

Руководство по эксплуатации

для оператора и обслуживающего персонала

Всегда хранить при машине

Перевод оригинальной инструкции по эксплуатации

Шнековый насос

S 5 EV/S 5 EV/TM

№ машины





Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Service-Hotline: +49 7127 599-699

Fax: +49 7127 599-743

E-Mail: mm@putzmeister.com

Web: www.putzmeister.com





Оглавление

1	О данном руководстве	1 — 1
1.1	Предисловие	1 — 2
1.2	Знаки и символы	1 — 3
1.2.1	Структура предупреждающих надписей	1 — 5
2	Правила техники безопасности	2 — 1
2.1	Принятая терминология	2 — 2
2.1.1	Шнековый насос	2 — 2
2.1.2	Изготовитель	2 — 2
2.1.3	Эксплуатирующая сторона	2 — 2
2.1.4	Оператор	2 — 2
2.1.5	Квалифицированный рабочий	2 — 2
2.1.6	Квалифицированный персонал	2 — 3
2.1.7	Специалисты сервисной службы	2 — 3
2.1.8	Профилактическое обслуживание	2 — 3
2.1.9	Рабочее место	2 — 3
2.1.10	Рабочая зона	2 — 3
2.2	Основные положения	2 — 4
2.2.1	Перепродажа	2 — 4
2.3	Использование по назначению	2 — 5
2.4	Использование не по назначению	2 — 6
2.4.1	Эксплуатация оборудования с дефектами	2 — 6
2.4.2	демонтаж или внесение изменений в конструкцию защитных устройств.	2 — 6
2.4.3	Транспортируемые среды	2 — 7
2.4.4	Удлинение подающего трубопровода	2 — 7
2.4.5	Системы под давлением	2 — 7
2.4.6	Место эксплуатации	2 — 7
2.4.7	Транспортировка	2 — 7
2.4.8	Ремонтные работы	2 — 8
2.4.9	Ремонт защитных устройств	2 — 8
2.4.10	Изменение заводских установок	2 — 8
2.4.11	Внесение изменений в конструкцию машины	2 — 9
2.4.12	Неподходящие болты/гайки и моменты затяжки	2 — 9
2.5	Ответственность	2 — 9
2.5.1	Исключение ответственности	2 — 10
2.6	Подбор и обучение персонала	2 — 10
2.6.1	Образование	2 — 10

2.6.2	Квалифицированный персонал	2 — 11
2.6.3	Квалифицированный рабочий	2 — 11
2.7	Источники опасности	2 — 11
2.7.1	Общие источники опасности	2 — 11
2.7.2	Опасность от горячих деталей машины	2 — 12
2.7.3	Опасность от системы подающего трубопровода и соединений	2 — 12
2.8	Защитные устройства	2 — 12
2.9	Средства индивидуальной защиты	2 — 12
2.10	Опасность травмирования, остаточные риски	2 — 14
2.11	Опасность заземления и ударов	2 — 15
2.11.1	Виды работ	2 — 15
2.11.2	Транспортировка машины	2 — 16
2.11.3	Установка шнекового насоса	2 — 16
2.12	Электрический контакт	2 — 17
2.13	Пробки	2 — 18
2.14	Поведение в аварийной ситуации	2 — 19
2.15	Охрана окружающей среды	2 — 19
2.16	Эмиссия шума	2 — 19
2.16.1	Эксплуатирующая сторона	2 — 20
2.17	Компоненты для обеспечения безопасности (SRP)	2 — 21
2.18	Запасные части	2 — 23
2.19	Дополнительное оборудование	2 — 23
2.20	Хранение машины	2 — 23
2.21	Несанкционированный пуск или использование машины	2 — 24
2.21.1	Виды работ	2 — 24
2.21.2	Блокировка машины	2 — 24
3	Общее техническое описание	3 — 1
3.1	Исполнение машины	3 — 2
3.2	Обзор	3 — 2
3.3	Технические характеристики	3 — 3
3.4	Фирменная табличка	3 — 5
3.5	Уровень интенсивности звука	3 — 6



3.6	Опции	3 — 6
3.7	Защитные устройства	3 — 7
3.7.1	Кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА	3 — 7
3.7.2	Защитная решётка	3 — 8
3.8	Средства индивидуальной защиты	3 — 9
3.9	Описание функционирования	3 — 10
3.10	Дисковая мешалка	3 — 10
3.11	Шкаф управления	3 — 11
3.11.1	Общие сведения	3 — 11
3.11.2	Обзор	3 — 12
3.12	Привод	3 — 13
3.13	Шнековый насос	3 — 14
3.14	Кабельное дистанционное управление	3 — 15
3.15	Вибратор	3 — 17
3.16	Дистанционное управление сжатым воздухом	3 — 18
3.17	Функция автоматического дозирования воды	3 — 19
3.17.1	Регулировка расхода воды	3 — 19
3.17.2	Запуск и прекращение подачи воды	3 — 20
4	Транспортировка, установка и подключение	4 — 1
4.1	Распаковка машины	4 — 2
4.2	Транспортировка машины	4 — 2
4.3	Выбор места установки	4 — 3
4.3.1	Грунт	4 — 3
4.4	Установка машины	4 — 4
4.5	Установка дисковой мешалки	4 — 5
4.6	Электрическое подсоединение	4 — 6
4.6.1	Источники тока	4 — 7
4.6.2	Электрические подводящие кабели	4 — 8
4.6.3	Подключение машины	4 — 9
5	Ввод в эксплуатацию	5 — 1
5.1	Проверка	5 — 2

5.1.1	Визуальный контроль	5 — 2
5.1.2	Электрическое подсоединение	5 — 2
5.2	Пробный пуск	5 — 2
5.2.1	Условия включения	5 — 3
5.2.2	Включение насоса	5 — 3
5.2.3	Проверка направления вращения	5 — 4
5.2.4	Изменение направления вращения	5 — 4
5.2.5	Включение дисковой мешалки	5 — 5
5.3	Контроль функционирования	5 — 7
5.3.1	Проверка защитных устройств	5 — 7
5.3.2	Проверка подающего трубопровода	5 — 11
5.4	Останов машины после ввода в эксплуатацию	5 — 12
6	Эксплуатация	6 — 1
6.1	Необходимые условия	6 — 2
6.2	Останов в аварийной ситуации	6 — 2
6.2.1	Кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА	6 — 3
6.3	Прокачка	6 — 3
6.4	Регулировка шнекового насоса	6 — 5
6.5	Режим перекачивания	6 — 6
6.6	Смешивание в дисковой мешалке	6 — 7
6.6.1	Выгрузка материала из дисковой мешалки	6 — 8
6.7	Перекачивание	6 — 9
6.8	Регулировка объёма подачи	6 — 10
6.9	Подача в обратном направлении	6 — 11
6.10	Перерывы в работе насоса	6 — 13
6.11	Пробки	6 — 14
6.11.1	Устранение пробок	6 — 14
6.12	Работа с использованием кабельного дистанционного управления	6 — 15
6.13	Работа с распылителем	6 — 17
6.13.1	Подключение устройства дистанционного управления сжатым воздухом	6 — 17
6.13.2	Подключение распылителя	6 — 18
6.13.3	Регулировка трубки воздушного сопла	6 — 20
6.13.4	Правильно используйте распылитель	6 — 21
6.14	Чистка	6 — 21



6.14.1	Общие сведения	6 — 21
6.14.2	Чистка машины	6 — 23
6.14.3	Очистка подающего трубопровода	6 — 24
6.14.4	Очистка уплотнений	6 — 26
6.14.5	Очистка дисковой мешалки	6 — 27
6.14.6	Очистка после сбоя питания	6 — 28
6.14.7	Очистка распылителя	6 — 29
7	Неисправности, причины и способы устранения	7 — 1
7.1	Общие сведения о машине	7 — 2
7.1.1	Поток материала прерывается	7 — 2
7.1.2	Из конца подающего трубопровода не поступает материал	7 — 2
7.1.3	Снижается давление подачи	7 — 3
7.1.4	Недостаточная производительность шнекового насоса или её отсутствие	7 — 3
7.1.5	Неудовлетворительное перемешивание материала	7 — 4
7.1.6	Работа с распылителем	7 — 4
7.2	Электросистема	7 — 5
7.2.1	Машина не запускается	7 — 6
7.2.2	Сработала электрическая блокировка	7 — 6
7.2.3	Сработал аварийный выключатель двигателя	7 — 6
8	Профилактическое обслуживание	8 — 1
8.1	Профилактическое обслуживание, включая контроль со стороны пользователя ...	8 — 2
8.2	Интервалы профилактического обслуживания	8 — 2
8.3	Остаточные риски при работах по профилактическому обслуживанию	8 — 4
8.3.1	Требования к персоналу	8 — 4
8.3.2	Индивидуальные средства защиты	8 — 5
8.3.3	Другие опасности	8 — 5
8.4	Эксплуатационные материалы	8 — 6
8.4.1	Трансмиссионное масло	8 — 7
8.4.2	Консистентная смазка для ручного смазывания	8 — 7
8.4.3	Силиконовое масло	8 — 7
8.5	Работы по профилактическому обслуживанию	8 — 7
8.5.1	Смазка машины	8 — 7
8.5.2	Смазка дисковой мешалки	8 — 8
8.5.3	Настройка манометрического выключателя	8 — 10
8.5.4	Замена шнекового транспортёра	8 — 11
8.5.5	Монтаж/демонтаж шнекового насоса	8 — 12
8.5.6	Регулировка шнекового насоса	8 — 17

9	Прекращение эксплуатации	9 — 1
9.1	Временное прекращение эксплуатации	9 — 2
9.2	Выключение машины	9 — 2
9.3	Окончательное прекращение эксплуатации и утилизация	9 — 3
9.3.1	Использованные материалы	9 — 5
9.3.2	Детали, утилизируемые отдельно	9 — 6
10	Приложение	10 — 1
10.1	Рекомендация по смазочным материалам	10 — 2
10.2	Рекомендация по смазочным материалам	10 — 7
10.3	Образец сертификата соответствия ЕС	10 — 9
	Предметный указатель	С — 1



1 О данном руководстве

В этой главе содержатся указания и сведения, облегчающие пользование настоящим руководством по эксплуатации. При возникновении вопросов обращайтесь по адресу:

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Тел.: +49 7127 599-0

Факс: +49 7127 599-743

E-Mail: mm@putzmeister.com

Веб-сайт: www.putzmeister.com

«Горячая линия» сервисной службы: **+49 7127 599-699**

или в местные филиалы и сервисные центры. Список консультантов сервисной службы размещён в сети Интернет на сайте: www.putzmeister.com.

1.1 Предисловие

Настоящее руководство по эксплуатации облегчает ознакомление с машиной и возможность её использования по назначению.

Руководство по эксплуатации содержит важные указания по безопасной, компетентной и рентабельной эксплуатации машины. Их соблюдение поможет избежать опасных ситуаций, снизить затраты на ремонт и время простоя из-за отказов, повысить надёжность и срок службы машины.

Эксплуатирующая сторона обязана дополнить руководство по эксплуатации инструкциями на основании существующих национальных норм по технике безопасности и охране окружающей среды.

Руководство по эксплуатации должно постоянно находиться в месте эксплуатации машины.

Руководство по эксплуатации должно внимательно изучаться и применяться всеми лицами, выполняющими с машиной или на машине следующие работы:

- эксплуатация, включая наладку, устранение текущих неисправностей, удаление отходов производства, уход, утилизация отработанных эксплуатационных и вспомогательных материалов;
- профилактическое обслуживание (техническое обслуживание, контроль, ремонт);
- транспортировка.

Помимо руководства по эксплуатации и действующих в стране и в месте эксплуатации машины обязательных правил техники безопасности, необходимо соблюдать общепризнанные специальные технические правила по безопасной и правильной эксплуатации.

Если после изучения Руководства по эксплуатации у вас возникнут вопросы, то соответствующие филиалы, сервисные центры или изготовитель будут рады ответить на них.

Мы сможем быстрее ответить на ваши вопросы, если вы сообщите нам тип и номер машины.

Настоящее руководство по эксплуатации не содержит описание приводного двигателя,- для этого существует прилагаемое руководство по эксплуатации двигателя от его изготовителя.

В рамках постоянного совершенствования руководства в него регулярно вносятся изменения, включающие сведения, которые по определённым причинам не могли быть учтены при первоначальном составлении руководства.

В случае внесения изменений экземпляр руководства по эксплуатации, предназначенный для машины, полностью заменяется.

При отсутствии иных указаний передача, копирование, использование и распространение содержания настоящего документа категорически запрещены. В случае нарушения этого условия может быть предъявлено требование о возмещении ущерба. Мы оставляем за собой все права на регистрацию патентов и промышленных образцов.

Страницы имеют порядковую нумерацию с привязкой к главам.







Пример: 3 – 2 (Глава 3 – Страница 2)

© Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

1.2 Знаки и символы

Используются следующие знаки и символы:

Знак/Символ/ Маркировка	Значение
▶	Отдельное указание о выполнении действия или альтернативный шаг выполнения действия.
1. 2. 3.	указания о выполнении действий, которые должны быть проведены в заданной последовательности, в соответствии с описанием.
⇒	Результат или промежуточный результат предыдущих шагов выполнения действий.
→	Конечный результат указания о выполнении действия или нескольких шагов выполнения действий.
•	Маркировка простых списков.

Знак/Символ/ Маркировка	Значение
<p>Перекрёстная ссылка <i>(Знаки и символы стр. 1 — 3)</i></p>	<p>Перекрёстные ссылки указывают, например, на главы, разделы или рисунки. Перекрёстная ссылка приводится в скобках.</p>
	<p>Устранение неисправностей – указания о выполнении действий, которые должны быть проведены после появления сообщений о неисправностях.</p>
	<p>Обзор прочих шагов выполнения действий. Например: "Вызов специалиста-электрика".</p>
	<p>Необходимо выполнить работы по контролю и профилактическому обслуживанию</p>
	<p>Необходимы специальные инструменты. После этого знака указываются специальные инструменты, которые необходимы для выполнения работы. (На стандартный инструмент, т. е. имеющийся в продаже или шофёрский инструмент, специальные указания отсутствуют.)</p>
	<p>После этого знака приводятся указания в отношении необходимых работ по профилактическому обслуживанию.</p>
	<p>Они представляют собой советы, полезные указания или дополнительную информацию по уходу за машиной, охране окружающей среды и т.д.</p>

1.2.1 Структура предупреждающих надписей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Характер и причина опасности

Последствия игнорирования опасности.

- ▶ Действия по устранению и недопущению опасности.

Сигнальные слова

Выбор сигнального слова осуществляется в соответствии с директивой по безопасности ANSI Z535.6:2011.

Используются следующие сигнальные слова:

ОПАСНО

Опасная ситуация, следствием которой является несчастный случай с тяжкими телесными повреждениями и/или летальным исходом. Максимальная степень опасности.

- ▶ После наименования опасности перечисляются указания о выполнении действий, позволяющих избежать или устранить опасность.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасная ситуация, следствием которой является несчастный случай с тяжёлыми или смертельными травмами.

- ▶ После наименования опасности перечисляются указания о выполнении действий, позволяющих избежать или устранить опасность.

ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования всех частей тела, но без тяжёлых или смертельных травм.

- ▶ После наименования опасности перечисляются указания о выполнении действий, позволяющих избежать или устранить опасность.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения машины. Опасность травмирования отсутствует.

- ▶ После наименования опасности перечисляются указания о выполнении действий, позволяющих избежать или устранить опасность.

2 Правила техники безопасности

В данной главе приводятся основные правила техники безопасности. Данную главу должен прочитать и усвоить весь персонал, который участвует в работах с использованием машины. Упоминание отдельных норм вы ещё раз встретите в соответствующих местах в Руководстве по эксплуатации.



Для отдельных работ могут действовать специальные правила техники безопасности. Специальные правила техники безопасности содержатся в описании соответствующих работ.

Приведённые в руководстве правила техники безопасности следует рассматривать как дополнение к действующим национальным законодательным требованиям и инструкциям по предотвращению несчастных случаев.

Надлежит неукоснительно соблюдать действующие законодательные требования и инструкции по предотвращению несчастных случаев.

2.1 Принятая терминология

Ниже приводится толкование применяемых в настоящем руководстве по эксплуатации терминов, а также описание требований к определённым группам лиц.

2.1.1 Шнековый насос

В зависимости от исполнения шнековый насос предназначен для работы с заводским сухим раствором, самовыравнивающимися наливными полами и строительными смесями. Он смешивает, перекачивает и непрерывно производит торкретирование.

2.1.2 Изготовитель

Любое физическое или юридическое лицо, выпускающее описываемую в данном руководстве по эксплуатации машину в укомплектованном/неукомплектованном виде.

2.1.3 Эксплуатирующая сторона

Лицо, уполномоченное владельцем машины. Эксплуатирующая сторона несёт ответственность за эксплуатацию этих машин.

2.1.4 Оператор

Операторами называются лица, прошедшие специальное обучение и допущенные к выполнению следующих работ:

- управление машиной;
- несложные работы по осмотру и профилактическому обслуживанию;
- контрольные и испытательные мероприятия;
- чистка.

2.1.5 Квалифицированный рабочий

В соответствии с действующим в Германии Положением о безопасности на производстве под термином «квалифицированный рабочий» понимаются рабочие, которые благодаря своему профессиональному образованию, профессиональному опыту и текущей профессиональной деятельности обладают необходимыми знаниями для проверки средств производства.

2.1.6 Квалифицированный персонал

Лица, имеющие соответствующее профессиональное образование и обладающие нужной квалификацией для выполнения своей работы.

2.1.7 Специалисты сервисной службы

Лица, аттестованные изготовителем или уполномоченные им на выполнение работ по сервисному обслуживанию.

