплотнения выдвижного пола и раздвижной стенки | Через каждые 100 рабочих часов | |
| Проверка направляющих шин выдвижного пола и раздвижной стенки | Через каждые 100 рабочих часов | Визуальный осмотр |
| Проверка подающих шнеков на износ | Через каждые 100 рабочих часов | Визуальный осмотр |
| Проверка уровня масла в редукторах | Каждые 200 рабочих часов | При необходимости дополнить маслом до уровня ²⁾ |
| Проверка уровня масла в гидроагрегате | Каждые 50 рабочих часов | При необходимости долить гидравлическое масло |
| Проверка плоских подшипников на износ и разрушение корпуса | Один раз в 4 месяца | |
| Проверка плоских крышек ферментатора на герметичность | Один раз в полгода | Используйте специальный спрей для обнаружения утечек.; при необходимости загерметизируйте при помощи «Сикафлекса» |
| Проверьте защитное кольцо подающего шнека на износ или целостность | Ежегодно | Если необходимо во время тех. обслуживания ферментатора |

УКАЗАНИЕ



Некоторые, их вышеупомянутых работ сильно зависят от использования и окружающих условий.

Приведенные выше циклы – это минимальная информация. В отдельных случаях возможны отклонения в циклах обслуживания.

В этом случае:

- откорректируйте информацию в данном руководстве,
- Проинструктируйте соответствующим образом обслуживающий персонал.

9.2.1 Проверка устройств безопасности



ВАЖНО

Все устройства для аварийной остановки и защитные устройства проверяйте отдельно друг от друга.

При неисправности защитного оборудования немедленно остановите машину и заблокируйте от повторного включения.

65

Функциональная проверка устройств аварийной остановки

1. Включите машину.
2. Включите устройство для аварийной остановки машины.

→ Приведение в действие устройства для аварийной остановки должно привести к отключению всех функций машины:

- разрешение на старт
- моторов и насосов
- приводимых в действие пневматикой деталей

Проверка концевых выключателей

1. Включите машину
2. Приведите в действие концевой выключатель вручную
→ заслонка передвигается в исходное положение
 - разрешение на старт
 - моторы
 - приводимые в действие пневматикой детали

9.2.2 Проверка указательных элементов

1. Проверьте лампы в шкафе управления
→ Все световые сообщения в шкафе управления и на обслуживающих пультах должны гореть.

9.2.3 Проверка контрольных устройств

На контроль правильной обработки имеют влияние следующие контролирующие устройства, которые по этой причине должны регулярно проверяться.

Оptionальное оборудование см. в руководстве по эксплуатации в шкафе управления!

66

9.2.4 Очистка машины



Осторожно!

При очистке подающего агрегата существует опасность повреждения окраски.

Очищайте подающий агрегат только струей воды (никакого пара)

Порядок действий

1. Выключите машину
2. Чистите оборудование только водой!
3. Очищайте подающий агрегат только струёй воды (никакого пара!)



УКАЗАНИЕ

Некоторые из вышеназванных работ сильно зависят от режима работы и условий окружающей среды.

Названные выше циклы – это минимальные информация. В отдельных случаях возможны отклонения от цикличности обслуживания.

В этом случае:

- Откорректируйте данные в данном руководстве по обслуживанию,
- Проинструктируйте обслуживающий персонал соответствующим образом.

9.3 График обслуживания



ВАЖНО

Работы по обслуживанию проводите согласно приведенной ниже таблице с соблюдением указанных там интервалов.

67

9.4 Проведение работ по обслуживанию



ВАЖНО

9.5 Поиск и устранение неисправностей

Следующий обзор дает справку о возможных неисправностях, причинах их возникновения и их устранение. При поломках:

- Известите обученный персонал сервисной службы
- При необходимости уведомите об этом сервисную службу производителя.



ВНИМАНИЕ

9.5.1 Неисправности и их устранение

| Неисправность | Возможная причина | Меры по устранению |
|--|---|--|
| Мощность подачи слишком низкая | Неправильно отрегулировано время подачи – паузы | Обратитесь в сервисную службу фирмы «Флигель Аграртехник» |
| | Подающий шнек заблокирован инородным предметом (например, деревяшкой, камнем, куском резины и т.п.) | Удалите инородный предмет |
| | Слишком низкое давление гидравлики | Проверьте гидравлическую систему, в случае необходимости отремонтируйте или вызовите специалиста по ремонту |
| | Дозирующий и подающий шнеки износились или повреждены | Замените шнеки |
| Гидромотор, редуктор или подшипник перегревается | Внутренние повреждения | Обратитесь за помощью в сервисную службу фирмы «Флигель Аграртехник», в специализированную фирму или к вашему поставщику. |
| Утечки масла через болты для удаления воздуха (при работе) | Слишком высокий уровень масла. | Откорректируйте уровень масла |
| | Неисправен сапун | Замените болты для удаления воздуха, при необходимости долейте масло |
| Утечка масла через уплотнения редукторов (при работе) | Потеря эластичности уплотнений из-за длительного срока работы подшипников | Очистите места утечки и через несколько дней снова проверьте места утечек. В случае, если утечки продолжают, обратитесь в фирму «Флигель Аграртехник», специализированную фирму, или к вашему поставщику |
| | Повреждены или изношены уплотнения | Обратитесь за помощью в фирму «Флигель Аграртехник», специализированную фирму, или к вашему поставщику |
| Предохранитель мотора подающего шнека постоянно | Скопление материала в нижней части питающего | Увеличьте время перемешивания, в случае |

| | | |
|---|---|---|
| отключается | шнека | необходимости удалите с внешней мешалки помехи |
| Плоский подшипник подающего шнека поднимается и опускается | | |
| Неисправности | Возможные причины | Меры по устранению |
| Двигатель гидравлического агрегата работает, но давление не поднимается | Утечки в гидроцилиндрах | Отсоедините быстроразъемные соединения гидравлических шлангов и включите устройство |
| | Неисправно управление или управляющий 4/3 - ходовой клапан | В случае, если не горят диоды управления кабелем, обратитесь за помощью в сервисную службу фирмы «Флигель Аграртехник» |
| | Электромагнит 4/3 – ходового клапана неисправен | Передвиньте заслонку вперед и назад вручную, при необходимости замените разъем на магнитном клапане, в заключение обратитесь за помощью в фирму «Флигель Аграртехник». |
| | Повреждены или негерметичны гидравлические шланги внутри бака | Открутите гидравлический бак, приподнимите крышку, проведите пробное включение (в насосе должно остаться масло), затяните соединения |
| | Время движение – пауза отрегулировано слишком коротко, Толкатель больше не двигается вперед, так как время движения слишком короткое. | Обратитесь за помощью в сервисную службу фирмы «Флигель Аграртехник». |
| Двигатель гидравлического агрегата гудит и медленно вращается, давление не поднимается. | Загрязнены всасывающий и сливной фильтры | Промойте бензином всасывающий и сливной фильтры, при необходимости замените. |
| | Неисправен насос | Обратитесь за помощью в сервисную службу «Флигель Аграртехник» или к вашему поставщику. |
| Ничего не работает | Расфокусирован или неисправен концевой выключатель | Отрегулируйте концевой выключатель и проверьте магнитом, светятся ли диоды. В противном случае обратитесь в сервисную службу фирмы «Флигель Аграртехник», специализированную фирму или к Вашему поставщику. |
| | Защита мотора отключается, устройство показывает | Включите защиту мотора неисправного шнека, после |