2.1.8 Профилактическое обслуживание

Профилактическое обслуживание включает в себя все мероприятия по осмотру и ремонту машины.

2.1.9 Рабочее место

Рабочим местом называется место, где люди находятся для выполнения своей работы.

Рабочее место оператора машины во время её эксплуатации находится у элементов управления машины.

Рабочим местом оператора подсоединенного дополнительного оборудования является место работы с этим оборудованием. Операторы должны поддерживать зрительный контакт.

2.1.10 Рабочая зона

Рабочей зоной является зона, в пределах которой выполняются работы с машиной. В зависимости от характера работ различные части рабочей зоны могут быть опасными.

Рабочей является также зона, в которой проводятся работы на подающих трубопроводах и смонтированном дополнительном оборудовании.

Рабочая зона должна быть огорожена и чётко обозначена. В рабочей зоне предписано использование подходящего защитного снаряжения. Во время эксплуатации машины за безопасность в рабочей зоне отвечает оператор.

2.2 Основные положения

Разрешается использование машины только в технически исправном состоянии, по назначению, с соблюдением правил техники безопасности и с учётом опасных ситуаций в соответствии с руководством по эксплуатации. Неисправности, которые могут оказать отрицательное влияние на безопасность, должны устраняться незамедлительно.

Соблюдайте следующие принципы:

- Не допускается демонтаж, вывод из строя или модификация защитных устройств.
- Защитные устройства, демонтированные в целях проведения ремонтно-профилактических работ, должны быть незамедлительно установлены обратно на свои места после завершения этих работ.
- После монтажа необходимо ещё раз проверить исправность защитных устройств.

Перед каждым вводом в эксплуатацию проверяйте эксплуатационную безопасность машины. В случае выявления дефектов или неисправностей (или даже только их признаков) немедленно их устраните. При необходимости известите о дефектах руководителя работ.

В случае выявления дефектов или неисправностей (или даже только их признаков) в процессе эксплуатации немедленно прекратите работу. Перед повторным вводом в эксплуатацию устраните дефект или неисправность.

2.2.1 Перепродажа

При перепродаже машины необходимо учитывать следующее:

Передайте новому владельцу всю сопроводительную документацию (руководства по эксплуатации и профилактическому обслуживанию, схемы, технические паспорта, сертификаты испытаний и т. д.), которые вы сами получили при приобретении машины. При необходимости следует дополнительно заказать эти документы у нас, указав номер машины. Ни в коем случае не передавайте машину без сопроводительной документации.

Сообщайте изготовителю о перепродаже/приобретении машины, это обеспечит вам получение информации о важных изменениях или нововведениях, касающихся техники безопасности, и об обслуживании машины изготовителем.

2.3 Использование по назначению

Данная машина изготовлена в соответствии с современным уровнем развития техники и признанными правилами техники безопасности. Тем не менее, в процессе эксплуатации могут возникать ситуации, связанные с угрозой для здоровья и жизни оператора и других лиц или с угрозой нанесения ущерба самой машине и другим материальным ценностям.

Машина должна использоваться только по назначению в соответствии с руководством по эксплуатации и прилагаемой документацией. Неукоснительно соблюдайте все указания и правила техники безопасности, приведённые в настоящем руководстве по эксплуатации.

Шнековый насос S5 предназначен исключительно для смешивания и перекачивания готовых сухих смесей и строительных смесей с размером фракции до 6 мм по подающим трубопроводам максимального номинального диаметра 50 мм.

Заполнение шнекового насоса производится через бункер или установленную дисковую мешалку.

При работе машины на ней должны быть установлены все элементы защиты. Машину можно эксплуатировать только с установленными на ней защитными устройствами.

Необходимо регулярно проводить предписанные работы по контролю состояния машины.

Работы с электрооборудованием машины может проводить только квалифицированный и обученный обслуживающий персонал.

Не допускается внесение никаких изменений в конструкцию машины без разрешения изготовителя.

Безопасность эксплуатации машины не реже одного раза в год должен проверять эксперт. Проверку должна организовывать эксплуатирующая сторона.

2.4 Использование не по назначению

Использованием не по назначению считается использование, которое не описано в разделе «Использование по назначению» или выходит за рамки описанного. Производитель не несёт ответственности за ущерб, возникший в результате использования машины не по назначению. Всю ответственность в таких случаях несёт пользователь.

2.4.1 Эксплуатация оборудования с дефектами

Не допускается эксплуатация машины с дефектами. Ниже приведены некоторые примеры:

- ослабление или повреждение резьбовых соединений;
- разгерметизация;
- недопустимый уровень заполнения;
- неподходящие эксплуатационные материалы;
- изношенные, повреждённые или неисправные детали и узлы;
- изношенные, повреждённые или неразборчивые фирменные таблички;
- изношенные, повреждённые или дефектные защитные устройства;
- деактивированные или измененные защитные устройства;
- недопустимые или измененные подключения/предохранители;

2.4.2 демонтаж или внесение изменений в конструкцию защитных устройств.

В зависимости от исполнения машина оснащается различными устройствами для защиты персонала от тяжелых травм.

Демонтаж, внесение изменений в конструкцию или вывод из эксплуатации защитных устройств запрещены.

В случае изменения, повреждения, демонтажа или отказа в работе устройства обеспечения безопасности работу машины следует немедленно остановить и принять меры по защите от её повторного включения. Следует немедленно устранить дефекты.

Все защитные устройства должны быть целы (не иметь повреждений), правильно смонтированы и технически исправны. Защитные устройства следует проверять ежедневно.

При установке подвижных защитных устройств проверку их функционирования следует выполнять перед каждым использованием машины.

2.4.3 Транспортируемые среды

Машина предназначена исключительно для подачи сред, указанных в Технических характеристиках машины. Производительность ограничена использованием на строительных объектах или на производстве. Максимальное давление подачи не должно превышать указанное на фирменной табличке или в технических характеристиках значение.

2.4.4 Удлинение подающего трубопровода

Запрещается удлинение подающего трубопровода свыше длины, приведённой в Технических характеристиках.

Новый подающий трубопровод пригоден к использованию только при тех значениях давления, которые указаны на фирменной табличке.

2.4.5 Системы под давлением

Запрещается открывать находящиеся под давлением системы (подающий трубопровод). Перед открыванием необходимо сбросить давление или разгрузить всю систему.

2.4.6 Место эксплуатации

Не допускается использование машины во взрывоопасных зонах (если не указано иное).

2.4.7 Транспортировка

Транспортировка машины должна происходить только так, как указано в руководстве. При этом не разрешается использовать неподходящие или не обеспечивающие должную безопасность подъёмные механизмы, стропы и другие вспомогательные средства. Запрещается использование не имеющих допуска материалов и дополнительного оборудования, а также превышение максимально допустимой полной массы машины.

2.4.8 Ремонтные работы

Проведение ремонтных работ при включённой или незаблокированной машине запрещается. Машина должна быть установлена на достаточно надёжном основании и заблокирована от случайного или несанкционированного включения. Прочие необходимые меры защиты зависят от вида ремонта и ответственность за принятие таких мер лежит на уполномоченном персонале.

Запрещается доступ к деталям машины, не предусмотренным для этого.

Запрещается использовать для ремонта какие-либо иные детали и запчасти, кроме разрешённых изготовителем.

Использование неподходящих или не обеспечивающих должную безопасность инструментов запрещено.

Если в процессе ремонта требуется снять устройства обеспечения безопасности, они должны сниматься исключительно на время проведения работ. Непосредственно по окончании ремонтно-технических работ устройства обеспечения безопасности следует установить на место и проверить правильность их функционирования.

2.4.9 Ремонт защитных устройств

Необходимо соблюдать предписанные интервалы проверок и замены защитных устройств.

Ремонт, установку или замену защитных устройств должны выполнять только квалифицированные и уполномоченные специалисты.

Не допускается несанкционированное вмешательство в компоненты системы обеспечения безопасности (SRP), регулируемые системы, параметры машины, а также удаление пломб, как самой эксплуатирующей стороной, так и персоналом, выполняющим техническое обслуживание и ремонт машины.

2.4.10 Изменение заводских установок

Изменение заводских установок не допускается. Ниже приведены некоторые примеры:

- значения давления и мощности;
- версии и параметры программного обеспечения.

2.4.11 Внесение изменений в конструкцию машины

Внесение изменений в конструкцию без разрешения изготовителя запрещается. Ниже приведены некоторые примеры:

- Запрещается устанавливать на машине дополнительное оборудование и навесные детали без специального разрешения изготовителя.
- Запрещается внесение изменений в конструкцию машины (любые доделки и переделки), которые могут влиять на безопасность машины.
- Запрещается проведение сварочных работ на несущих узлах, резервуарах высокого давления, топливной системе и маслопроводах.
- Проведение сварочных работ допускается только по согласованию с изготовителем при наличии его явным образом выраженного согласия.
- Сварочные работы должны проводиться только силами авторизованного обслуживающего персонала, имеющего соответствующую квалификацию.

2.4.12 Неподходящие болты/гайки и моменты затяжки

Разрешается использование только болтов и гаек, соответствующих спецификациям в перечнях запасных частей.

Все болты и гайки должны затягиваться только предписанными моментами затяжки.

Следующие болты и гайки не должны использоваться повторно:

- самоконтрящиеся гайки;
- болты с герметизацией клеем;
- болты с классом прочности 10.9 и выше.

2.5 Ответственность

Пользователь обязан следовать указаниям руководства по эксплуатации.

В обязательном порядке соблюдайте правила безопасности и инструкции по предотвращению несчастных случаев, установленные:

- законодательством страны использования;
- профессиональными объединениями;
- ответственным страховым обществом.

Ответственность за несчастные случаи, являющиеся следствием несоблюдения или нарушения правил безопасности и инструкций по предотвращению несчастных случаев, возлагается на обслуживающий персонал или (если он из-за отсутствия квалификации или базовых знаний не может нести ответственность) на персонал, осуществляющий надзор за его работой.

2.5.1 Исключение ответственности

Обращаем ваше особое внимание на то, что изготовитель не несёт ответственности за повреждения, возникшие в результате неправильной или небрежной эксплуатации и технического обслуживания или в результате использования не по назначению. Это относится также к изменениям, доделкам и переделкам машины, которые могут влиять на её безопасность. В этих случаях заводская гарантия теряет силу.

2.6 Подбор и обучение персонала

Самостоятельно обслуживать машину, осуществлять уход за ней или производить ремонт могут только лица, которые:

- достигли минимально допустимого по закону возраста;
- годны по состоянию здоровья (уравновешены и не находятся под воздействием алкоголя, наркотиков и медикаментов);
- прошли инструктаж по эксплуатации и обслуживанию машины;
- способны справиться с возложенными на них обязанностями;
- допущены работодателем к выполнению указанных работ.

2.6.1 Образование

Осуществлять эксплуатацию машины, проводить её техническое обслуживание и ремонт может только обученный и уполномоченный на это персонал. Обязанности персонала должны быть чётко определены.

Следующий персонал может работать с машиной только под постоянным наблюдением опытного специалиста:

- инструктируемый персонал;
- проходящий обучение персонал;
- начинающий персонал;
- персонал, получающий общее образование.

2.6.2 Квалифицированный персонал

Персонал, имеющий соответствующее профессиональное образование и обладающий необходимой для выполнения данного вида работ квалификацией.

2.6.3 Квалифицированный рабочий

В соответствии с действующим в Германии Положением о безопасности на производстве под термином «квалифицированный рабочий» понимаются рабочие, которые благодаря своему профессиональному образованию, профессиональному опыту и текущей профессиональной деятельности обладают необходимыми знаниями для проверки средств производства.

2.7 Источники опасности

2.7.1 Общие источники опасности

Никогда не прикасайтесь к движущимся частям машины, ни на работающей, ни на выключенной машине. Всегда сначала выключайте главный выключатель. Следуйте указаниям на предупреждающих табличках.

При возникновении неисправностей немедленно остановите и заблокируйте машину. Незамедлительно устраните обнаруженные неисправности.

Заблокируйте машину в месте установки противооткатными упорами во избежание её откатывания.

Перед включением машины убедитесь, что включаемая машина ни для кого не будет представлять угрозы.

Не ослабляйте и не подтягивайте резьбовые соединения, находящиеся под давлением.

2.7.2 Опасность от горячих деталей машины

Во время и после проведения работ существует опасность ожога о горячие части приводного двигателя и рамы.

2.7.3 Опасность от системы подающего трубопровода и соединений

Система подающего трубопровода и соединений рассчитана на макс. рабочее давление 40 бар. Не допускается превышение максимального рабочего давления 40 бар.

2.8 Защитные устройства

Никогда не снимайте и не меняйте защитные устройства машины.

Если при работах по наладке, техническому обслуживанию и ремонту необходимо снять защитные устройства, то сразу же по завершении этих работ следует провести обратную установку и контроль защитных устройств.

Должны иметься в наличии все устройства, служащие для безопасности и предотвращения несчастных случаев (предупредительные и указательные таблички, закрывающие решетки, защитная одежда и т. п.). Запрещается их убирать, вносить изменения в конструкцию или повреждать.





Все предупреждающие и указательные таблички, используемые на машине, должны быть в полном комплекте и хорошо читаться.




Если предупредительные и указательные таблички повреждены или нечитаемы, то эксплуатирующая сторона должна обеспечить незамедлительную замену таких табличек.

2.9 Средства индивидуальной защиты

Чтобы уменьшить риск для жизни и здоровья людей, обслуживающий персонал должен, в соответствии с необходимостью и действующими предписаниями, использовать средства индивидуальной защиты. Все лица, работающие с машиной, должны в обязательном порядке надевать защитные каски, перчатки и обувь.

Средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям указанных стандартов.

Символ	Значение
	<p>Защитная каска</p> <p>Защитная каска защищает голову, например, от падающих капель бетона или частей подающего трубопровода в случае его разрыва.</p> <p>(DIN EN 397:2013; Промышленные защитные каски)</p>
	<p>Защитная обувь</p> <p>Защитная обувь защищает ноги от падающих предметов или от травмы при наступании на торчащие гвозди.</p> <p>(DIN EN ISO 20345:2012; Защитная обувь промышленного назначения; категория S3)</p>
	<p>Наушники</p> <p>Наушники защищают органы слуха от сильного шума при нахождении в непосредственной близости от машины.</p> <p>(DIN EN 352-1:2003; Средства защиты органов слуха. Общие требования, часть 1: шумозащитные наушники или DIN EN 352-3:2003; Средства защиты органов слуха. Общие требования, часть 3: шумозащитные наушники для крепления на промышленных защитных касках)</p>
	<p>Защитные перчатки</p> <p>Защитные перчатки защищают руки от агрессивных или химических веществ, от механических воздействий (например, от ударов) и от порезов.</p> <p>(DIN EN 388:2017; Перчатки для защиты от механических воздействий; класс 1111)</p>

Символ	Значение
	<p>Защитные очки</p> <p>Защитные очки защищают глаза от травм брызгами бетона и другими частицами. (DIN EN 166:2002; Средства индивидуальной защиты органов зрения. Требования)</p>
	<p>Страховочное приспособление</p> <p>При работе на высоте используйте специально предусмотренные безопасные лестницы и подмости и надевайте страховочное приспособление. Соблюдайте соответствующие национальные предписания. (DIN EN 361:2002; Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Страховочные пояса; категория III)</p>
	<p>Защитная маска</p> <p>Защитная маска защищает дыхательные пути от попадания в них мелких частиц строительных материалов (например, добавок к бетону). (DIN EN 149:2009; Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтрующие полумаски для защиты от мелких частиц. Требования, проверка, маркировка; класс FFP1)</p>

2.10 Опасность травмирования, остаточные риски

Данная машина изготовлена в соответствии с текущим уровнем развития техники и признанными правилами техники безопасности. Тем не менее, в процессе эксплуатации могут возникать ситуации, связанные с угрозой для здоровья и жизни оператора и других лиц или с угрозой нанесения ущерба самой машине и другим материальным ценностям.

При ненадлежащем использовании возможны следующие травмы:

- опасность защемления и ударов при перемещении и установке машины;
- поражение электрическим током (при определённых обстоятельствах со смертельным исходом) при контакте с электрооборудованием в случае некачественного подключения или повреждения электрических компонентов;
- травмы при несанкционированном пуске или использовании машины;
- вредная шумовая нагрузка при продолжительном нахождении без наушников рядом с машиной;
- травмирование глаз и кожного покрова при контакте с пылью, брызгами бетона, жидким стеклом и другими химическими веществами;
- опасность для здоровья при вдыхании частиц пыли или чистящих средств, растворителей и консервантов;
- травмы при открывании подающих трубопроводов, находящихся под давлением (например, после образования пробки);
- травмы при падении из-за спотыкания о кабель, шланги или арматуру.

2.11 Опасность заземления и ударов

2.11.1 Виды работ

Опасность заземления и ударов на машине существует при проведении следующих видов работ:

- транспортировка;
- установка;
- ввод в эксплуатацию;
- эксплуатация;
- чистка, поиск неисправностей и профилактическое обслуживание;
- прекращение эксплуатации.

2.11.2 Транспортировка машины

На машине не предусмотрены места для строповки. Её погрузка производится на подходящем средстве транспортировки (евро-поддоне). Используйте для подъёма машины подходящий кран с прицепным устройством или подходящий вилочный погрузчик.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления при подъёме и погрузке машины

1. Осторожно поднимите машину с помощью вилочного погрузчика и осторожно переместите её.
2. При подъёме краном определите центр тяжести машины, осторожно приподняв её. При этом все стропы или цепи прицепного устройства должны равномерно натянуться и машина должна оторваться от земли одновременно во всех точках прилегания.
3. Погрузите машину на подходящее транспортное средство.
4. Зафиксируйте машину на время транспортировки для предотвращения её скатывания, сползания и опрокидывания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для жизни и здоровья в результате падения груза

В случае повреждения или ненадлежащего использования погрузочных приспособлений возможно падение поднятых грузов.

1. Используйте только неповреждённые погрузочные приспособления, грузоподъёмность которых рассчитана на полную массу машины.
2. **Не** стойте под подвешенным грузом.

2.11.3 Установка шнекового насоса

При монтаже шнекового насоса существует опасность защемления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность заземления вследствие проворачивания шнекового насоса

В зависимости от монтажного положения статора или корпуса, шнек может вращаться до прилегания к упору при включении машины.

1. Заблокируйте машину от несанкционированного или случайного ввода в эксплуатацию.
2. Никогда не касайтесь руками шнекового насоса при включении машины.
3. При использовании корпуса шнека с упором он должен фиксироваться на упоре смесительной трубы.

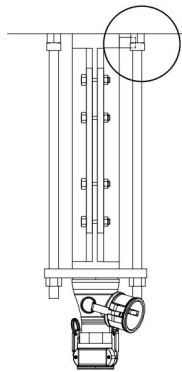


Рисунок 1: Опасность заземления в зоне упора шнекового насоса

2.12 Электрический контакт

В случае шкафа управления, электропроводки и приводного двигателя опасность для жизни в результате поражения электрическим током существует при выполнении следующих видов работ:

- ввод в эксплуатацию;
- эксплуатация;
- чистка, поиск неисправностей и профилактическое обслуживание;
- прекращение эксплуатации.

Все электрические узлы в серийном исполнении имеют степень защиты IP 54 согласно IEC 60204, часть 1, или DIN EN 60529.

Используйте только оригинальные предохранители, рассчитанные на заданную силу тока. При использовании слишком мощных предохранителей или в случае шунтирования возможно повреждение электрооборудования.

Все работы с электрооборудованием машины должны выполняться только специалистами-электриками или прошедшим инструктаж персоналом под руководством и наблюдением специалиста-электрика в соответствии с правилами электробезопасности.

2.13 Пробки

Пробки означают повышенную вероятность несчастного случая. Хорошая чистка и герметичность подающего трубопровода позволяет предотвратить образование пробок.



Правильное соединение частей подающего трубопровода в значительной мере снижает риск образования пробок. Во избежание образования пробок в подающем трубопроводе смазывайте его внутренние поверхности.

ОПАСНО

Опасность для жизни в результате неправильного удаления пробки

При удалении пробки с помощью сжатого воздуха подающий трубопровод может лопнуть, а также под высоким давлением пробка может выстрелить из подающего трубопровода.

- ▶ **Никогда** не используйте сжатый воздух для удаления пробок.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для жизни в результате выстреливания пробки

1. Направляйте подающий транспортер таким образом, чтобы исключить травмирование людей вылетевшей пробкой.
2. Убедитесь в отсутствии посторонних лиц в опасной зоне.
3. Используйте средства индивидуальной защиты.

2.14 Поведение в аварийной ситуации

При возникновении аварийной ситуации и нарушении функционирования сразу выключите и заблокируйте машину. Немедленно устраните неисправность или, при необходимости, привлечите уполномоченного специалиста сервисной службы.

Подробную информацию см. в разделе "Останов в аварийной ситуации" в главе "Эксплуатация".

(Останов в аварийной ситуации стр. 6 — 2)

2.15 Охрана окружающей среды

Надёжно и без ущерба для окружающей среды собирайте остатки масел, смазок, растворителей и чистящих средств отдельно друг от друга в специально предназначенные для этой цели ёмкости. Хранение и утилизацию этих остатков проводите с соблюдением экологического законодательства и действующих местных предписаний.

Для слива эксплуатационных материалов используйте специальные резервуары достаточного размера. Разлитые эксплуатационные материалы необходимо незамедлительно присыпать вяжущим веществом, а загрязнённую почву утилизировать в соответствии с действующими нормами.

Всегда тщательно закрывайте ёмкости с топливом, маслом и прочими ГСМ.

Следите за тем, чтобы пустые ёмкости из-под эксплуатационных материалов, старые фильтры, аккумуляторы, сменные детали, использованная ветошь и т.д. утилизировались в соответствии с действующими нормами и без ущерба для окружающей среды.

Допускается сотрудничество только с теми компаниями, занимающимися утилизацией, которые сертифицированы органами власти. Соблюдайте требования по отдельной утилизации.

2.16 Эмиссия шума

Шум на машине возникает при проведении следующих видов работ:

- ввод в эксплуатацию;
- эксплуатация;

- чистка, поиск неисправностей и профилактическое обслуживание;
- прекращение эксплуатации.

При уровне шума от 85 дБ(А) обязательно использование средств защиты слуха. Уровень звукового давления указан в технических характеристиках.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вредное воздействие шума на слух

- ▶ Используйте предписанные средства индивидуальной защиты органов слуха.

2.16.1 Эксплуатирующая сторона

Эксплуатирующая сторона обязана обеспечить персонал средствами защиты органов слуха.

Проинструктируйте персонал о необходимости постоянного использования наушников. Вы в качестве эксплуатирующей стороны несёте ответственность за то, чтобы ваши сотрудники соблюдали эти нормы.

Все шумозащитные устройства должны быть в наличии и в исправном состоянии. Во время эксплуатации они должны находиться на своих местах. Повышенный уровень шума может вызвать хроническое нарушение слуха.

2.17 Компоненты для обеспечения безопасности (SRP)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для жизни

В случае несоблюдения правил монтажа компонентов для обеспечения безопасности возможно нарушение функционирования оборудования.

- ▶ При необходимости ремонта, технического обслуживания или замены компонентов для обеспечения безопасности (SRP) обращайтесь только к уполномоченному обслуживающему персоналу.

Под компонентами, влияющими на безопасность (SRP), понимаются узлы, служащие для обеспечения эксплуатационной безопасности машины. Они снабжены соответствующими обозначениями в перечнях запасных частей. При заказе одного из компонентов системы обеспечения безопасности в качестве запасной части он поставляется в отдельной упаковке, на которой имеется специальное обозначение.

Информация о компонентах SRP, установленных на машине, содержится на "EB00-5-xxxx-xxxx".

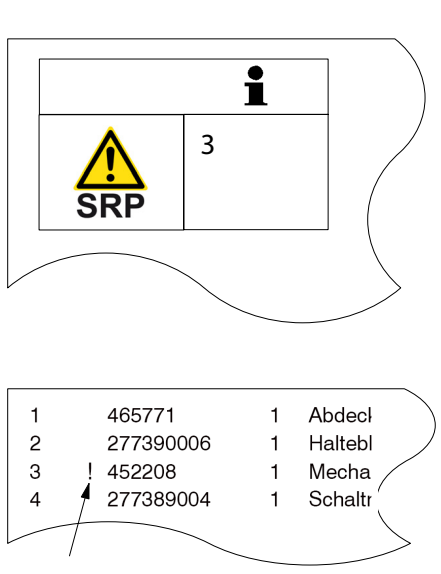
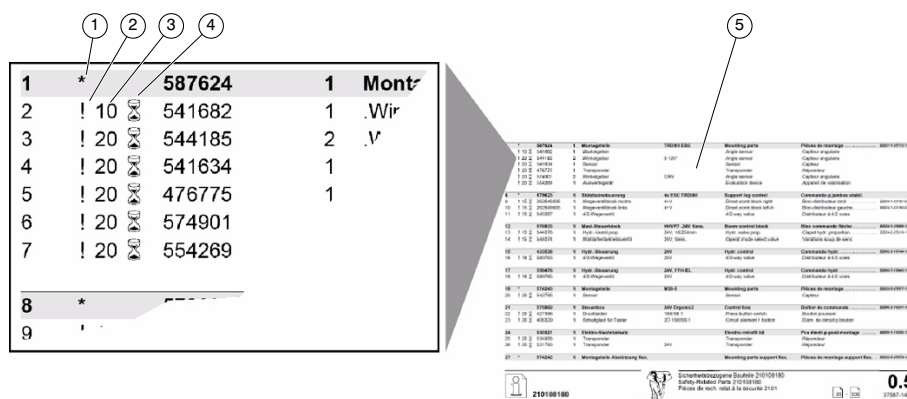


Рисунок 2: Обозначения компонентов SRP

Поз.	Обозначение
Слева	Перечень запасных частей
Справа	Упаковка запасных частей



1	*	587624	1	Mont	
2	!	10	541682	1	.Wir
3	!	20	544185	2	.V
4	!	20	541634	1	
5	!	20	476775	1	
6	!	20	574901		
7	!	20	554269		
8	*				
9					

Рисунок 3: Фрагмент перечня запасных частей в качестве примера

Поз.	Обозначение
1	Звездочка "*" – позиция не может быть заказана
2	Восклицательный знак "!" - компонент системы обеспечения безопасности (SRP)
3	Срок службы SRP в годах 10 = 10 лет

Поз.	Обозначение
4	Песочные часы – срок службы SRP
5	Перечень запасных частей в качестве примера "EB00-5-xxxxx-xxxx"



Для каждого компонента системы обеспечения безопасности (SRP) фирма Putzmeister указывает срок службы (3). По истечении этого срока службы SRP подлежит замене.

2.18 Запасные части

Запасные части должны соответствовать техническим требованиям изготовителя. Это всегда гарантировано при использовании оригинальных запасных частей.

Используйте только оригинальные запасные части. Изготовитель не несёт ответственности за ущерб, являющийся результатом использования неоригинальных запчастей.

2.19 Дополнительное оборудование

Дополнительное оборудование должно соответствовать техническим требованиям, установленным изготовителем, и быть совместимым друг с другом. Это всегда можно гарантировать при использовании оригинального дополнительного оборудования.



Дополнительное оборудование, которое не входит в комплект поставки машины, предлагается изготовителем и может быть заказано отдельно через отдел продажи запчастей. Сведения о дополнительном оборудовании, входящем в комплект поставки машины, содержатся в накладной.

Эксплуатирующая сторона несёт ответственность за использование правильного дополнительного оборудования. Изготовитель не несёт никакой ответственности за ущерб, возникший в результате использования неоригинального дополнительного оборудования, или неправильного использования.

2.20 Хранение машины

Разрешается хранить машину только в сухом и непромерзающем месте.

Если в месте хранения существует опасность замерзания, следует принять меры по защите от замерзания.

2.21 Несанкционированный пуск или использование машины

2.21.1 Виды работ

Опасность при несанкционированном пуске или использовании машины существует во время выполнения следующих видов работ:

- ввод в эксплуатацию;
- эксплуатация;
- чистка, поиск неисправностей и профилактическое обслуживание;
- прекращение эксплуатации.

2.21.2 Блокировка машины

Машина всегда должна быть в поле зрения оператора. В случае необходимости позовите помощника для наблюдения за ней. Если какое-либо постороннее лицо приближается к машине, оператор должен немедленно прекратить работу.

Всегда блокируйте машину от несанкционированного пуска, если вы оставляете её без присмотра:

- Выключите машину главным выключателем.
- Заблокируйте главный выключатель.

3 Общее техническое описание

Данная глава содержит описание и принцип действия компонентов и узлов машины. Обратите внимание, что описаны также возможные дополнительные устройства (опции).

3.1 Исполнение машины

Вы приобрели шнековый насос S 5.

На фирменной табличке вы найдёте, кроме прочего, следующие данные:

- Тип машины
- Номер машины



Если вы укажете тип и номер машины, нам будет проще ответить на ваши вопросы и обработать заказ.

3.2 Обзор

Ниже приведён обзор важнейших узлов, которые будут описаны на следующих страницах.

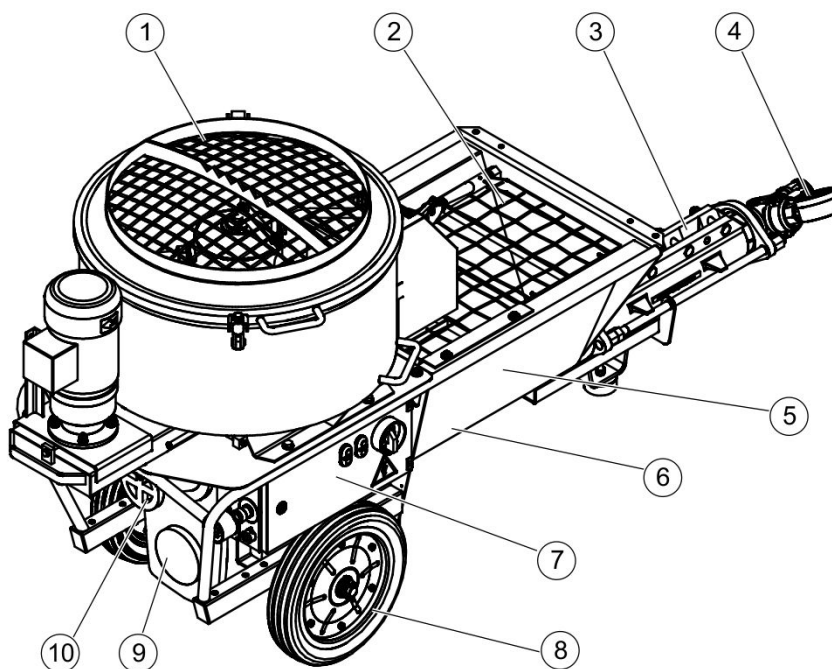


Рисунок 4: Обзор узлов машины

Поз.	Обозначение
1	Дисковая мешалка (S 5 EVTM)
2	Защитная решётка
3	Шнековый насос

Поз.	Обозначение
4	Напорный патрубок
5	Бункер
6	Карданный вал
7	Шкаф управления
8	Ходовая часть
9	Приводной двигатель
10	Регулировочное колесо

3.3 Технические характеристики

Размеры	S 5 EV	S 5 EVTM
Длина	2290 мм	2840 мм
Ширина	680 мм	680 мм
Высота	650 мм	1150 мм

Масса	
Полная масса	см. фирменную табличку

Характеристики работоспособности	
Объем подачи	от 7 до 40 л/мин
Макс. давление подачи	см. фирменную табличку
Макс. расстояние подачи	60 м по гориз., 40 м по вертик.
Макс. размер фракций транспортируемой среды	6 мм
Уровень интенсивности звука	см. табличку на машине
Угол наклона в продольном направлении	макс. 7°
Угол наклона в поперечном направлении	макс. 7°

Характеристики работоспособности	
Приводной двигатель	Электродвигатель
Привод мешалки (исполнение EVTM)	2,2 кВт
Объём бункера	100 л
Напряжение	см. фирменную табличку
Частота	
Мощность	
Карданный вал	2 L 6
Шнековый насос (в зависимости от модели)	2 L 6
Электропитание	Электроподключение производится в соответствии с поставляемой вместе с установкой электромонтажной схемой. Электромонтажную схему вы найдёте в каталоге запасных частей машины.



Данные по производительности являются ориентировочными.

Максимальный объём подачи и максимальное давление подачи не могут быть достигнуты одновременно.

Эти данные зависят от следующих характеристик:

- подаваемый материал;
- состав материала;
- консистенция.

3.4 Фирменная табличка

На фирменной табличке находятся наиболее важные сведения о машине.



Рисунок 5: Фирменная табличка

Поз.	Обозначение
1	Маркировка CE (продукт соответствует европейским нормам)
2	Маркировка EAC (продукт соответствует техническим нормам Евразийского экономического союза)
3	Тип (тип машины)
4	№ машины. (номер машины)
5	Год изготовления
6	Макс. давление подачи [бар]
7	Напряжение [В]
8	Частота [Гц]
9	Мощность [кВт]
10	Масса [кг]

3.5 Уровень интенсивности звука

Рядом с заводской табличкой машины находится специальная табличка, на которой обозначен измеренный уровень интенсивности звука машины.



Рисунок 6: Табличка: уровень интенсивности звука

Поз.	Обозначение
L _{WA}	Уровень интенсивности звука
дБ	Значение в децибелах

3.6 Опции

Узнайте в вашем сервисном центре или у представителя изготовителя о возможности и порядке оснащения вашей машины.

Для вашей машины предусмотрены следующие опции:

- Функция автоматического дозирования воды
- Дистанционное управление сжатым воздухом
- Вибратор
- Дисковая мешалка
- Реверсивный переключатель для изменения направления вращения дисковой мешалки
- Компрессор (давальческая поставка)



Дополнительные опции и дополнительное оборудование вы найдёте в каталоге компании Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH или через интернет на сайте: www.putzmeister.com

3.7 Защитные устройства

Ниже приведён перечень установленных на машине защитных устройств.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при незавершенном монтаже и неисправностях защитных устройств

- ▶ Эксплуатируйте машину только с полностью смонтированными и исправными защитными устройствами.

3.7.1 Кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

Машина оснащена кнопкой АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Угроза безопасности людей при эксплуатации машины

1. Если во время работы возникают ситуации, создающие угрозу безопасности людей, необходимо остановить машину кнопкой АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА.
2. После срабатывания АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА необходимо устранить причины опасности, прежде чем продолжать работу.

ВНИМАНИЕ

Повреждения машины в результате неправомерного нажатия кнопки АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

1. Нажимайте кнопку АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА только в случае опасности.
2. Кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА **не** должна использоваться для выключения машины в обычной ситуации.



Изучите расположение кнопок/кнопки АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА на вашей машине.

При нажатии кнопки **АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА** выполняются следующие действия:

- Останавливается насос.
- Смеситель останавливается.
- Происходит электроблокировка всех блоков и колонок управления.

Чтобы отменить **АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ**, необходимо разблокировать кнопку **АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА** (нажать и повернуть).