| | | |
|--|---------------|---|
| | неисправность | этого определите причину. Снова запустите машину. При повторении неисправности обратитесь за помощью в сервисную службу фирмы «Флигель Аграртехник» |
|--|---------------|---|

9.5.2 Управление невозможно

Управление не включается.

| Возможная причина | Помощь |
|--|---|
| Отсутствует напряжения питания | Определите причину отсутствия напряжения Подключите питание |
| Отключился предохранитель мотора Неисправен мотор Заблокирована механика Поврежден кабель | Определите причину неисправности Устраните неисправность Включите предохранитель мотора |
| Неисправность в управлении | Обратитесь в сервисную службу производителя Привлеките специалиста по электронной технике управления |

70

9.5.3 Пуск невозможен

Разрешение на старт не включается

| Возможная причина | Помощь |
|--|--|
| Включено устройство аварийной остановки | Определите причину аварийного отключения оборудования. Устраните причину Отключите устройство аварийной остановки. См. главу 8.2.2. |
| Открыта защитная дверь или дверь обслуживания. | Закройте двери Проверьте выключатели безопасности |
| Неисправность управления | Обратитесь в сервисную службу производителя. Привлеките специалиста по электронной управляющей технике. |

9.5.4 Автоматический старт не возможен

Машина не запускается в автоматическом режиме

| Возможные причины | Помощь |
|--|---|
| Не включено управление | Включите управление |
| Не включен пуск | Включите разрешение на запуск |
| Машина не находится в основном положении | Приведите машину в основное положение |
| Машина не находится в режиме АВТОМАТИКА | Переключатель выбора АВТОМАТИКА приведите в положение 1 |

9.6 Вспомогательные и рабочие материалы

| Компоненты | Рабочие и вспомогательные материалы |
|--------------------|--|
| Общие точки смазки | Смазка по DIN 51 825-1 до 4 (напр. SM11 K2E-20, L 71V, FAG, ISO, VG 100 или биологически разлагаемые смазки CEC Тест L-33, T-33) |
| Плоские подшипники | Стандартная смазка для подшипников ISO VG 100 (-30 - +140 C°) |
| Редукторы | Минеральное масло ISO VG220 |
| Гидравлика | Гидравлическое масло HLP ISO VG 46 (DIN 51524) |

72

9.7 Замена нижнего подшипника подающего шнека (опция)



Предупреждение о возможном травмировании людей!

Удаляйте покрытие емкости или открывайте ее ревизионные крышки или доступ в ферментатор на подающем агрегате только перед началом производства монтажа и профилактических и ремонтных работ.

Всегда закрывайте крышку емкости, соотв. ревизионные крышки или доступ в ферментатор сразу после окончания монтажных или профилактических ремонтных работ.

Ёмкость должна быть опустошена, проветрена и очищена.

Во время работы в емкости всегда применяйте необходимые персональные средства защиты (см. правила по технике безопасности при работе).



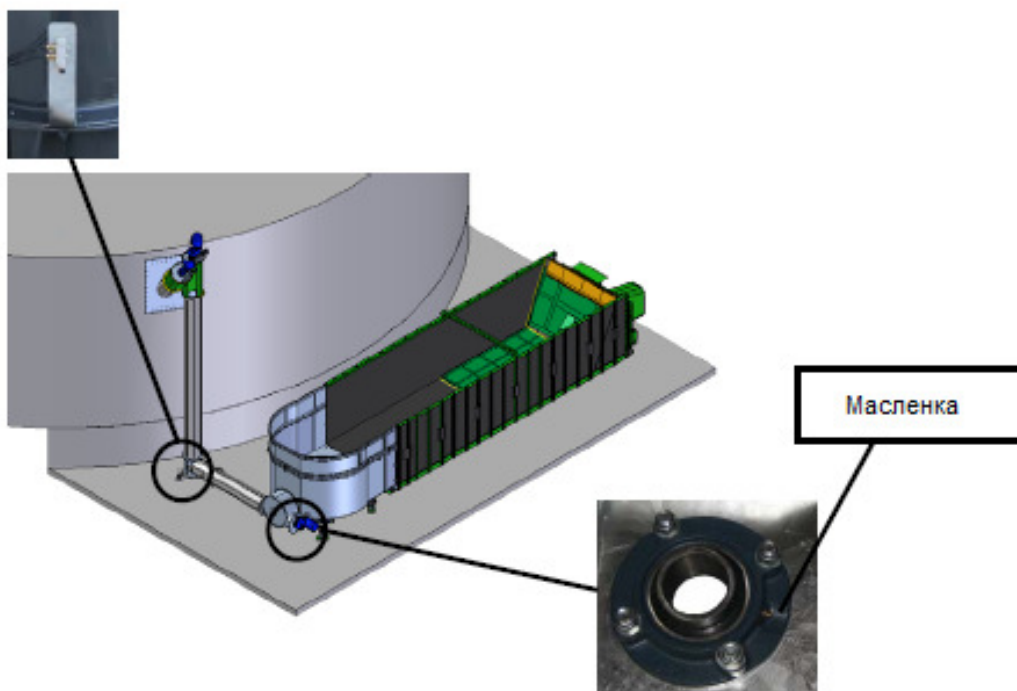
Порядок действий

1. Ферментатор должен быть пустым, без газа и хорошо проветрен
2. Система толкателей отведена назад (см. раздел «Отведение системы толкателей назад» (ручное управление)), питающий агрегат должен быть отключен, а емкость пуста.
3. Подающий шнек демонтируют сверху, поднимают примерно на 500 мм и закрепляют его. Подшипник подающего шнека отвинчивают от консоли и заменяют, вытягивая вниз.
4. Снова монтируют шнек.