3.7.2 Защитная решётка

На бункере машины находится защитная решётка составной конструкции. Одна половина защитной решётки жёстко привинчена. Вторая половина защитной решётки откидывается.

На дисковой мешалке машины защитная решётка также жёстко привинчена.

Размер ячеек защитной решётки рассчитан таким образом, чтобы материал свободно попадал в резервуар, но при этом обеспечивалась защита оператора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при снятой защитной решётке

1. Проверяйте наличие установленной защитной решётки при любом режиме работы.
2. После всех ремонтно-профилактических работ всегда снова устанавливайте защитную решётку.
3. Эксплуатируйте машину только с закрытой защитной решёткой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие неисправности защитной решётки

В процессе эксплуатации защитные решётки подвергаются износу.

- ▶ Если остаточная толщина материала прутьев решётки составляет менее 50 %, замените защитную решётку.

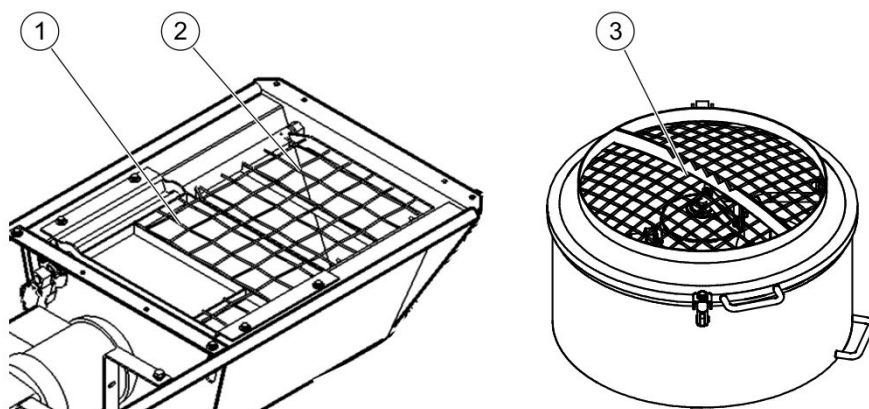


Рисунок 7: Защитная решётка

Поз.	Обозначение
1	Неподвижная защитная решётка на бункере
2	Откидная защитная решётка на бункере
3	Защитная решётка на дисковой мешалке

Предохранительный выключатель защитной решётки

На машине предусмотрен предохранительный выключатель защитной решётки. При откидывании защитной решётки вверх смеситель сразу выключается.

3.8 Средства индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты не входят в комплект поставки машины. Их можно отдельно заказать у изготовителя машины через отдел продажи запчастей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования в результате неиспользования средств индивидуальной защиты

1. Обязательно используйте полный комплект средств индивидуальной защиты.
2. Повреждённые элементы средств индивидуальной защиты подлежат замене.
3. Убедитесь, что все лица, находящиеся в опасной зоне машины, используют свои средства индивидуальной защиты.

3.9 Описание функционирования

Следующие разделы помогут вам понять принцип действия машины, что позволит точнее определить степень её пригодности и область применения, а также избежать ошибок в управлении.

Машина предназначена исключительно для перекачивания предварительно смешанного, способного транспортироваться насосом сухого и мокрого строительного раствора с размером фракции до 6 мм. Она смешивает, перекачивает и непрерывно производит торкретирование.

Заполнение машины происходит через бункер.

Из бункера перемешанный материал подается шнековым насосом в подающий шланг. На конце подающего шланга можно установить распылитель. Компрессором подаётся воздух, и раствор наносится слоем нужной толщины.

Для торкретирования требуется дополнительный компрессор (передаваемый на давальческой основе).

3.10 Дискосвая мешалка

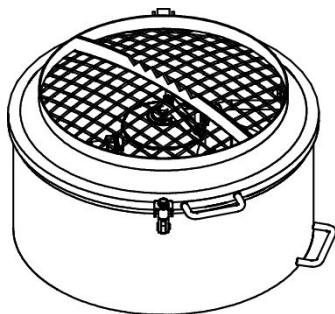


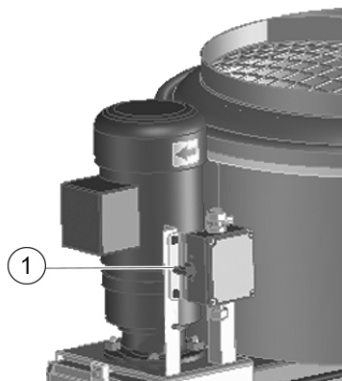
Рисунок 8: Дискосвая мешалка

Машину можно со стороны смешения скомбинировать с дискосвой мешалкой. Дискосвая мешалка является отдельным блоком и работает независимо от машины.

Дискосвая мешалка используется для таких сухих растворов, которые требуют особо интенсивного или особо продолжительного смешения.

Дискосвая мешалка устанавливается на машине. Подключение электрического тока происходит через шкаф управления машины.

Дисковая мешалка заполняется через смесительный барабан. Здесь строительный раствор окончательно перемешивается. Затем способный транспортироваться насосом материал выгружается через заслонку в бункер машины.



Поз.	Обозначение
1	Выключатель для изменения направления вращения дисковой мешалки

Направление вращения дисковой мешалки можно изменить с помощью реверсивного переключателя, который предлагается в качестве опции.

3.11 Шкаф управления

Эксплуатация машины и управление машиной осуществляются через шкаф управления.

3.11.1 Общие сведения

ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения током

- ▶ Работы с электрооборудованием машины могут проводить только опытные специалисты-электрики, имеющие соответствующий допуск (аттестационное свидетельство в соответствии со стандартом EN 60204, часть 1, с. 14, пункт 2.21).

ВНИМАНИЕ

Повреждения машины в результате использования неправильных предохранителей

При использовании слишком мощных предохранителей или при шунтировании возможно разрушение электроустановки.

- Используйте только оригинальные предохранители, рассчитанные на заданную силу тока.



Проводка, заземление и разъёмы шкафа управления соответствуют требованиям VDE.

3.11.2 Обзор

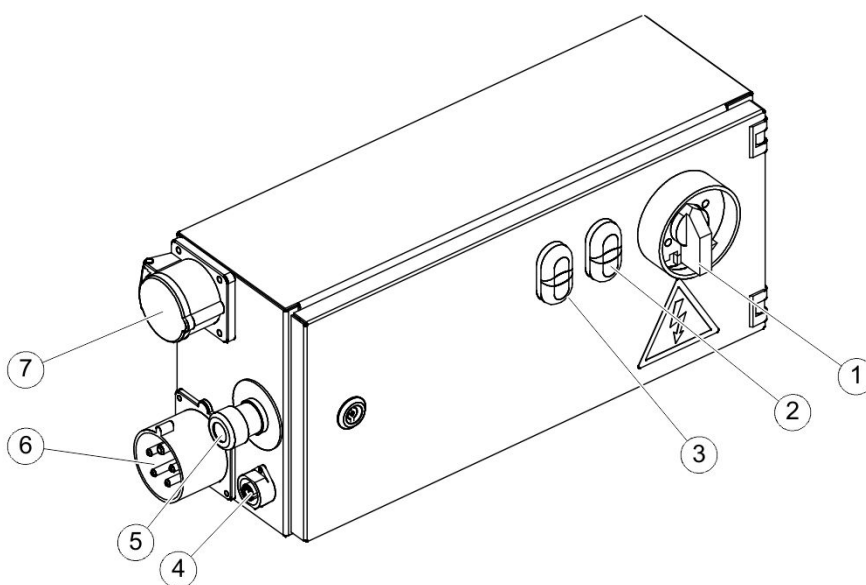


Рисунок 9: Шкаф управления

Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель - электропитание ВКЛ/ВЫКЛ
2	2-позиционный нажимной выключатель - насос ВКЛ/ВЫКЛ
3	2-позиционный нажимной выключатель (опция) - дисковая мешалка ВКЛ/ВЫКЛ
4	Холостой штепсель - подключение устройства дистанционного управления

Поз.	Обозначение
5	Кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА - отключение машины в аварийной ситуации
6	Приборный разъём CEE - подсоединение электропитания
7	Приборный разъём CEE - подсоединение компрессора

3.12 Привод

Машина приводится в действие электродвигателем. Плавная регулировка объёма подачи производится с помощью регулировочного колеса.

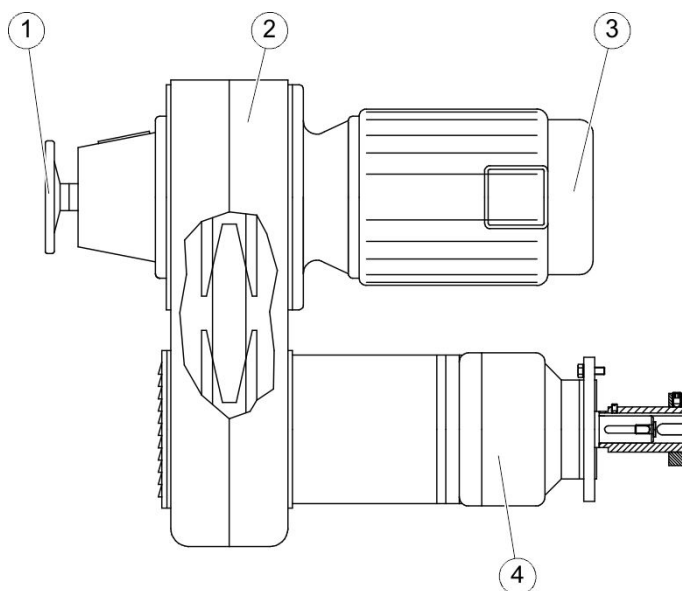


Рисунок 10: Привод

Поз.	Обозначение
1	Регулировочное колесо
2	Вариопровод
3	Приводной двигатель
4	Трансмиссия



В зависимости от исполнения машины приводной двигатель имеет различные параметры подключения. Параметры подключения вашей машины указаны на фирменной табличке.



Подробную информацию по приводному двигателю вы найдёте в документации изготовителя двигателя.

3.13 Шнековый насос

Установленный в машине шнековый насос является так называемым насосом вытеснительного типа. В неподвижном корпусе шнека (статоре) вращается шнековый транспортёр (ротор). Шнековый транспортёр изготовлен из очень твёрдого металлического сплава с высокой износостойкостью; корпус шнека представляет собой стальную оболочку с множеством прорезей с эластичной вулканизированной резиновой сердцевинкой.

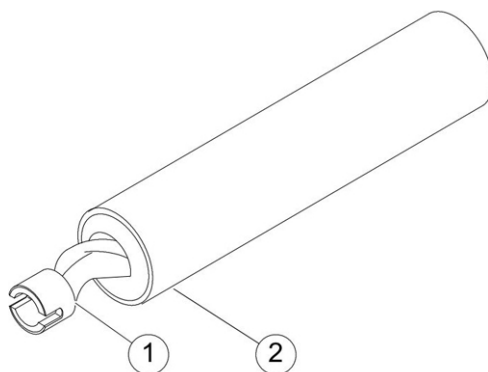


Рисунок 11: Обзор шнекового насоса

Поз.	Обозначение
1	Шнековый транспортёр
2	Корпус шнека

В зависимости от исполнения шнековый насос может иметь стяжной корпус для подтягивания.

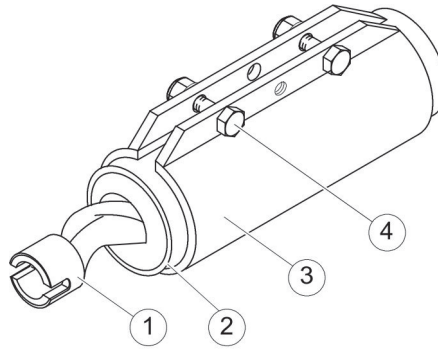


Рисунок 12: Обзор шнекового насоса со стяжным корпусом

Поз.	Обозначение
1	Шнековый транспортёр
2	Корпус шнека
3	Стяжной корпус
4	Стяжные болты

Путём подтягивания можно компенсировать износ шнекового насоса. Давление подачи также можно регулировать затягиванием или разжатием корпуса шнека. В главе "Профилактическое обслуживание" приводится описание порядка регулировки шнекового насоса. *(Регулировка шнекового насоса стр. 8 — 17)*

3.14 Кабельное дистанционное управление

В качестве опции машина может быть оснащена кабельным дистанционным управлением.

С его помощью можно включать и выключать шнековый насос. Розетка для подсоединения кабеля находится в шкафу управления.

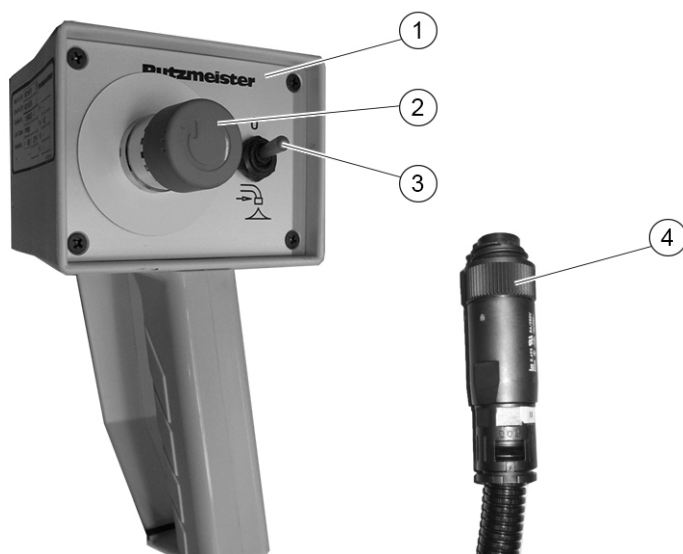
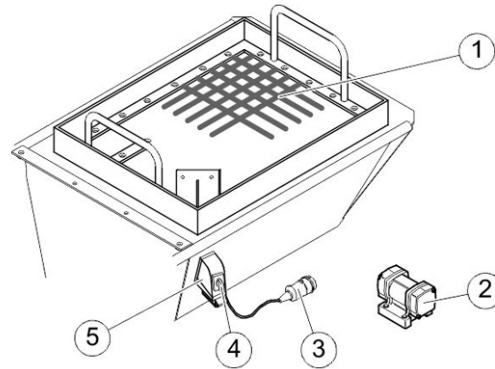


Рисунок 13: Кабельное дистанционное управление

Поз.	Обозначение
1	Кабельное дистанционное управление
2	Кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА
3	Тумблер "ВКЛ - ВЫКЛ" - включает и выключает шнековый насос.
4	Штекер с резьбовым соединением "Дистанционное управление"

3.15 Вибратор

Машина может быть в качестве опции оснащена вибрационным ситом с вибратором.



Поз.	Обозначение
1	Вибрационное сито
2	Вибратор
3	Селектор "Вибратор ВКЛ/ВЫКЛ"
4	Приборный разъём СЕЕ "Подсоединение электропитания"
5	Разъём СЕЕ "Подключение вибратора"

Смонтированный на вибрационном сите вибратор подключается к разъёму "Подключение вибратора". Приборный разъём "Подсоединение электропитания" подключается к шкафу управления.

Вибратор включается и выключается селектором "Вибратор ВКЛ/ВЫКЛ".

3.16 Дистанционное управление сжатым воздухом

Машина может быть в качестве опции оснащена дистанционным управлением сжатым воздухом.

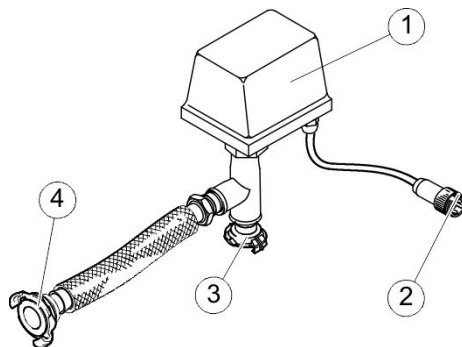


Рисунок 14: Дистанционное управление сжатым воздухом

Поз.	Обозначение
1	Манометрический выключатель
2	Штекер с резьбовым соединением - подсоединение к шкафу управления
3	Шланговая муфта - подсоединение к компрессору
4	Шланговая муфта отбора воздуха

При работе с распылителем насос включается и выключается через манометрический выключатель дистанционного управления сжатым воздухом.

Штекер с резьбовым соединением вставляется в разъём для подключения кабельного дистанционного управления в шкафу управления.

Сжатый воздух из компрессора подаётся в распылитель через дистанционное управление сжатым воздухом.



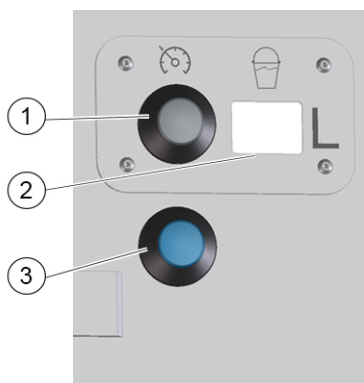
Описание настройки манометрического выключателя приводится в главе "Профилактическое обслуживание", раздел (Настройка манометрического выключателя стр. 8 — 10).

3.17 Функция автоматического дозирования воды

В качестве опции в машине может быть предусмотрена функция автоматического дозирования воды. Нужное количество воды можно установить при помощи арматуры для подачи воды. Подача воды автоматически прекращается после подачи нужного количества.



Выбирайте количество воды (в литрах) в соответствии с характеристиками, указанными изготовителем на мешках с используемым материалом.



Поз.	Обозначение
1	Серая кнопка: установка нужного количества воды (в литрах)
2	Индикатор установленного количества воды
3	Синяя кнопка: запуск (или прекращение) подачи воды

3.17.1 Регулировка расхода воды

1. Нажмите коротко серую кнопку
⇒ Первый знак индикатора мигает.
2. Нажимайте серую кнопку в течение более длительного времени
⇒ На индикаторе автоматически последовательно отображаются цифры от 0 до 9.
3. Отпустите кнопку, когда на индикаторе отобразится нужное количество воды (в литрах).
4. Для перехода ко второму знаку на индикаторе снова коротко нажмите серую кнопку и следуйте приведённым выше указаниям.