73

9.8 Места смазки и смазочные ниппели





9.9 Правила технического обслуживания

Рондомат – планетарный редуктор: мы рекомендуем первую замену масла редуктора не позднее, чем через полгода и далее каждые 2 года. Отверстие наполнения, уровень масла и т.д. вы найдёте на представленном рисунке в главе 10.2.

Гидравлический агрегат: здесь мы рекомендуем произвести первую замену масла редуктора через полгода. При каждой замене масла следует также менять всасывающий и сливной фильтры

Рондомат – опорожняющий нож: пожалуйста, подтягивайте регулярно крепёжные болты (12 шт.) на ноже – таким образом предотвращая ущерб, который может возникнуть вследствие ослабления или выпадения болтов.

9.10 Замена трубы питателя



Предупреждение о повреждении людей и имущества!

Замена трубы питателя может производиться исключительно специалистами фирмы «Флигель Аграртехник».

При несоблюдении этих требований гарантийные обязательства теряют силу. Емкость ферментатора должна быть опустошена, проветрена и очищена.

Обратите внимание, чтобы во время работы в ёмкости обязательно применялись все предписываемые руководством по эксплуатации средства личной защиты (см. также руководства по эксплуатации биогазового устройства)!

9.11 Замена шнека питателя



Предупреждение о повреждении людей и имущества!

Замена шнека питателя должна производиться исключительно специальной фирмой или фирмой «Флигель Аграртехник».

При несоблюдении этих требований гарантийные обязательства теряют силу. Емкость ферментатора должна быть опустошена, проветрена и очищена.

Обратите внимание, чтобы во время работы в ёмкости обязательно применялись все предписываемые руководством по эксплуатации средства личной защиты (см. также руководства по эксплуатации биогазового устройства)!

Шнек питателя должен быть заменен обязательно вместе с плоским подшипником, приводным мотором, а также нижним подшипником.



Опасность взрыва при выделении метана!

Проверьте при помощи спрея герметичность уплотнений отверстий емкости, при необходимости загерметизируйте.

9.12 Моменты затяжки болтовых соединений в нМ

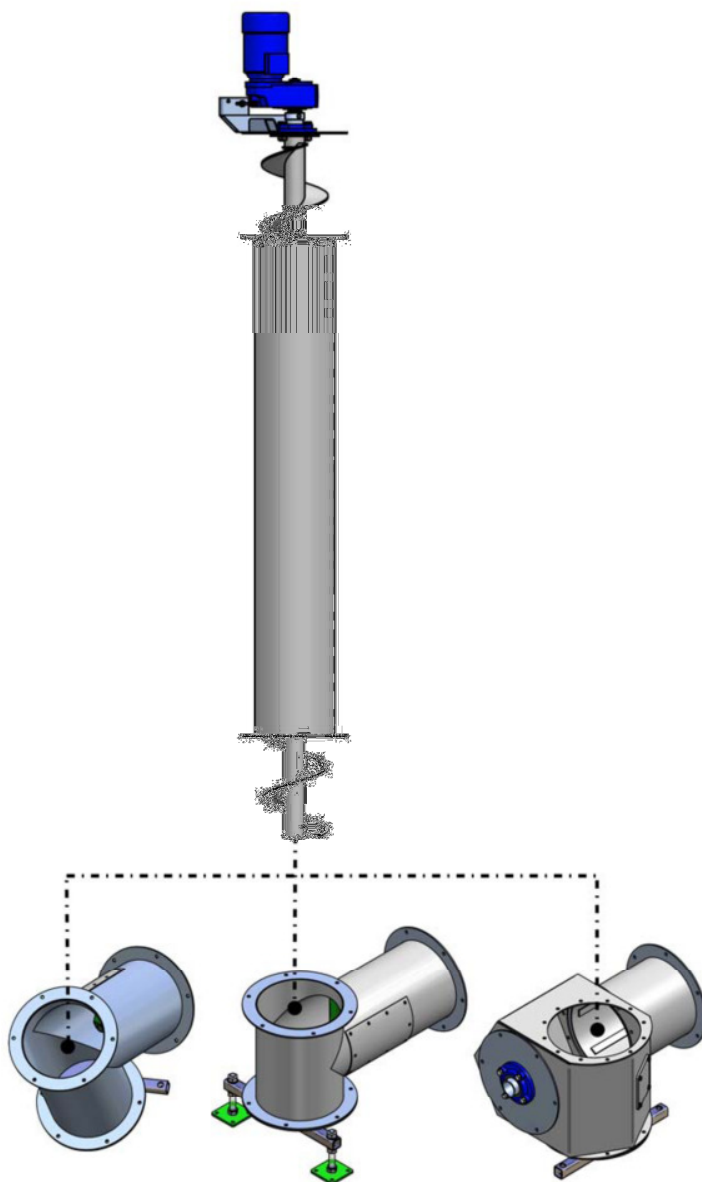
| Резьба | Класс прочности | | |
|-------------------------|-----------------|-------|-------|
| | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M8 | 25 | 36 | 43 |
| M12¹⁾ | 85 | 125 | 145 |
| M16¹⁾ | 210 | 310 | 365 |
| M20¹⁾ | 430 | 615 | 719 |
| M24¹⁾ | 730 | 1.050 | 1.220 |
| M30¹⁾ | 1.500 | 2.100 | 2.550 |

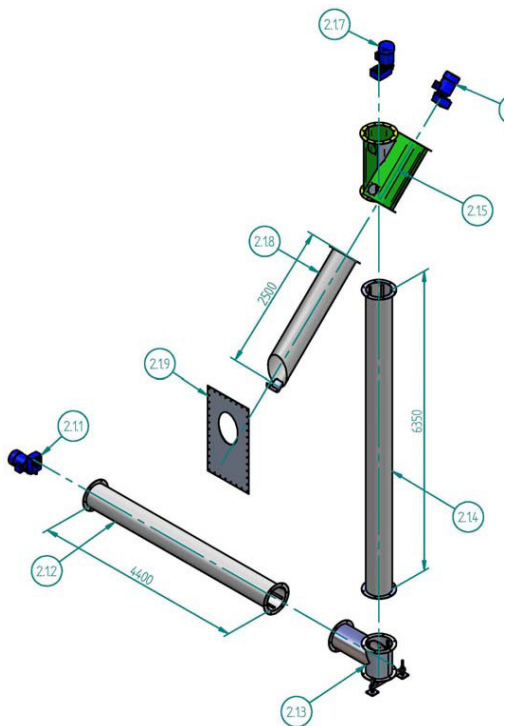
Момент затяжки болтов в Нм

- 1) Установочные болты с числом трения 0,14 по Ролофф / Матеку по графическому изображению деталей машин.