- После ввода нужного количества воды мигающий режим индикатора изменяется на режим постоянной индикации.

3.17.2 Запуск и прекращение подачи воды

- ▶ Для запуска подачи воды нажмите синюю кнопку
 - ⇒ На индикаторе отображается подаваемое количество воды.
- По достижении установленного количества подача воды прекращается автоматически.



Подачу воды можно прекратить досрочно повторным нажатием синей кнопки.



4 Транспортировка, установка и подключение

Данная глава содержит информацию о безопасной транспортировке машины. Кроме того, в данной главе приводится описание работ, необходимых для монтажа и подключения машины. Ввод машины в эксплуатацию описан в главе *(Ввод в эксплуатацию стр. 5 — 1)*.

4.1 Распаковка машины

Машина упаковывается на заводе-изготовителе для транспортировки. Используемая упаковка изготовлена из материала, подлежащего переработке.



Утилизируйте упаковочный материал в соответствии с национальными правилами охраны окружающей среды.

4.2 Транспортировка машины

На машине не предусмотрены места для строповки. Её погрузка производится на подходящем средстве транспортировки (евро-поддоне). Используйте для подъёма машины подходящий кран с прицепным устройством или подходящий вилочный погрузчик.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления при подъёме и погрузке машины

1. Осторожно поднимите машину с помощью вилочного погрузчика и осторожно переместите её.
2. При подъёме краном определите центр тяжести машины, осторожно приподняв её. При этом все стропы или цепи прицепного устройства должны равномерно натянуться и машина должна оторваться от земли одновременно во всех точках прилегания.
3. Погрузите машину на подходящее транспортное средство.
4. Зафиксируйте машину на время транспортировки для предотвращения её скатывания, сползания и опрокидывания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для жизни и здоровья в результате падения груза

1. Используйте только те погрузочные приспособления, которые рассчитаны на вес машины.
2. Используйте все имеющиеся места строповки.
3. Запрещается нахождение под подвешенным грузом.

4.3 Выбор места установки

Как правило, строительный надзор определяет место установки машины и подготавливает соответствующую площадку.

Однако ответственность за безопасную установку несёт оператор.

Место установки должно отвечать следующим критериям:

- Основание должно быть горизонтальным, ровным и прочным.
- Место установки должно быть настолько просторным, чтобы можно было беспрепятственно открывать все крышки и кожухи .
- Вокруг машины должно быть свободное пространство не менее 1 метра.
- Место установки должно быть в достаточной степени освещено.



Тщательно проверьте предполагаемое место установки и откажитесь от него, если возникают сомнения относительно безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования падающими предметами

Падающие предметы могут стать причиной тяжёлых травм или смерти людей.

1. Устанавливайте машину за пределами опасной зоны расположенных выше рабочих площадок.
2. Закрывайте места работы на машине специальными защитными навесами.

4.3.1 Грунт

Грунт должен отвечать следующим критериям:

- Грунт должен быть достаточно прочным для восприятия усилий, передаваемых на него через машину.
- Под машиной не должно быть полостей или неровностей грунта.

- Место установки следует бетонировать, если предполагается длительная работа машины в этом месте.
- Машину необходимо закрепить на месте установки, если она работает с высоким давлением и большим объёмом подачи.

4.4 Установка машины

Машина должна быть установлена таким образом, чтобы она стояла абсолютно надёжно и была заблокирована от перемещения.

ВНИМАНИЕ

Повреждение машины вследствие несоблюдения допустимого угла наклона

При больших углах наклона невозможно гарантировать надёжное функционирование системы смазки. Это может привести к повышенному износу или повреждению машины.

- ▶ При установке и во время эксплуатации следите за максимальным углом наклона машины (*Технические характеристики стр. 3 — 3*).

1. Примите меры для предупреждения скатывания машины, для чего подложите под колёса противооткатные упоры.
2. Поставьте машину на стояночный тормоз.
3. Выровняйте вашу машину в горизонтальной плоскости. Следите за тем, чтобы угол наклона не превышал допустимых значений.
4. На машине со съёмным осветительным устройством смонтируйте это устройство перед вводом в эксплуатацию на предназначенном для него креплении.

4.5 Установка дисковой мешалки

Установите дисковую мешалку на машину в соответствии с приведённым ниже описанием:

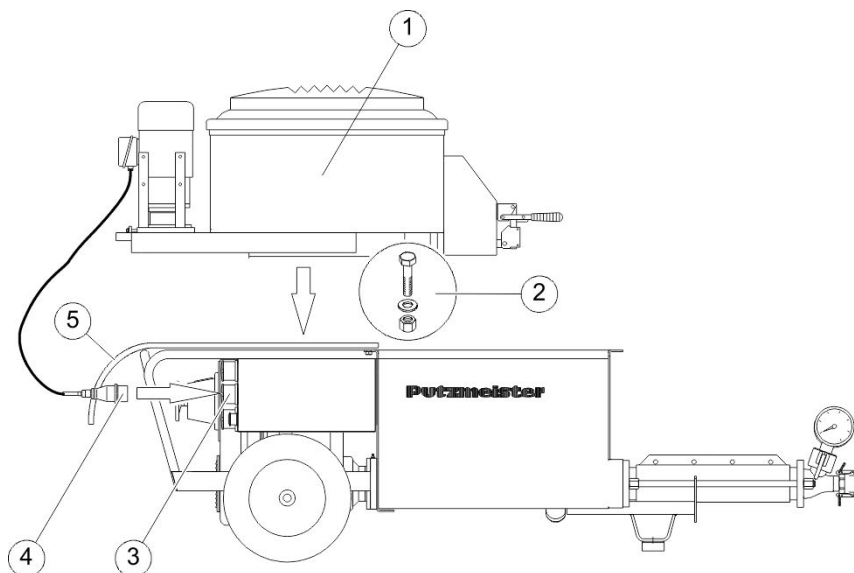


Рисунок 15: Установка дисковой мешалки

Поз.	Обозначение
1	Дисковая мешалка
2	Болты крепления
3	Приборный разъём СЕЕ "Подключение дисковой мешалки"
4	Приборный штекер СЕЕ "Дисковая мешалка"
5	Резиновая крышка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления в результате подъёма деталей

1. Для подъёма узлов машины используйте только пригодные подъёмные механизмы.
2. Подъёмные механизмы, стропы, подставные козлы и прочие вспомогательные средства должны быть надёжны и безопасны в эксплуатации.
3. Следите за тем, чтобы подъёмные механизмы имели достаточную грузоподъёмность.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для жизни и здоровья в результате падения груза

1. Используйте только те погрузочные приспособления, которые рассчитаны на вес машины.
2. Используйте все имеющиеся места строповки.
3. **Не** стойте под подвешенным грузом.

1. Ослабьте болты крепления на станине машины.



Резиновая крышка должна оставаться на машине для её защиты.

2. Установите дисковую мешалку на станину машины.
3. Приверните дисковую мешалку болтами крепления.
4. Вставьте приборный штекер "Дисковая мешалка" в приборный разъём "Подключение дисковой мешалки" в шкафу управления.
5. Установите в надлежащем порядке все демонтированные защитные устройства.
6. Демонтаж производится в порядке, обратном монтажу.

4.6 Электрическое подсоединение

Электроподключение производится в соответствии с поставляемой вместе с установкой электромонтажной схемой. Электромонтажную схему вы найдёте в каталоге запасных частей машины.

Условия подключения к электросети вы найдёте на электромонтажной схеме и на фирменной табличке машины.

Эксплуатирующая сторона должна выполнить следующие требования подключения к электросети:

- Необходимо соблюдать региональные предписания и законы, а также
- должна быть обеспечена защита на случай непрямого контакта посредством автоматического отключения питания согласно IEC 60364-4-41:2005.

ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения током

- ▶ Работы с электрооборудованием машины могут проводить только опытные специалисты-электрики, имеющие соответствующий допуск (аттестационное свидетельство в соответствии со стандартом EN 60204, часть 1, с. 14, пункт 2.21).

ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие ненадлежащего электрического подсоединения или повреждения электропроводки

1. Перед подсоединением проверьте электропроводку на отсутствие повреждений.
2. Убедитесь, что электрическое подсоединение выполнено надлежащим образом.

4.6.1 Источники тока

Перед началом работ по подсоединению специалисты-электрики должны проверить наличие необходимых условий для работы электроустановки.

На строительном объекте машину можно подключать только к специальному пункту питания. В качестве специального пункта питания допускаются следующие источники тока:

- Распределительное устройство
- Минираспределительное устройство
- Защитное распределительное устройство
- Нестационарное защитное устройство

Источник тока должен отвечать следующим условиям:

- Источник тока должен быть оборудован автоматом защиты от тока утечки (УЗО).
- Параметры силовой сети, к которой нужно подключить машину, должны быть достаточны для её работы. Максимальный ток предохранителя указан в «Технических характеристиках».
- Должны иметься все 3 фазы и защитный провод РЕ (потенциал земли).

4.6.2 Электрические подводящие кабели

Подводящие кабели – с учетом местных условий – должны быть проложены в зоне видимости и должны быть защищены от повреждений.

ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения током при контакте с повреждёнными кабелями

Если при прокладке кабелей на строительном объекте не предусмотрена их защита, кабели могут быть повреждены под влиянием окружающей среды или в результате механических воздействий.

1. При прокладке кабелей от источника тока к машине соблюдайте меры безопасности и предусматривайте защиту кабелей.
2. Прокладывая кабели, обеспечьте их защиту от механических повреждений и влияния окружающей среды. При необходимости прокладывайте кабели в кабельных каналах.

ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения током при контакте с распределительными шкафами и клеммовыми коробками

Во время работы с распределительными шкафами и клеммовыми коробками возможен прямой контакт с деталями, находящимися под напряжением.

Примите меры, с тем чтобы открывание распределительного шкафа было возможно только специальным ключом или инструментом.

- ▶ Открывать распределительный шкаф разрешено только обслуживающему персоналу.

4.6.3 Подключение машины

ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие преждевременного включения главного выключателя

1. Во время установки машины главный выключатель должен быть заблокирован.
2. Включайте главный выключатель только после полной установки машины с соблюдением всех технических требований.

- ▶ Вставьте штекер подводящего кабеля в приборный разъём.



Putzmeister

5 Ввод в эксплуатацию

В этой главе приведена информация о вводе машины в эксплуатацию. Вы узнаете, какие операции необходимы для первоначального ввода в эксплуатацию машины, а также о том, как после длительного перерыва подготовить машину к использованию. Кроме того, вы узнаете, как контролировать состояние машины и выполнять пробный пуск с контролем функционирования.



При первоначальном вводе в эксплуатацию обслуживающий персонал должен быть проинструктирован в отношении машины.

Эксплуатирующая машину организация при каждом использовании машины несёт полную ответственность за безопасность людей, находящихся в опасной зоне оборудования. Поэтому она обязана обеспечить абсолютную безопасность эксплуатации машины.

Оператор должен ознакомиться с машиной при её передаче. Для этого:

- Он должен прочитать и понять руководство по эксплуатации (особенно главу о правилах техники безопасности).
- В аварийной ситуации он должен принять правильные меры и выключить и заблокировать машину.

В течение первых часов эксплуатации следует наблюдать за машиной в целом, с тем чтобы можно было зафиксировать возможные сбои в её работе.

5.1 Проверка

Перед каждой эксплуатацией вы обязаны проверить состояние машины и выполнить пробный пуск с проверкой работы. Если при этом вы обнаружите дефекты, немедленно их устраните.

5.1.1 Визуальный контроль

Перед началом работы необходимо провести ряд визуальных проверок.

1. Проверяйте исправность машины перед каждым запуском.
2. Проверьте подающий трубопровод на отсутствие повреждений.
3. Убедитесь в наличии и исправности всех защитных устройств.
4. Проверьте правильность монтажа всех элементов.
5. Обратите внимание на предупреждающие и указательные таблички на машине.

5.1.2 Электрическое подсоединение

Неадекватное электрическое подсоединение или неисправные электрические узлы могут привести к тяжелым травмам (вплоть до смертельного исхода) или к серьезным повреждениям машины.

1. Перед каждым запуском машины обязательно проверяйте электрические узлы на отсутствие дефектов.
2. Проверьте, обеспечено ли необходимое электропитание.

5.2 Пробный пуск

Перед эксплуатацией машины необходимо провести пробный пуск. При этом осуществляется проверка различных функций.

ВНИМАНИЕ

Повреждение машины вследствие неустранённых дефектов

- ▶ Если во время этих испытаний проявятся дефекты, их необходимо безотлагательно устранить. После проведения каждого ремонта требуется провести повторную проверку. Ввод машины в эксплуатацию возможен только в том случае, если все последующие проверки будут закончены с удовлетворительным результатом.

5.2.1 Условия включения

Перед включением шнекового насоса следует выполнить следующие условия:

1. Проверьте, находится ли машина в горизонтальном положении.
2. Проверьте, обеспечено ли необходимое электропитание.

5.2.2 Включение насоса

Включите насос в соответствии с приведённым ниже описанием.

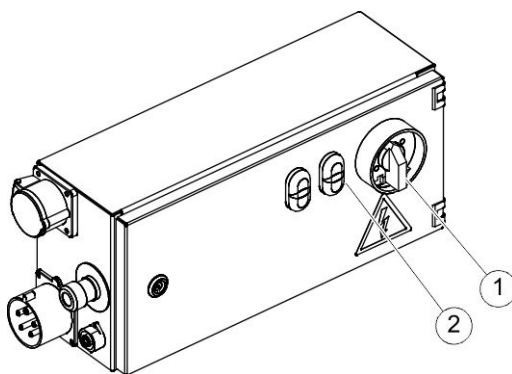


Рисунок 16: Включение насоса

Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель
2	2-позиционный нажимной выключатель "Насос ВКЛ / Насос ВЫКЛ"

1. Включите главный выключатель (1).
2. Включите насос 2-позиционным нажимным выключателем (2).

5.2.3 Проверка направления вращения

Проверьте правильность направления вращения насоса в соответствии с приведённым ниже описанием.



Карданный вал должен вращаться по часовой стрелке. При неправильном направлении вращения насос не может качать.

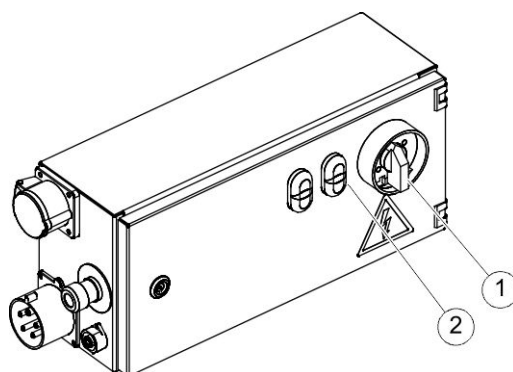


Рисунок 17: Включение насоса

Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель
2	2-позиционный нажимной выключатель "Насос ВКЛ / Насос ВЫКЛ"

1. Включите машину главным выключателем (1) (положение "I").
2. Включите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос ВКЛ / Насос ВЫКЛ" (2).
3. Проверьте направление вращения карданного вала по стрелкам с указанием направления на трансмиссии.
4. Выключите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос ВКЛ / Насос ВЫКЛ" (2).
5. Выключите машину главным выключателем (1) (положение "0").

5.2.4 Изменение направления вращения

Измените направление вращения в соответствии с приведённым ниже описанием.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения реверсивного переключателя

Посредством главного реверсивного переключателя задается направление вращения.

- ▶ Никогда не используйте реверсивный переключатель, если главный выключатель установлен в положение "I". Механизм действия вращающегося поля заблокирован - принудительное вращение повреждает переключающий механизм.

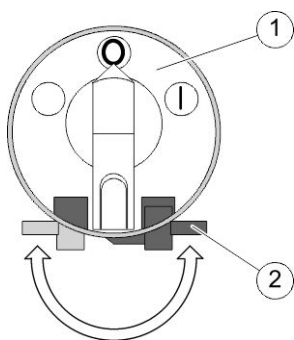


Рисунок 18: Изменение направления вращения

Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель
2	Реверсивный переключатель

1. Переключите реверсивный переключатель (2).
⇒ Символ "I" автоматически переключается на другое направление вращения.
2. Включите главный выключатель (1).
3. Проверьте направление вращения карданного вала по стрелкам с указанием направления на трансмиссии.

5.2.5 Включение дисковой мешалки

Если ваша машина оснащена дисковой мешалкой (опция), в соответствии с приведённым ниже описанием можно выполнить пробный пуск дисковой мешалки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования дисковой мешалкой во время её запуска

1. Убедитесь, что запущенная дисковая мешалка ни для кого не будет представлять угрозы.
2. Перед включением дисковой мешалки проверьте, установлена ли защитная решётка.

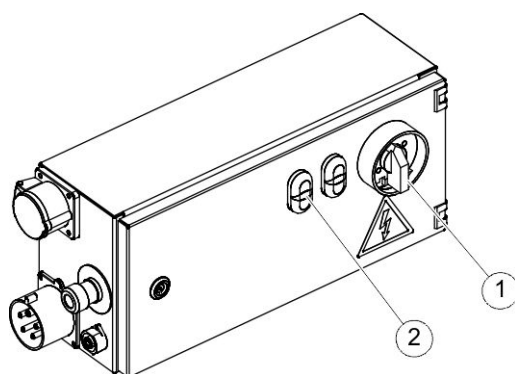


Рисунок 19: Включение дисковой мешалки

Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель
2	2-позиционный нажимной выключатель "Дисковая мешалка ВКЛ/ВЫКЛ"

1. Включите машину главным выключателем (1) (положение "I").
⇒ Включается электропитание.
2. Включите дисковую мешалку 2-позиционным нажимным выключателем "Дисковая мешалка ВКЛ / Дисковая мешалка ВЫКЛ" (2).
3. Проверьте функционирование дисковой мешалки.
4. Выключите дисковую мешалку 2-позиционным нажимным выключателем "Дисковая мешалка ВКЛ / Дисковая мешалка ВЫКЛ" (2).
5. Выключите машину главным выключателем (1) (положение "0").