10 Запасные части

10.1.1 Вертикальный подающий шнек

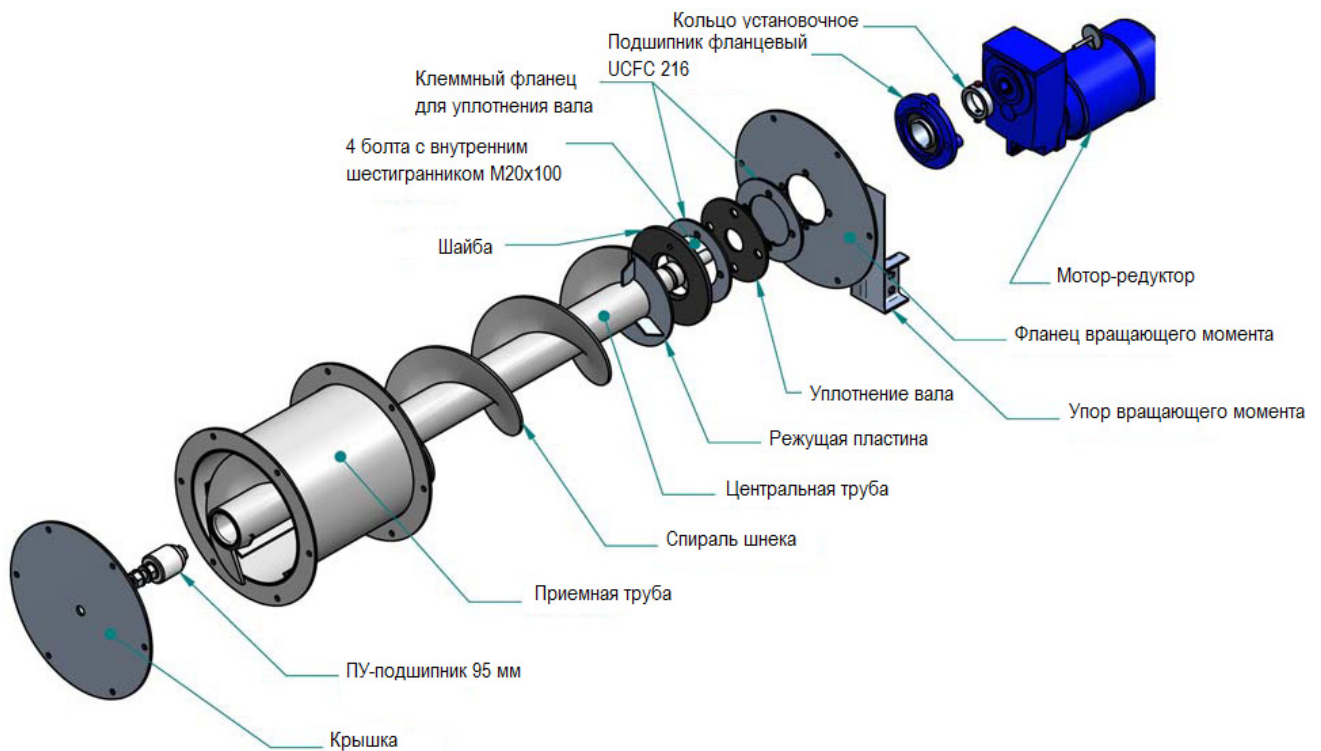




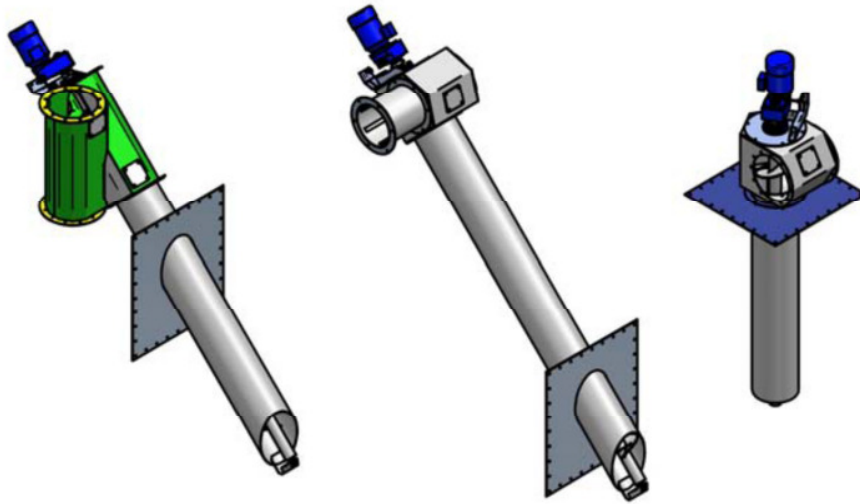
2. Система подачи

2.1 Соединение трубопроводов

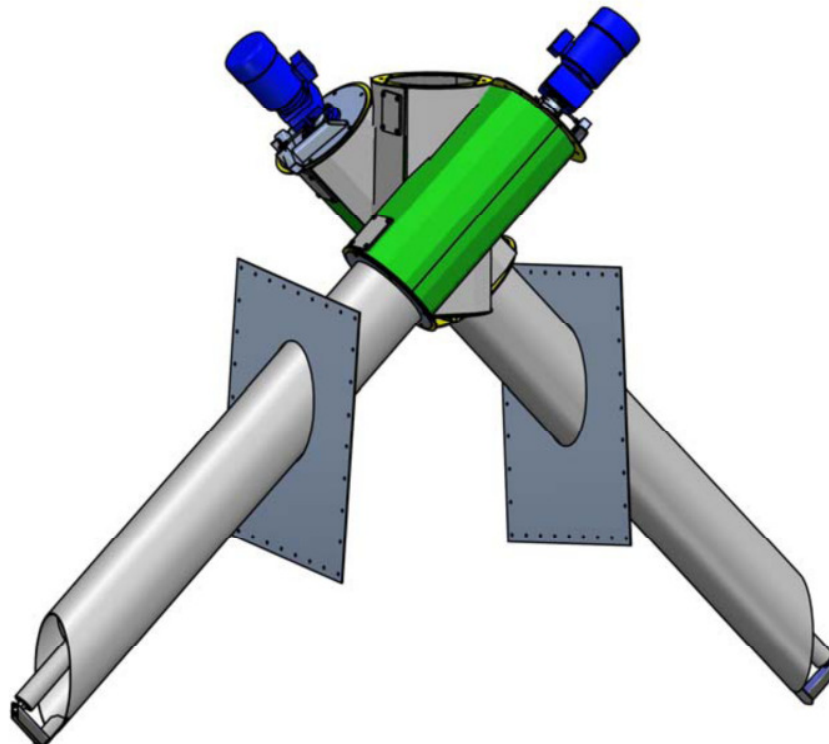
| | |
|------|---|
| 2.11 | Мотор-редуктор – 5 кВт 36 об/мин/11,4А/HL Ø 40 |
| 2.12 | Ø456 – Труба - 4400 |
| 2.13 | Концевой узел 90° |
| 2.14 | Ø456 – Труба - 6450 |
| 2.15 | Узел труба с трубой 45° Левый |
| 2.16 | Мотор-редуктор 3.6 кВт EX/45 об/мин/7.2А / HL Ø 40 |
| 2.17 | Мотор-редуктор 6.8 кВт EX/45 об/мин/13.5А / HL Ø 40 |
| 2.18 | Подающая труба 45° СЕВ 2500 |
| 2.19 | Проходной фланец AREVA |

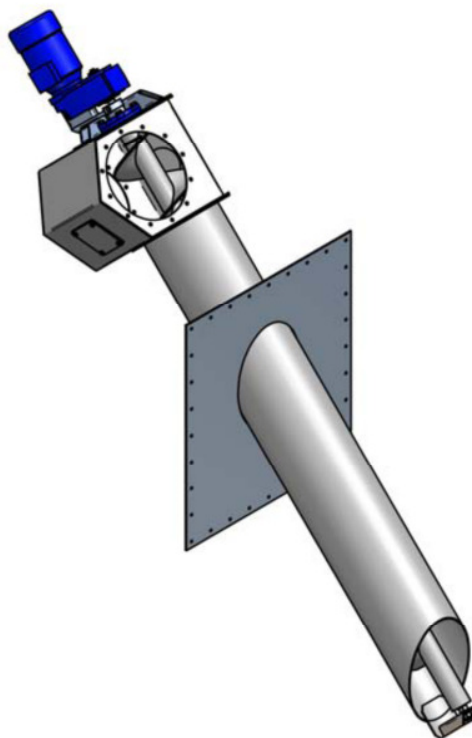
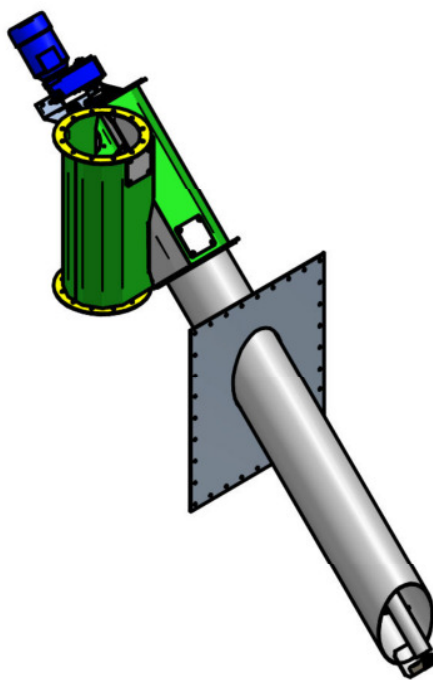


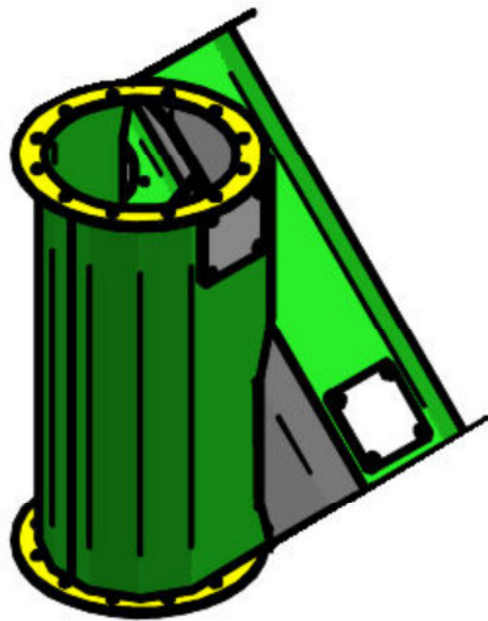
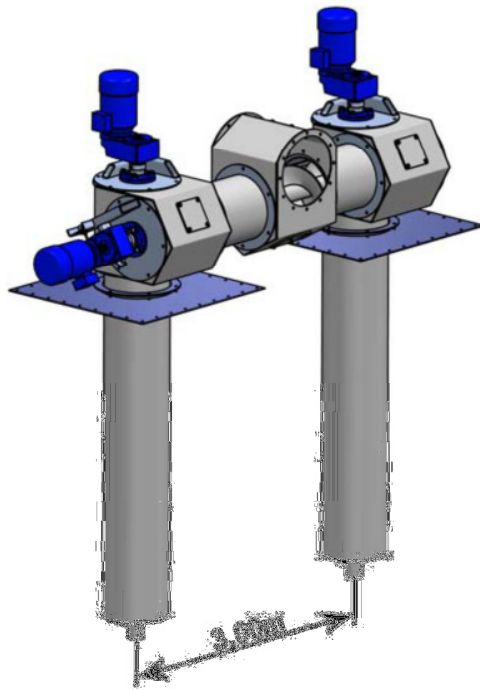
10.1.2 Варианты шнеков питателя