5.3 Контроль функционирования

Перед началом эксплуатации вы должны проверить следующие функции при работающей машине.

5.3.1 Проверка защитных устройств

Убедитесь в наличии и исправности всех защитных устройств.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования вследствие неисправных защитных устройств

1. Если при проверке защитное устройство не функционирует, машину включать нельзя.
2. Устраните неисправность.

Проверьте:

1. функционирование кнопки АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА;
2. наличие и надёжность крепления всех защитных решёток;
3. функцию отключения при открывании защитной решётки.

5.3.1.1 Проверка кнопки АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

Перед началом эксплуатации машины необходимо проверить действие кнопки АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА.

ВНИМАНИЕ

Повреждения машины в результате неправомерного нажатия кнопки АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

1. Нажимайте кнопку АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА только в случае опасности.
2. Кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА **не** должна использоваться для выключения машины в обычной ситуации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при неисправности кнопки АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

При неисправной кнопке АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА работать на машине опасно, так как в случае опасности вы не сможете её быстро выключить.

1. Если при проверке кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА не работает, ввод машины в эксплуатацию запрещён.
2. Устраните неисправность.

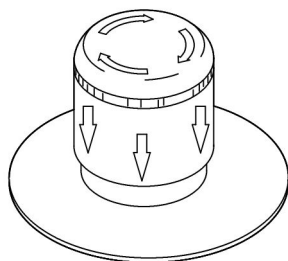


Рисунок 20: Кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

1. Включите машину главным выключателем (положение "I").
2. Включите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос ВКЛ / Насос ВЫКЛ".
3. Нажмите кнопку АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА.
⇒ Насос и смеситель останавливаются. Происходит электроблокировка всех блоков и колонок управления.
4. Повернув, разблокируйте кнопку АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА.

5.3.1.2 Проверка функции отключения при открывании защитной решётки на бункере

С помощью функции отключения при открывании защитной решётки на бункере выключаются смеситель и шнековый насос.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования вследствие неисправности предохранительного выключателя

1. Если во время проверки предохранительный выключатель не срабатывает, машину включать нельзя.
2. Устраните неисправность.

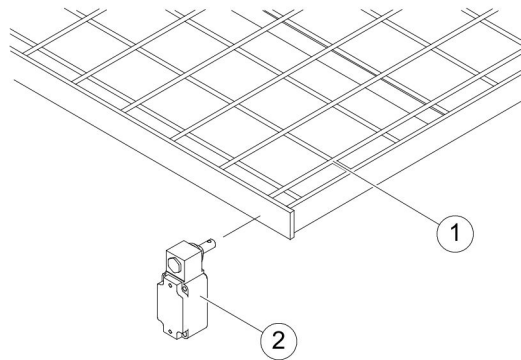


Рисунок 21: Защитная решётка, примерное изображение

Поз.	Обозначение
1	Защитная решётка
2	Предохранительный выключатель

1. Включите машину главным выключателем (положение "I").
2. Включите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос ВКЛ / Насос ВЫКЛ".
3. Откиньте защитную решётку вверх.
⇒ Насос и смеситель останавливаются.
4. Закройте защитную решётку.
5. Выключите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос ВКЛ / Насос ВЫКЛ".
6. Выключите машину главным выключателем (положение "0").

5.3.1.3 Проверка функции отключения при открывании защитной решётки на дисковой мешалке

С помощью функции отключения при открывании защитной решётки на дисковой мешалке выключается смеситель.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования вследствие неисправности предохранительного выключателя

1. Если во время проверки предохранительный выключатель не срабатывает, машину включать нельзя.
2. Устраните неисправность.

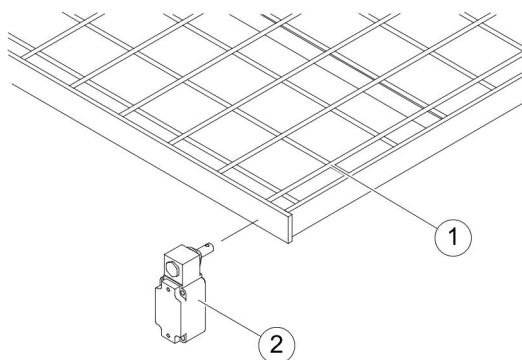


Рисунок 22: Защитная решётка, примерное изображение

Поз.	Обозначение
1	Защитная решётка
2	Предохранительный выключатель

1. Включите машину главным выключателем (положение "I").
2. Включите дисковую мешалку 2-позиционным нажимным выключателем "Дисковая мешалка ВКЛ / Дисковая мешалка ВЫКЛ".
3. Откиньте защитную решётку вверх.
⇒ Смеситель останавливается.
4. Закройте защитную решётку.

5. Выключите дисковую мешалку 2-позиционным нажимным выключателем "Дисковая мешалка ВКЛ / Дисковая мешалка ВЫКЛ".
6. Выключите машину главным выключателем (положение "0").

5.3.2 Проверка подающего трубопровода

Используйте только оригинальные подающие трубопроводы фирмы-изготовителя машины, рассчитанные на предписанные рабочие и максимальные давления.

ВНИМАНИЕ

Загрязнённые муфты и соединения

Загрязнённые муфты и соединения не обеспечивают необходимой герметичности и под давлением пропускают воду. Это неизбежно ведёт к образованию пробок.

- ▶ Соединяйте только очищенные соединения подающих трубопроводов с исправными уплотнениями.



Только использование оригинальных муфт и соединений фирмы-изготовителя машины гарантирует соблюдение предписанных правилами техники безопасности требований.

Используйте только подающие трубопроводы с подходящим внутренним диаметром.

У подающих трубопроводов с резьбовыми насадками необходимо зафиксировать детали муфт при помощи склеивания. При необходимости замены детали муфты выполните следующие операции:

1. С помощью подходящего приспособления зафиксируйте муфту от проворачивания.
2. Наверните муфту до упора на элемент подающего трубопровода.
⇒ После этого муфта не должна отворачиваться вручную.

5.4 Останов машины после ввода в эксплуатацию

После выполнения контроля функционирования можно остановить машину.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения привода

- При перерывах в работе насоса или для снятия с эксплуатации всегда устанавливайте минимальный объем подачи.
- ▶ Поворачивайте регулировочное колесо только при работающем насосе.

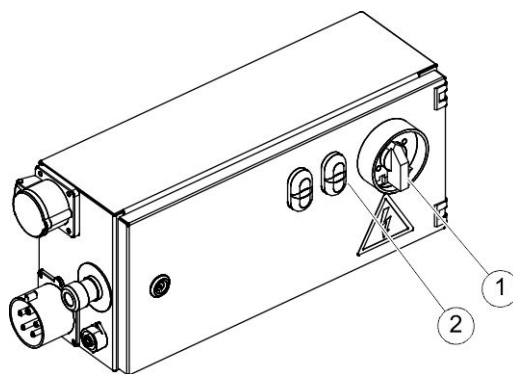


Рисунок 23: Включение насоса

Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель
2	2-позиционный нажимной выключатель "Насос ВКЛ / Насос ВЫКЛ"

1. При работающем насосе установите минимальный объем подачи путём вращения регулировочного колеса против часовой стрелки.
2. Выключите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос ВКЛ / Насос ВЫКЛ" (2).
3. Выключите машину главным выключателем (1) (положение "0").

6 Эксплуатация

Данная глава содержит информацию об эксплуатации машины. Из неё вы узнаете, какие операции необходимо выполнять при наладке, эксплуатации и чистке машины.

6.1 Необходимые условия

Перед началом эксплуатации необходимо надлежащим образом выполнить все операции по установке машины и вводу в эксплуатацию.

Прежде чем заполнить машину материалом и начать перекачивание по подающему трубопроводу, убедитесь в том, что:

- машина функционирует исправно;
- подающий трубопровод может выдержать давление подачи;
- подающий трубопровод проложен надлежащим образом;



При сбоях в работе насоса откройте сначала главу "Неисправности, причины и способы устранения". Если вы не можете устранить неисправность самостоятельно, обратитесь за помощью в сервисную службу изготовителя.

6.2 Останов в аварийной ситуации

Прежде чем начать работать на машине, хорошо запомните порядок её останова в аварийной ситуации.

В случае возникновения аварийной ситуации в процессе эксплуатации машины действуйте в соответствии с приведённым ниже описанием.

1. Закройте воздушный кран на распылителе.
2. Нажмите кнопку **АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА**.
 - ⇒ Шнековый насос немедленно останавливается.
 - ⇒ Смеситель немедленно останавливается.
 - ⇒ Происходит электроблокировка всех блоков и колонок управления.
3. При необходимости примите меры по оказанию первой помощи.
4. Запротоколируйте аварийную ситуацию и доложите о ней в соответствии с внутривыпускными правилами.
5. Установите причину неисправности и устраните её.
6. Повернув кнопку **АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА**, разблокируйте её.
7. Введите машину в эксплуатацию. (См. главу Ввод в эксплуатацию.)

6.2.1 Кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

Кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА размещена в шкафу управления машины.

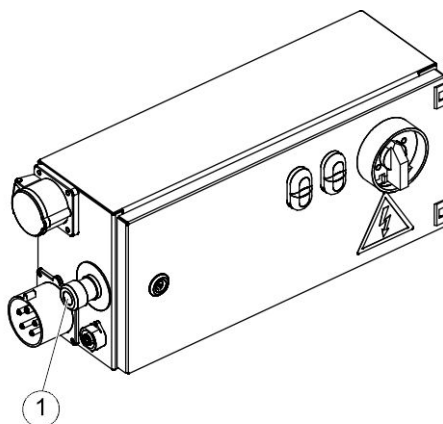


Рисунок 24: Положение кнопки АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

Поз.	Обозначение
1	Кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

6.3 Прокачка

Процесс с начала осуществления прямой подачи до момента, когда из подающего трубопровода поступает струя материала, называется прокачкой. Процесс прокачки выполняется в начале строительных работ и после перерывов в работе насоса.

Перед началом работы в режиме перекачивания необходимо предварительно смазать изнутри весь подающий трубопровод.

ВНИМАНИЕ

Повреждение машины вследствие работы всухую

Благодаря смазке цементным молоком подающий трубопровод предварительно смазывается изнутри, что помогает предотвратить образование пробок. При работе всухую шнековый транспортёр разрушается.

- ▶ Для прокачки используйте жидкое известковое тесто.



В зависимости от длины подающего трубопровода требуются ок. 20 - 40 литров жидкого известкового теста.

1. Перед подключением подающего трубопровода промойте его водой. Для этого используйте одну или две смоченные водой промывочные губки, которые поставляются в качестве стандартных принадлежностей.
2. Перемешайте жидкое известковое тесто и подайте его в бункер.
3. В конце подающего трубопровода поставьте подходящую ёмкость для сбора жидкого известкового теста.
4. Включите насос. См. также главу "Ввод в эксплуатацию".
5. Медленно закачайте жидкое известковое тесто в подающий трубопровод.
⇒ Жидкое известковое тесто сливается в подготовленную ёмкость.
6. Утилизируйте жидкое известковое тесто в соответствии с нормами.



Прокачка известковым тестом считается оконченной, когда из подающего трубопровода полностью вышли 2 промывочных губки и струя материала.

6.4 Регулировка шнекового насоса

Стяжной корпус служит для подтягивания шнекового насоса. Путём подтягивания можно компенсировать износ шнекового насоса. Давление подачи также можно регулировать затягиванием или разжатием корпуса шнека.

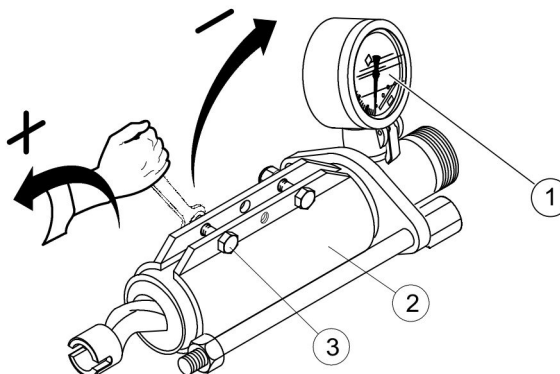


Рисунок 25: Регулировка шнекового насоса

Поз.	Обозначение
1	Манометр
2	Стяжной корпус
3	Натяжной болт

1. Наполните бункер смесителя водой.
2. Включите шнековый насос. См. также главу "Ввод в эксплуатацию".
3. Проверьте по манометру имеющееся давление подачи.



Манометр должен показывать давление ок. 15 - 20 бар.

4. Если давление воды слишком низкое, натяжные болты следует затянуть.
5. Если давление воды слишком высокое, натяжные болты следует немного отпустить.
6. Выключите шнековый насос.

6.5 Режим перекачивания

Надлежащим образом выполните операции по вводу в эксплуатацию и установке машины. Прежде чем заполнять бункер материалом и осуществлять подачу по подающему трубопроводу, убедитесь в том, что машина функционирует исправно.

1. Включите главный выключатель.
2. Предварительно смажьте подающий трубопровод жидким известковым тестом. (См. раздел "Прокачка".)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность в результате разрыва подающего трубопровода при образовании пробки

- ▶ Никогда не пытайтесь закачать в подающий трубопровод расслоившийся или начинающий схватываться и вследствие этого свернувшийся в комья материал.

3. Подайте способный транспортироваться насосом материал в бункер.
⇒ Материал перемешивается в бункере.



Насос, как правило, запускается с низким числом оборотов. После смазывания подающего трубопровода, способный транспортироваться насосом материал сперва закачивается с минимально возможным число оборотов. Если насос работает исправно, объём подачи можно повысить.

4. Включите шнековый насос. См. раздел Ввод в эксплуатацию.
⇒ Шнековый насос подаёт материал из бункера в подающий трубопровод.

ВНИМАНИЕ

При перегрузке шнековый насос останавливается

1. Уменьшите объём подачи.
2. Уменьшите длину подающего трубопровода.



При сбоях в работе насоса откройте сначала главу "Неисправности, причины и способы устранения".

Если вы не можете устранить неисправность самостоятельно, обратитесь за помощью в сервисную службу изготовителя.

6.6 Смешивание в дисковой мешалке

В дисковой мешалке из сухого строительного раствора при добавлении воды путем смешивания образуется способный транспортироваться насосом материал.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования дисковой мешалкой во время её запуска

- ▶ Перед включением дисковой мешалки проверьте, установлена ли защитная решётка.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования в результате вдыхания частиц пыли

1. При проведении всех работ, при которых пыль от сухих смесей может попасть через дыхательные пути в организм, используйте средства защиты органов дыхания и средства защиты лица.
2. Обратите внимание на информацию на памятке по безопасности изготовителя строительного материала.
3. Держите наготове оборудование для оказания первой помощи.



Для достижения оптимального результата смешивания смесительный барабан можно заполнять только до середины верхней лопасти мешалки.

Заполните дисковую мешалку в соответствии с приведённым ниже описанием:

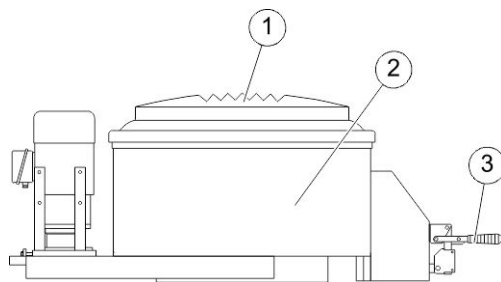


Рисунок 26: Защитная решётка дисковой мешалки

Поз.	Обозначение
1	Защитная решётка
2	Смесительный барабан
3	Заслонка

1. Закройте заслонку (3).
2. Включите машину главным выключателем.
⇒ Включается электропитание.
3. Включите дисковую мешалку 2-позиционным нажимным выключателем "Дисковая мешалка ВКЛ / Дисковая мешалка ВЫКЛ".
⇒ Смеситель в дисковой мешалке вращается.
4. Заполните дисковую мешалку водой.
5. Заполните дисковую мешалку сухим материалом.
6. Используйте приспособление для вскрытия мешков, находящееся сверху на крышке.
7. Равномерно заполните дисковую мешалку сухим материалом, избегая лишнего образования пыли.
8. Добавляйте сухой материал в дисковую мешалку до получения нужной консистенции.
9. Перемешивайте материал до тех пор, пока он не станет пригодным для перекачивания.

6.6.1 Выгрузка материала из дисковой мешалки

После перемешивания материала его следует выгрузить в бункер для последующего перекачивания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования в результате выброса транспортируемой среды

1. Перед выгрузкой транспортируемой среды надевайте защитные очки.
2. При открывании заслонки отворачивайте лицо от дисковой мешалки.

1. Откройте заслонку (3) на дисковой мешалке.
2. Полностью опорожните дисковую мешалку.
3. Полностью закройте заслонку (3).

6.7 Перекачивание

После того как бункер заполнен материалом, который способен транспортироваться насосом, можно начинать перекачивание материала из бункера в подающий трубопровод.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Повреждение машины вследствие её неправильного включения и выключения

Насос нельзя включать и выключать главным выключателем. Это приводит к неисправностям или повреждениям машины.

- ▶ Используйте для включения и выключения насоса только 2-позиционный нажимной выключатель или устройство дистанционного управления.

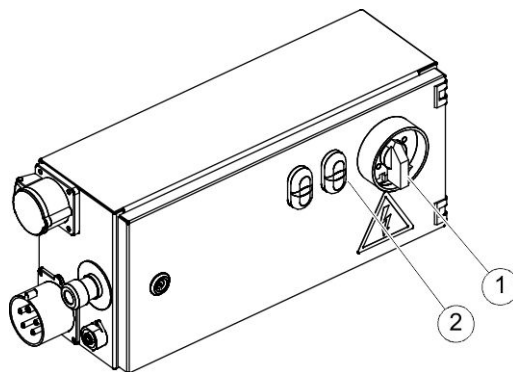


Рисунок 27: Включение насоса

Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель
2	2-позиционный нажимной выключатель "Насос ВКЛ / Насос ВЫКЛ"

1. Включите главный выключатель (1).
2. Включите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос ВКЛ / Насос ВЫКЛ" (2).
⇒ Шнековый насос начинает подачу.
3. Начинайте работу с небольшой подачи и увеличивайте подачу равномерно.
4. Установите нужный объем подачи (*Регулировка объема подачи стр. 6 — 10*).

6.8 Регулировка объема подачи

При помощи регулировочного колеса на приводе Вы можете установить объем подачи.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения привода

При перерывах в работе насоса или для снятия с эксплуатации всегда устанавливайте минимальный объем подачи.

- Поворачивайте регулировочное колесо только при работающем насосе.

ВНИМАНИЕ

При перегрузке шнековый насос останавливается

1. Уменьшите объём подачи.
2. Уменьшите длину подающего трубопровода.

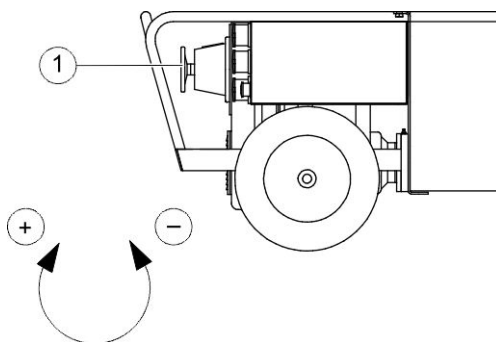


Рисунок 28: Регулировка объёма подачи

Поз.	Обозначение
1	Регулировочное колесо



Начинайте работу с небольшой подачи и увеличивайте подачу равномерно.

1. При работающем насосе поворачивайте регулировочное колесо в сторону "+".
⇒ Объём подачи увеличивается.
2. При работающем насосе поворачивайте регулировочное колесо в сторону "-".
⇒ Объём подачи уменьшается.

6.9 Подача в обратном направлении

Подача в обратном направлении позволяет разгрузить от давления подающий трубопровод.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения реверсивного переключателя

Посредством главного реверсивного переключателя задается направление вращения.

- ▶ Никогда не используйте реверсивный переключатель, если главный выключатель установлен в положение "I". Механизм действия вращающегося поля заблокирован - принудительное вращение повреждает переключающий механизм.

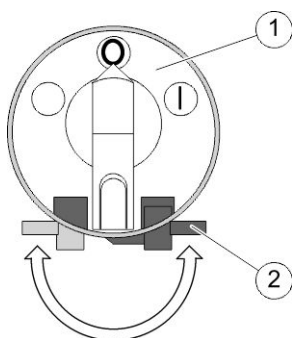


Рисунок 29: Изменение направления вращения

Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель
2	Реверсивный переключатель

1. Выключите главный выключатель (1) (положение "0").
2. Переключите реверсивный переключатель (2).
⇒ Символ "I" автоматически переключается на другое направление вращения.
3. Включите главный выключатель (1).
4. Включите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос ВКЛ / Насос ВЫКЛ".
5. Для снижения давления в подающем трубопроводе оставьте машину на короткое время в режиме подачи в обратном направлении.

6.10 Перерывы в работе насоса

По возможности избегайте перерывов в работе насоса, поскольку подаваемый материал может расслоиться или схватиться.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения привода

- При перерывах в работе насоса или для снятия с эксплуатации всегда устанавливайте минимальный объём подачи.
- ▶ Поворачивайте регулировочное колесо только при работающем насосе.

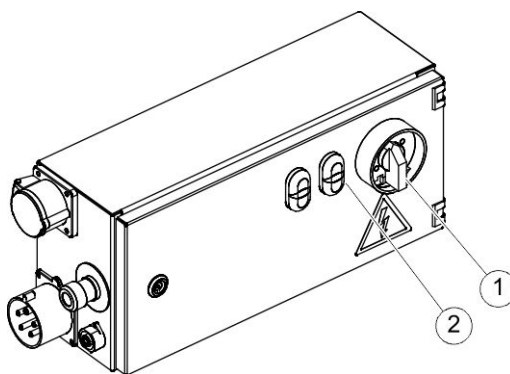


Рисунок 30: Включение насоса

Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель
2	2-позиционный нажимной выключатель "Насос ВКЛ / Насос ВЫКЛ"

Если перерывов в работе избежать нельзя, действуйте следующим образом:

1. Сбросьте давление в подающем трубопроводе в течение короткой паузы в подаче короткой прокачкой в обратном направлении.
2. При длительном перерыве в работе насоса остановите подачу материала.
3. Выкачайте всё содержимое бункера.
4. Сбросьте давление в подающем трубопроводе, включив на короткое время подачу в обратном направлении.
5. Выключите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос ВКЛ / Насос ВЫКЛ" (2).

6. Выключите машину главным выключателем (1) (положение "0").

6.11 Пробки

Пробки могут возникать как в самом насосе, так и в подающем трубопроводе. Их образование можно распознать по тому, что из конца трубопровода не поступает материал и повышается давление на манометре. Кроме того, при образовании пробок в некоторых случаях срабатывает защита от перегрузок, и приводной двигатель выключается.

Пробки образуются по причине:

- Недостаточной смазки подающего трубопровода.
- Плохо перекачиваемой и легко расслаиваемой транспортируемой среды.
- Негерметичности соединений подающего трубопровода.

6.11.1 Устранение пробок

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования в результате образования пробок

1. Лица, занимающиеся устранением пробок в трубопроводе, должны использовать средства индивидуальной защиты.
2. Они должны располагаться таким образом, чтобы вылетающий материал не мог причинить им вред.
3. Другие лица должны покинуть опасную зону.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования брызгами транспортируемой среды

1. Убедитесь в отсутствии посторонних лиц в опасной зоне.
2. Надевайте защитные очки.
3. Используйте средства индивидуальной защиты.
4. Отсоединяйте подающий трубопровод только после того, как давление в системе будет окончательно сброшено (проверяется по манометру).
5. При открывании муфты трубопровода отверните лицо.
6. Открывайте муфту осторожно.

1. Включите на короткое время режим обратной подачи для снижения давления в подающем трубопроводе.
2. Проверьте, что в системе отсутствует давление.
3. Выключите приводной двигатель.
4. Отсоедините подающий трубопровод и устраните засор, встряхнув и постучав по трубопроводу.

ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие разрыва подающего трубопровода

1. Никогда не используйте сжатый воздух для устранения пробок.
 2. Плотные пробки пробейте водой.
-
5. При повторном пуске загрузите в подающий трубопровод жидкое известковое тесто.

6.12 Работа с использованием кабельного дистанционного управления

При работах с использованием кабельного дистанционного управления действуйте в соответствии с приведённым ниже описанием:

i

При сбоях в подаче питания автоматический перезапуск машины блокируется. Для разблокировки кабельное дистанционное управление необходимо выключить. Затем насос можно включить 2-позиционным нажимным выключателем. Это позволяет снова разблокировать кабельное дистанционное управление.

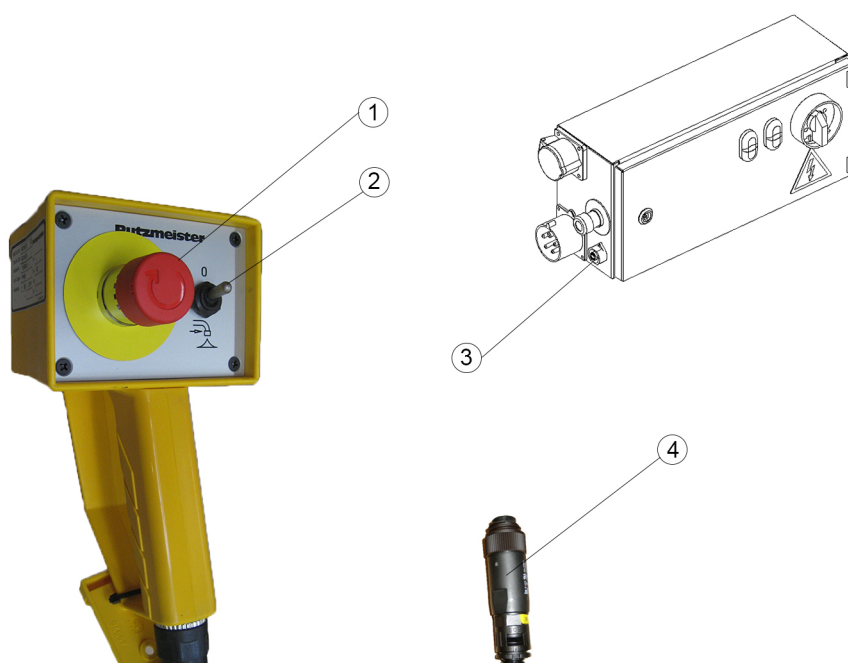


Рисунок 31: Кабельное дистанционное управление

Поз.	Обозначение
1	Кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА (отключение машины в аварийной ситуации)
2	Тумблер на устройстве кабельного дистанционного управления
3	Розетка «Дистанционное управление» на шкафу управления
4	Штекер с резьбовым соединением «Дистанционное управление»

1. Вставьте штекер с резьбовым соединением "Дистанционное управление" в розетку "Дистанционное управление" в шкафу управления.
2. Включите главный выключатель.
3. Включите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос ВКЛ/ВЫКЛ".
4. Включите насос тумблером на устройстве кабельного дистанционного управления.

⇒ Шнековый насос начинает подачу.

5. Установите нужный объём подачи.

6.13 Работа с распылителем

В машине предусмотрено дистанционное управление сжатым воздухом. Оно позволяет запускать компрессор.



Работы с распылителем возможны только при включённом компрессоре и подключённом устройстве дистанционного управления сжатым воздухом.

6.13.1 Подключение устройства дистанционного управления сжатым воздухом

Для подключения устройства дистанционного управления сжатым воздухом действуйте в соответствии с приведённым ниже описанием:

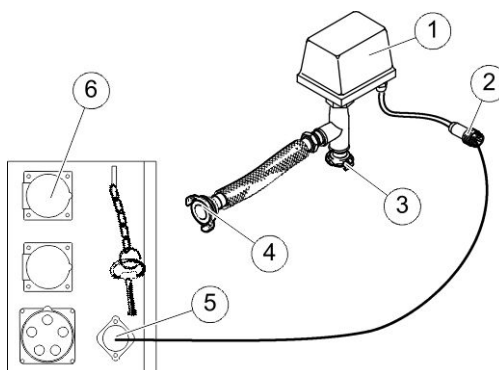


Рисунок 32: Подключение устройства дистанционного управления сжатым воздухом

Поз.	Обозначение
1	Дистанционное управление сжатым воздухом
2	Штекер с резьбовым соединением "Дистанционное управление сжатым воздухом"
3	Пневмоарматура
4	Пневмоштуцер "Компрессор"
5	Холостой штепсель "Дистанционное управление"
6	Приборный разъём CEE "Подключение компрессора"

1. Извлеките холостой штепсель "Дистанционное управление" (5) в шкафу управления.
2. Вставьте штекер с резьбовым соединением "Дистанционное управление сжатым воздухом" (2) в разъём для подсоединения устройства дистанционного управления.
3. Подключите компрессор к приборному разъёму "Подключение компрессора" (6).
4. Подключите воздушный шланг (4) к компрессору.

6.13.2 Подключение распылителя

Для подключения распылителя действуйте в соответствии с приведённым ниже описанием:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования вследствие выброса материала из распылителя

- ▶ Перед включением машины подсоедините кран дистанционного управления к распылителю.



При открывании и закрывании крана дистанционного управления на распылителе насос включается или выключается. При закрывании крана дистанционного управления машина ещё готова к эксплуатации и при следующем открывании крана дистанционного управления она снова запускается.

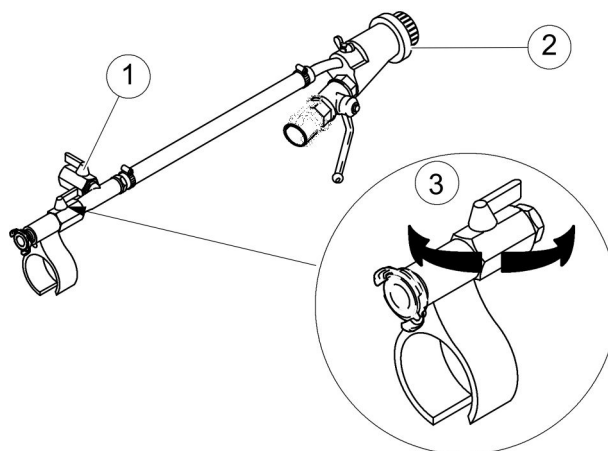


Рисунок 33: Обзор распылителя

Поз.	Обозначение
1	Кран дистанционного управления
2	Растворный пистолет
3	Воздушный кран

1. Подсоедините подающий трубопровод к распылителю.
2. Подсоедините воздушный шланг к пневмоарматуре устройства дистанционного управления сжатым воздухом и к распылителю.
3. Закройте кран дистанционного управления (1) на распылителе
4. Включите главный выключатель.
5. Включите компрессор.
6. Включите насос. См. также главу "Ввод в эксплуатацию"
7. Откройте воздушный кран (3) на распылителе.
⇒ Шнековый насос начинает подачу.
8. Установите нужный объем подачи.
9. При помощи воздушного крана установите нужный объем подачи воздуха.

6.13.3 Регулировка трубки воздушного сопла

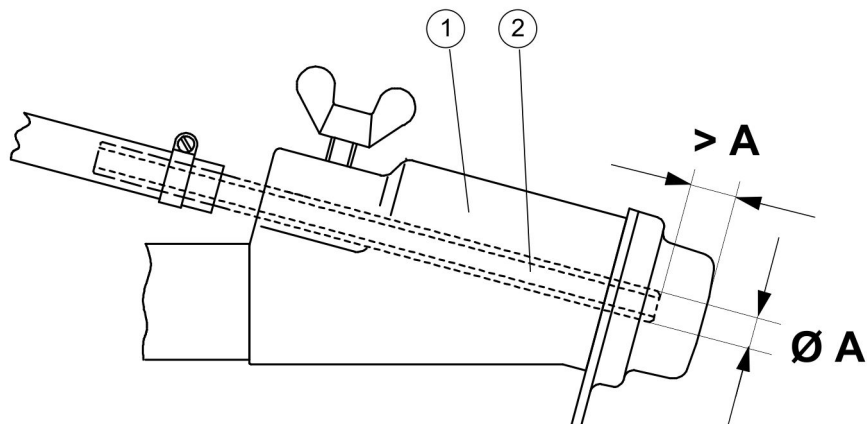


Рисунок 34: Обзор трубки воздушного сопла

Поз.	Обозначение
1	Трубка воздушного сопла
2	Форсунка для раствора

Расстояние от торца трубки воздушного сопла до торца форсунки для раствора должно быть больше диаметра форсунки для раствора. Чем больше установленное расстояние, тем меньше вероятность возникновения засора между трубкой воздушного сопла и форсункой для раствора. Чем меньше установленное расстояние, тем чище и равномернее распыляет распылитель.

6.13.4 Правильно используйте распылитель

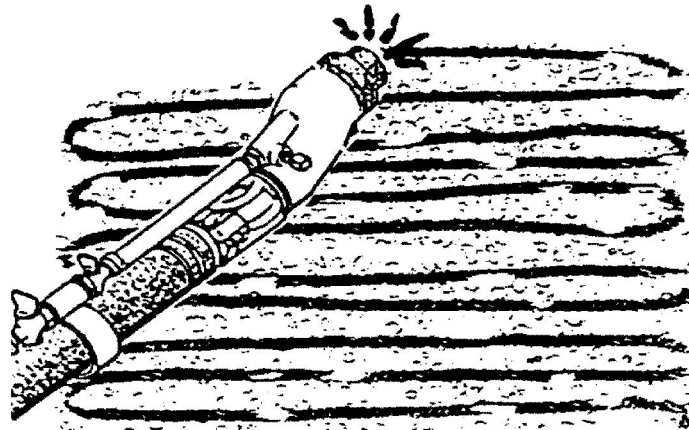


Рисунок 35: Направляйте распылитель ровными движениями из стороны в сторону

1. Равномерно направляйте распылитель непрерывными горизонтальными движениями из стороны в сторону. Круговые движения менее эффективны.
2. При оштукатуривании стен направляйте струю слегка вверх.
3. В остальных случаях распределяйте материал перпендикулярно оштукатуриваемой поверхности.
4. Расстояние от сопла до стены должно составлять от 20 см до 30 см.
⇒ Чем ближе сопло находится к стене, тем более резкие границы имеет струя.
5. При нанесении на небольшом расстоянии от стены уменьшите подачу воздуха.

6.14 Чистка

6.14.1 Общие сведения

После окончания работы необходимо очистить машину и подающий трубопровод. Чистота машины и подающего трубопровода является необходимым условием для обеспечения бесперебойной работы машины при её дальнейшем использовании для перемешивания.