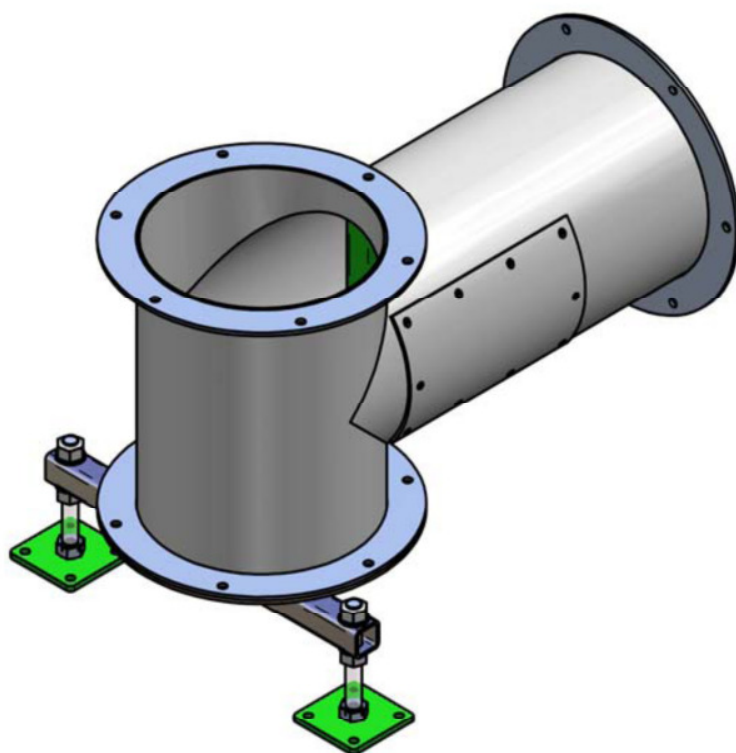
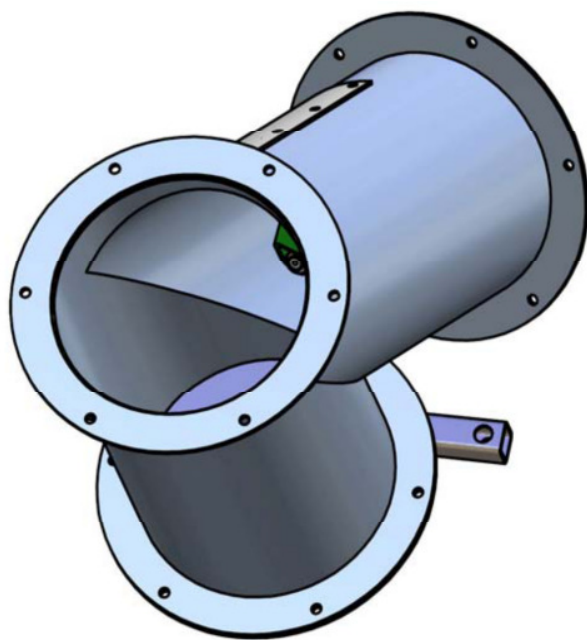


10.1.3 Варианты узлов передачи субстрата





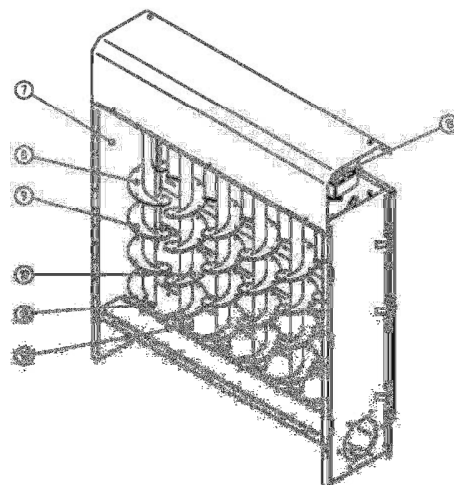
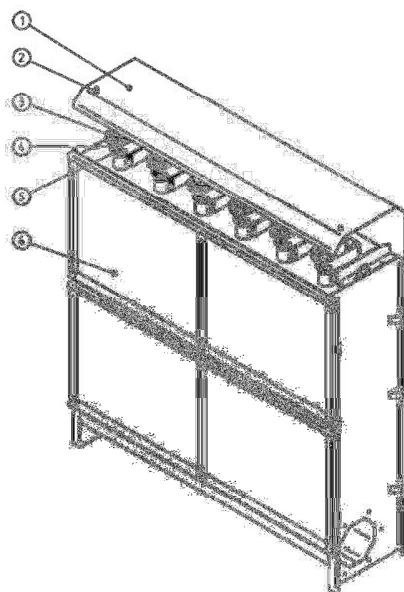
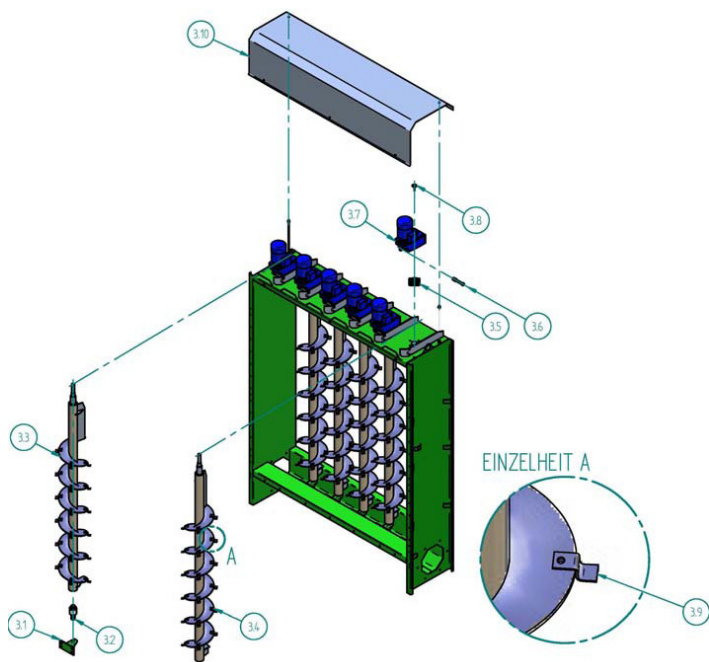




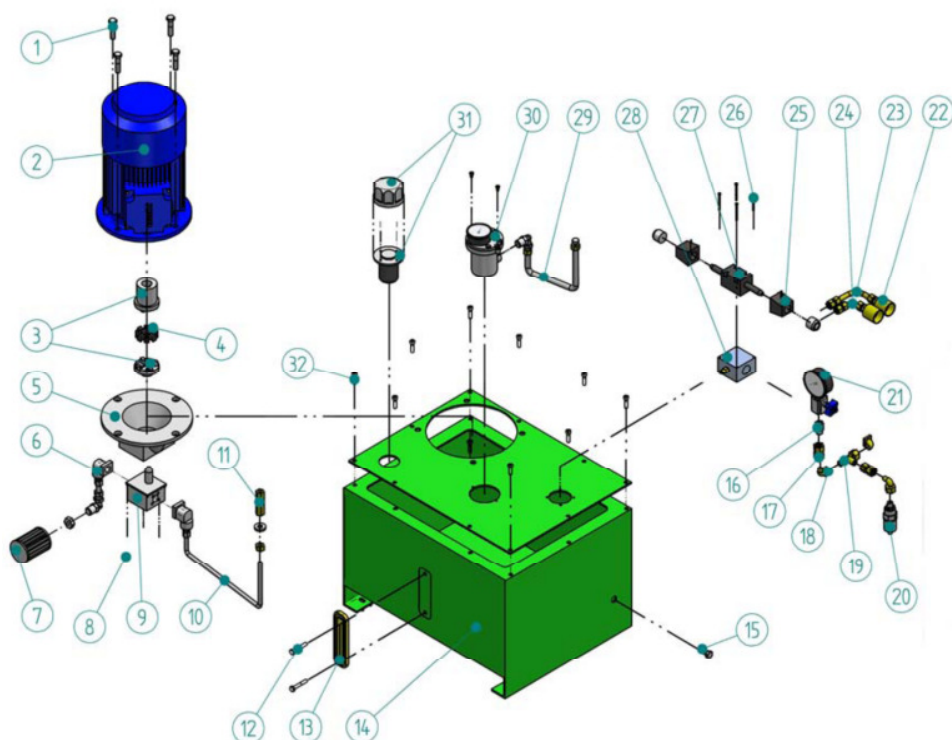
10.1.4 Варианты разгрузки

3. Дуплексное дозирующее устройство МЕГА

| | | |
|------|------------------|---|
| 3.1. | 6 шт. | Крепежная консоль |
| 3.2. | 6 шт. | Роликовый подшипник Ø 95 мм болт |
| 3.3. | 1 шт. | Дозирующий шнек Мега левый |
| 3.4. | 5 шт. | Дозирующий шнек Мега правый |
| 3.5. | 6 шт. | Опорный подшипник UCF 210 |
| 3.6. | 6 шт. | Упор вращающего момента |
| 3.7. | 6 шт. | Мотор-редуктор -3.6 кВт/45 об/мин/ 6,54А/HL Ø40 |
| 3.8. | 6 шт. | Крепежные болты |
| 3.9 | 144 шт./комплект | Режущие пластинки |
| 3.10 | 1 шт. | Крышка дозирующего устройства |



10.1.5. Гидравлические агрегаты



Мощность Вашего приводного мотора зависит от размеров Вашего устройства

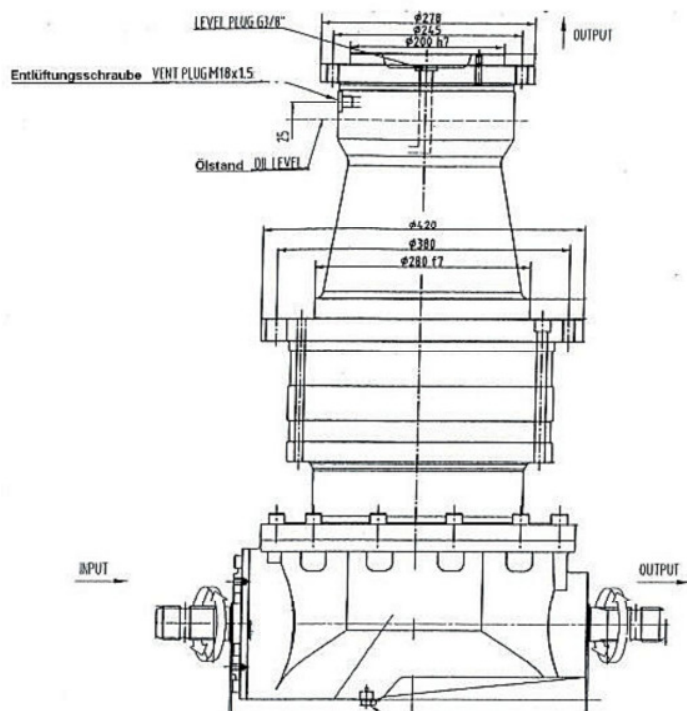
Поэтому при заказе указывайте мощность Вашего мотора в кВт.

84

| Гидравлический агрегат 3 кВт – 6,2 см ³ – бак 55 л. Код 900FSC006-05-02 арт. Флигель. 439135 | | | | | |
|---|-------------|---|--|------------------|-------------|
| Поз. | Арт Флигель | Описание детали | Код заказа | К-во | Цена за шт. |
| 1 | ---- | Болт шестигранный | Не поставляется | 4 | |
| 2 | Неизвестно | Е-мотор EF100LB4B5 3RW | 902EF100LB4B5 | 1 | |
| 3 | Неизвестно | Комплект эластичных муфт Тип ND11 (итого ND65C+ND65PU1P+R-62) | 222ND11 | 1 | |
| 4 | Неизвестно | Держатель насоса для Е-мотора LK Ø 250 | 222LS250 | 1 | |
| 5 | Неизвестно | Угловой фланец RIA 3/8" на LK Ø 30 | 222RIA30-038-M | 1 | |
| 6 | Неизвестно | Муфта соединительная M-F 3/4GAS-1/1GAS | 036TR05120800 | 1 | |
| 7 | Неизвестно | ФильтрF12.15 M90 | 054F1215M90 | 1 | |
| 8 | Неизвестно | Болт шестигранный | Не поставляется | 4 | |
| 9 | 439198 | Насос ОТ 100 P65 D/B 18 P1 с 6,2 см ³ | 917PS1007090D | 1 | |
| 10 | Неизвестно | Угловой фланец RIA 3/8" для LK Ø 30 Всасывающий трубопровод сечением 12x1.5 оцинкованный Ниппель М/М 3/8" – 3/8" Уплотнительная шайба 3/8" | 222RIA30-038-M 000P84003700 036G105060600 000CT120320 | 1 1 2 2 | |
| 11 | HZBXX | Обратный клапан V.U. 3/8" | 877V0600 | 1 | |
| 12 | 405718 | Масломерное окно + термометр | | | |
| 13 | 420827 | В комплекте с крепежом | 041SLVT/127 | 1 | |
| 14 | Неизвестно | Бак 55 л. Со сверлением для SVLT/127 | 222CF55-LG2 | 1 | |
| 15 | 420374 | болты для слива бака Уплотнительная шайба 1/2" | 222XXXXX 036CT120236 | 1 | |
| 16 | 419429 | Удлинитель М.-F. 1/4G.H. 35 | 036PR05040035 | 1 | |
| 17 | 419643 | GCO - соединение | См. поз.16 | 1 | |
| 18 | Неизвестно | Ниппель М/М 1/4" – 1/4" | 036G105040400 | 1 | |
| | Неизвестно | Адаптер 90° МК-F 1/4" | 703AD90MKF04 | 1 | |
| | Неизвестно | Адаптер 90° МК –FG – FG 1/4" | 703AD90FGFG04 | 1 | |
| 19 | 414396 | Тройник (не для гидравлики) | Не для гидравлики | 1 | |
| 20 | Неизвестно | Сенсор (не для гидравлики) | Не для гидравлики | 1 | |

| | | | | | |
|----|--|---|--|--------|--|
| 21 | Неизвестно Неизвестно | Манометр MG1 INOX 63 0-250 BAR Запорный клапан манометра FPE 1G 1/4 В | 881PE366014LF 086FPE40000 | 1 1 | |
| 22 | Неизвестно | БРС-соединение (не для гидравлики) | Не для гидравлики | 1 | |
| 23 | Неизвестно | Труба соединительная большая (не металл) | | 1 | |
| 24 | Неизвестно | Труба соединительная малая (не металл) | | 1 | |
| 25 | 436889 | Катушка магнитная RPE3-06 23050 E5 BS06 | 111516194400 | 2 | |
| 26 | 407944 | Болт цилиндрический M4x50 | Не поставляются | 4 | |
| 27 | 419167 | Клапан электрический RPE 06 3 C11RE3-063C11 | 111515757600 | 1 | |
| 28 | 410175 | Пластина основания с DBV P06-38-VMSB | 900Y551112103004 | 1 | |
| 29 | Неизвестно Неизвестно Неизвестно | Труба для сливного фильтра Ø 12x1.5 Соединение TN92GG-12LR Соединение TN94-12LR -1/2" | 000P84003600 464TN92GG-12LR 464N94-12LR-12 | 4 2 | |
| 30 | 420704 | Фильтр обратный AFR30R60NR Манометр аксиальный 1/8" | 222AFR30R60NR 222PV1 | 1 1 | |
| 31 | 420588 | Горловина заливная , сапун с фильтром | 222TR-2 | 1 | |
| 32 | 408687 | Болт цилиндрический M8 x 25 | Не поставляется | X | |

10.2. Редуктор для Рондомата



| | |
|---------------------------|---|
| Объем масла: | около 30 л |
| Рекомендуемое масло | VG 220 |
| Альтернативное масло | 80/90 GL4/GL5 |
| Уровень масла в редукторе | 10-20 мм ниже болта вентиляционного отверстия |
| Макс. вращающий момент | 36 000 Нм |

10.3. Утилизация/рециклинг

Перед вывозом машину демонтировать и законсервировать

Для транспортировки обратите внимание на указания в главе 4.1!

Детали машины и электротехнические детали разделить по сортам и утилизировать в соответствии с предписаниями.



ВАЖНО

Все детали и вспомогательные и рабочие материалы машины:

- разделить по сортам
- утилизировать в соответствии с местными правилами и предписаниями.



УКАЗАНИЕ

Гидравлическое масло и шланги являются особым мусором!!!



УКАЗАНИЕ

При возникновении вопросов по утилизации/рециклингу обратитесь, пожалуйста, к изготовителю!

11. Приложение

11.1. Заказ запасных частей

Заказ запасных деталей

Дата:

Fliegl Agrartechnik GmbH/ Флигель Аграртехник ГмбХ
z.Hd. Biogas Abteilung/ в руки отдела Биогаза
Fax: +49 (0)8631/307-552/ Факс: +49 (0)8631/307-552
Geräte-Ident.-Nr.: F...../ Идентификационный номер устройства F
Typ:/ Тип
Baujahr:/ Год изготовления
Auftrags-Nr.:/ Номер заказа
Auftraggeber / Name:/ Заказчик / Имя
Straße / Hausnummer:/ Улица / Номер дома
PLZ / Ort:/ Индекс / Факс
Telefon / Fax: / Телефон / Факс
Email:

| Поз. | Обозначение детали | Кол-во | Номер заказа |
|------|--------------------|--------|--------------|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |
| 7. | | | |

87

Примечания

(Подпись)

11.2. Разрешение для взрывоопасных областей

Отметить крестиком подходящее, то, что не подходит, вычеркнуть в отмеченных крестиком строках.

Разрешение на искры от сварочных работ, сжигания и другие виды работ, порождающих искры, как например: сверление, заточка, ударные и долбежные работы, для применения незащищённых от взрыва устройств.

А

1. Заказчик..... Стройка..... Тел. Мастер...
2. Место и вид работ
4. Для мастерской/ фирмы Строительство Мастер

Б Опасные участки в окрестности

| Места работы, строительства, аппаратов и т.д. | Ответственный | Стройка | Телефон |
|---|---------------|---------|---------|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |

В Меры предосторожностинеобходимо

производить.....выполнено

1. Проверка трубопроводов и аппаратов на герметичность в окрестности рабочей стройки..... -
2. Меры предосторожности по тушению и другие -
 - а. Подготовка воды для тушения огня, огнетушителей на рабочем месте..... -
 - б. Подключение пожарного шланга..... -
 - в. Установка сторожевых постов.....-
 - Наладчики - Рабочие предприятия - Надзиратель - Пожарный -
 - г. Устранение горючих материалов, дымов, газа, отложений пыли.....-
 -
3. **Обозначение места работы** (улица, рельсовый парк и т.д.)
 - а. красным флагом (в 20-и метрах с двух сторон от рабочего места)
 - б. щитками(напр., огневые работы на эстакад для труб)
 - в. Заграждение, объездные пути для бензовозов, ограждение для рельсового транспорта
4. **Предохранение окрестности от сварочных искр**
 - а. Укрытие соседних магистралей
 - б. Установить стену-укрытие, защитить кровельное покрытие, по необходимости сохранять влагу.-
 - в. При движении поездов прекратить работы
 - г. От огнеопасных цистерн, бензоскладов сохранять дистанцию минимум м.....-
 - д. Укрытие, соотв. гидроизоляция трещин в трубе, предохранительных решёток, световых и канализационных шахт.....-
 - е.-
5. **Для работ в и над сосудами, аппаратами, ёмкостями, трубопроводами, разобранными элементами установки, в узких помещениях и т.д. Дополнительные мероприятия:**
 - а. Разрешение на обход.....№ от
 - б. Разрешение на работу.....№от
 - в. Страховой полис на электрооборудование.....№ от
 - г.-
6.
 - а. Перед началом работы ежедневно оповещать В 1, 2, 3, 4
 - б. Окончание работы ежедневно сообщать в В 1, 2, 3, 4

88

7.

- а. Контроль отмеченных крестиком мер предосторожности (имя).....-
- б. Контроль рабочих мест по завершению работ (имя).....-

Г Принятие ответственности по опасным участкам

- Начало работы представлено.....когда.....кем.....-
- Для Б 1 мероприятия В цифра.....-
- Для Б 2 мероприятия В цифра.....-
- Для Б 3 мероприятия В цифра.....-
- Для Б 4 мероприятия В цифра.....-

Разрешение выдано

Дата

Подпись руководителя предприятия

Дальнейший список запасных частей и документации Вы получите при запросе и по названию типа и заводского номера у производителя ООО «Флигель Аграртехник»