Остатки материала и грязь, откладывающиеся в машине и подающем трубопроводе, могут вести к нарушению функционирования.

ВНИМАНИЕ

Загрязнение окружающей среды чистящими добавками или топливом

Запрещается сливать в канализацию чистящие добавки или топливо.

- ▶ При очистке соблюдайте действующие в вашем регионе правила утилизации отходов.

ВНИМАНИЕ

Повреждение машины в результате попадания воды

1. Перед чисткой машины водой, струёй пара (с помощью очистителя высокого давления) или другими чистящими средствами закройте или заклейте все отверстия, в которые из соображений безопасности и/или для обеспечения правильного функционирования не должны попадать вода, пар и чистящие средства. Особенно подвержены опасности электродвигатели, распределительные шкафы и электрические разъёмы.
2. Очистка машины разрешается только снаружи при помощи струи пара/очистителя высокого давления.

ВНИМАНИЕ

Повреждение машины в результате замерзания

- ▶ При опасности замерзания слейте остатки воды из машины и всех трубопроводов.



Брызги воды, попадающие на машину, независимо от направления не оказывают вредного воздействия. Машина защищена от воздействия водяных брызг, но не герметична.

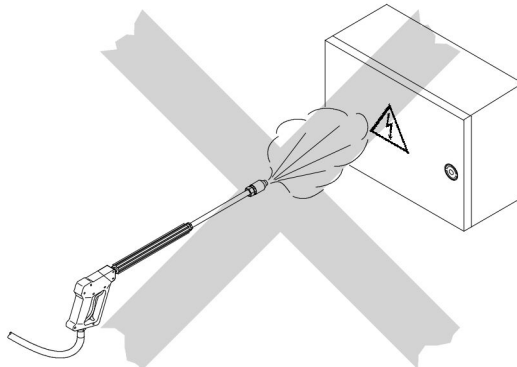


Рисунок 36: Не допускайте попадания воды в электросистему

- В первые шесть недель эксплуатации установки промывайте все лакированные поверхности исключительно холодной водой с максимальным давлением до 5 бар. Только по истечении этого времени происходит полное отверждение лака, и можно использовать пароструйные моечные установки или аналогичные вспомогательные средства.
- Не используйте агрессивные чистящие добавки.
- Ни в коем случае не используйте для промывки морскую или другую соледержащую воду.
- После контакта с морской водой промойте машину чистой водой.
- После чистки полностью удалите все крышки/заклейки.

6.14.2 Чистка машины

Сначала очищайте машину, а затем подающий трубопровод.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования брызгами транспортируемой среды

1. Убедитесь в отсутствии посторонних лиц в опасной зоне.
2. Надевайте защитные очки.
3. Используйте средства индивидуальной защиты.
4. Отсоединяйте подающий трубопровод только после того, как давление в системе будет окончательно сброшено (проверяется по манометру).
5. При открывании муфты трубопровода отверните лицо.
6. Открывайте муфту осторожно.

1. При работающем насосе установите минимальный объём подачи.
2. Выкачайте всё содержимое бункера.
3. Включите на короткое время режим обратной подачи и отсоедините подающий трубопровод.
4. Выключите машину.



Описание очистки с помощью очистителя высокого давления (опция) приводится в отдельном разделе.

5. Очистите машину чистой водой.
6. Промойте бункер и смесительный бункер.
7. Подавайте воду из бункера через насос до тех пор, пока вода, поступающая из напорного патрубка, не станет чистой.
⇒ Это значит, что машина полностью промыта.
8. Удалите остатки материала со спускного патрубка и ещё раз промойте бункер водой.
9. После этого очистите подающий трубопровод.

6.14.3 Очистка подающего трубопровода

Остатки материала, оседающие внутри подающего трубопровода, могут быть причиной повреждений и, накапливаясь, сужают поперечное сечение. Поэтому чистота подающих трубопроводов является необходимым условием для обеспечения бесперебойной работы машины при дальнейшей эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования брызгами транспортируемой среды

1. Убедитесь в отсутствии посторонних лиц в опасной зоне.
2. Надевайте защитные очки.
3. Используйте средства индивидуальной защиты.
4. Отсоединяйте подающий трубопровод только после того, как давление в системе будет окончательно сброшено (проверяется по манометру).
5. При открывании муфты трубопровода отверните лицо.
6. Открывайте муфту осторожно.

i

Для чистки подающего трубопровода потребуются промывочные губки подходящего размера.

i

Часто при очистке подающих трубопроводов допускается ошибка, когда вода прокачивается через трубопровод до того, как будет вставлена промывочная губка. Это ведёт впоследствии к образованию пробок в подающем трубопроводе, так как в нём скапливаются остатки песка.

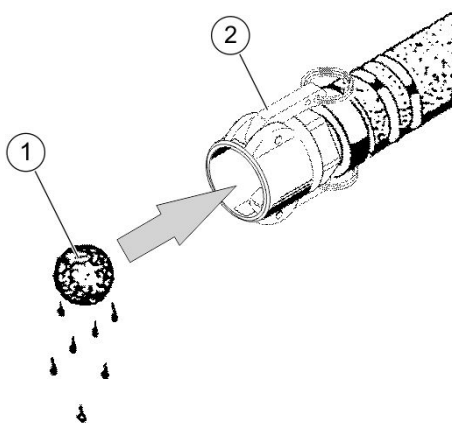


Рисунок 37: Очистка подающего трубопровода

Поз.	Обозначение
1	Промывочная губка
2	Подающий трубопровод

1. Отсоедините подающий трубопровод от напорного патрубка.

2. Смочите промывочную губку (1) водой.
3. Вложите хорошо пропитанную водой промывочную губку в подающий трубопровод.
4. Подключите подающий трубопровод обратно к напорному патрубку.
5. Наполните бункер водой до середины.
6. Запустите насос и прокачивайте воду через подающий трубопровод до тех пор, пока промывочная губка не выйдет из конца подающего трубопровода.
7. Повторяйте процесс очистки, пока из конца подающего трубопровода не будет выходить только чистая вода.

6.14.4 Очистка уплотнений



Загрязнённые соединения становятся негерметичными и приводят к образованию пробок.

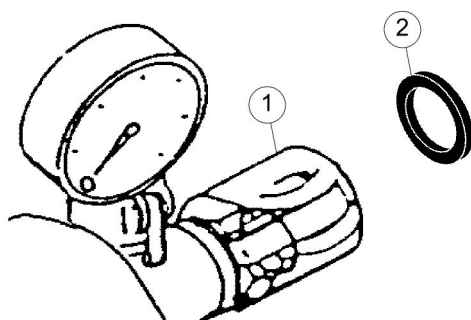


Рисунок 38: Очистка уплотнений

Поз.	Обозначение
1	Напорный патрубок
2	Резиновое уплотнение

1. Очистите все уплотнения и места их посадки.
2. Смажьте консистентной смазкой все уплотнения перед повторным монтажом.
3. При опасности замерзания полностью слейте остатки воды из машины и трубопроводов.

6.14.5 Очистка дисковой мешалки

Очистите дисковую мешалку в соответствии с приведённым ниже описанием:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования движущимися частями машины

- ▶ Никогда не прикасайтесь к движущимся частям машины, ни на работающей, ни на выключенной машине.

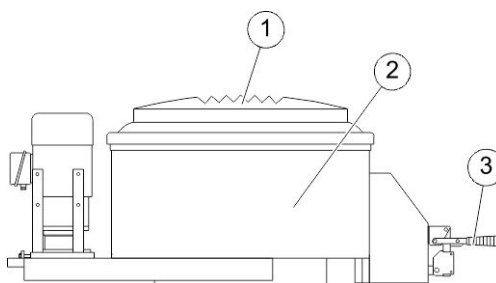


Рисунок 39: Защитная решётка дисковой мешалки

Поз.	Обозначение
1	Защитная решётка
2	Смесительный барабан
3	Заслонка

i

Особое внимание обратите на чистоту уплотнительных поверхностей между смесительным барабаном (2) и защитной решёткой (1), а также на заслонке (3).

1. Опорожните смесительный барабан (2).
2. выключите главный выключатель.
3. Отключите машину от электросети.
4. Откройте защитную решётку (1).
5. Откройте заслонку (3).
6. Вымойте дисковую мешалку водой, изнутри и снаружи.
7. Закройте и затем прикрутите защитную решётку (1).

6.14.6 Очистка после сбоя питания

Если на месте проведения работ отключается электричество и причину невозможно сразу устранить, необходимо немедленно очистить машину и подающие трубопроводы.

Очистите машину и подающие трубопроводы в соответствии с описанием в разделе "Чистка".

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования брызгами транспортируемой среды

1. Убедитесь в отсутствии посторонних лиц в опасной зоне.
2. Надевайте защитные очки.
3. Используйте средства индивидуальной защиты.
4. Отсоединяйте подающий трубопровод только после того, как давление в системе будет окончательно сброшено (проверяется по манометру).
5. При открывании муфты трубопровода отверните лицо.
6. Открывайте муфту осторожно.

1. Выверните стяжные болты шнекового насоса и снимите насос.
2. Извлеките шнек из корпуса и очистите его.
3. Очистите всю машину и затем снова соберите до состояния готовности к эксплуатации.
4. Найдите и устраните причину прекращения подачи электропитания.

6.14.7 Очистка распылителя

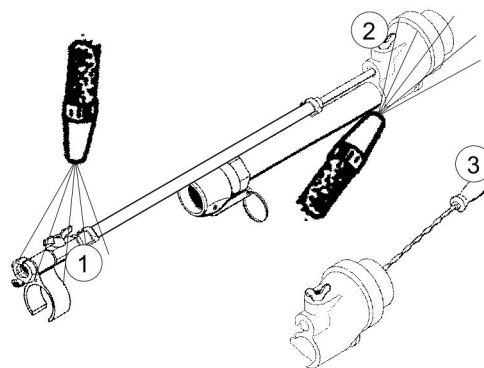


Рисунок 40: Очистка распылителя

Поз.	Обозначение
1	Воздушный кран
2	Трубка воздушного сопла
3	Приспособление для очистки форсунок

1. На распылителе произведите очистку воздушного крана и трубки воздушного сопла.
2. Для очистки трубки воздушного сопла используйте приспособление для очистки форсунок.



Putzmeister



7 Неисправности, причины и способы устранения

В настоящей главе дан обзор неисправностей, их возможных причин и способов устранения. При поиске неисправностей соблюдайте правила техники безопасности.

Персонал, отвечающий за контроль и обслуживание, должен быть обучен обращению с устройствами машины и хорошо знать руководство по эксплуатации.

Обратитесь в соответствующий отдел сервисного обслуживания предприятия-изготовителя или к уполномоченному изготовителем дилеру, если не удаётся устранить неисправность своими силами.

Используйте только оригинальные запасные части. Изготовитель не несёт ответственности за ущерб, являющийся результатом использования неоригинальных запчастей.

7.1 Общие сведения о машине

Ниже описаны возможные общие причины неисправностей и способы их устранения.

7.1.1 Поток материала прерывается

Причина	Способ устранения
Материал неравномерно поступает из конца подающего трубопровода и сильно разбрызгивается.	Проверьте, не опустел ли бункер и не закачивает ли он из-за этого воздух. Следите за тем, чтобы в бункере всегда было достаточное количество материала.

7.1.2 Из конца подающего трубопровода не поступает материал

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования брызгами транспортируемой среды

1. Убедитесь в отсутствии посторонних лиц в опасной зоне.
2. Надевайте защитные очки.
3. Используйте средства индивидуальной защиты.
4. Отсоединяйте подающий трубопровод только после того, как давление в системе будет окончательно сброшено (проверяется по манометру).
5. При открывании муфты трубопровода отверните лицо.
6. Открывайте муфту осторожно.

Причина	Способ устранения
Нет подачи материала.	Заполните бункер способным транспортироваться насосом материалом.
Неправильное направление вращения привода.	Измените направление вращения.

Причина	Способ устранения
Пробка в подающем трубопроводе. Насос отключается устройством защиты от избыточного давления.	Перед перекачиванием материала нужно тщательно прокачать. См. <i>(Прокачка стр. 6 — 3)</i> . Это поможет избежать пробок.
	Отключите машину. Сбросьте давление в подающем трубопроводе. Отсоедините подающий трубопровод, потрясите и постучите по нему, чтобы устранить пробку.
	При необходимости промойте подающий трубопровод водой. После устранения пробок снова начните медленную прокачку.

7.1.3 Снижается давление подачи

Причина	Способ устранения
Изношены детали шнека	Подтяните или замените детали шнека. <i>(Регулировка шнекового насоса стр. 8 — 17)</i>

7.1.4 Недостаточная производительность шнекового насоса или её отсутствие

Причина	Способ устранения
Объём подачи установлен не на полную производительность.	Увеличьте объём подачи.

7.1.5 Неудовлетворительное перемешивание материала

Причина	Способ устранения
Сильный износ лопастей смесителя.	Замените изношенные детали.

7.1.6 Работа с распылителем

В этой главе дается описание возможных причин неисправностей и способов их устранения, касающихся работы с распылителем.

7.1.6.1 Машина не работает, несмотря на то, что компрессор включён

Причина	Способ устранения
Отсутствует достаточное падение давления в дистанционном управлении из-за засора трубки воздушного сопла в распылителе.	Очистите трубку воздушного сопла и воздухопровод. См. <i>(Очистка распылителя стр. 6 — 29)</i>

7.1.6.2 Нет сжатого воздуха в распылителе

Причина	Способ устранения
Насос работает, и материал выходит из распылителя. Но поступает очень мало (или совсем не поступает) сжатого воздуха.	Проверьте наличие и герметичность резиновых уплотнений муфт подающего трубопровода. Проверьте подающий трубопровод на отсутствие протечек или изломов. Проверьте герметичность воздушного шланга от компрессора к воздушной батарее.

7.1.6.3 Подача раствора прерывается

Причина	Способ устранения
Поток материала все время прерывается, но при этом не брызгает.	Проверьте, полностью ли открыт воздушный кран распылителя. Проверьте, не забились ли воздушная труба распылителя. Если она забита, прочистите её шомполом из комплекта дополнительного оборудования.

7.2 Электросистема

Ниже описаны возможные причины неисправностей электросистемы и способы их устранения.

ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения током

- ▶ Все работы с электрооборудованием машины должны выполняться только специалистами-электриками или прошедшим инструктаж персоналом под руководством и наблюдением специалиста-электрика в соответствии с правилами электробезопасности.

7.2.1 Машина не запускается

Причина	Способ устранения
Отсутствует электропитание.	Проверьте электрические провода.
Приводной двигатель не подключен к трем фазам.	Проверьте электрические провода.
Слишком слабый электрический предохранитель.	Используйте соответствующий электрический предохранитель.

7.2.2 Сработала электрическая блокировка

Причина	Способ устранения
Слишком слабый электрический предохранитель.	Используйте соответствующий электрический предохранитель.
Слишком крутая временная характеристика электрического предохранителя, которая приводит к слишком быстрому срабатыванию.	Используйте соответствующий электрический предохранитель.
Недостаточное сечение электрических проводов.	Используйте электрические провода с большим сечением.

7.2.3 Сработал аварийный выключатель двигателя

Причина	Способ устранения
Недостаточное сечение электрических проводов.	Используйте электрические провода с большим сечением.
Электрические провода спутаны, например, намотались на барабан.	Размотайте электрические провода.

Причина	Способ устранения
Машина подсоединена к сети с несоответствующей частотой электрического тока.	Сравните частоту сети с частотой, указанной на идентификационной табличке машины. Значения обеих частот должны совпадать.
Приводной двигатель плохо охлаждается.	Установите машину так, чтобы приводной двигатель имел хорошее охлаждение.



Putzmeister



8 Профилактическое обслуживание

В этой главе содержится информация о ремонтно-профилактических работах, необходимых для надёжной и эффективной работы машины.

Обращаем особое внимание на необходимость добросовестного выполнения всех предписанных операций контроля, проверок и ремонтно-профилактических работ. В противном случае мы снимаем с себя всякую ответственность и отказываемся от выполнения гарантийных обязательств. В случаях возникновения сомнений обращайтесь за помощью в любое время в нашу сервисную службу.

8.1 Профилактическое обслуживание, включая контроль со стороны пользователя

Регулярный профилактический контроль позволяет своевременно обнаружить повреждения машины и принять необходимые меры. Информация о видах и периодичности необходимого контроля содержится в разделе «Интервалы профилактического обслуживания». Проведение контроля и его результаты рекомендуется регистрировать надлежащим образом.

Обслуживающий персонал, привлекаемый к работам по профилактическому обслуживанию и контролю, проводимым пользователем, должен иметь соответствующую квалификацию и допуск. Привлекаемые к таким работам лица должны пройти специальный инструктаж. Они должны быть обучены обращению с устройствами машины и хорошо знать руководство по эксплуатации.

Используйте только оригинальные запасные части. Изготовитель не несёт ответственности за ущерб, являющийся результатом использования неоригинальных запчастей.



Для выполнения работ по техническому обслуживанию с отметкой «Сервис» в таблице обращайтесь к специалисту сервисной службы производителя или к уполномоченному производителем дилеру.

Для первичного обслуживания привлечите специалиста сервисной службы производителя или дилера, уполномоченного производителем.

8.2 Интервалы профилактического обслуживания

В приведённой ниже таблице указаны интервалы проведения отдельных работ по профилактическому обслуживанию.

ОСТОРОЖНО

Опасность короткого замыкания и возгорания вследствие ослабления кабельных соединений в шкафу управления

- ▶ При первом профилактическом обслуживании проверьте все кабельные соединения в шкафу управления (контакты, штекеры) на надёжность крепления.



Периодичность	Узел	Критерий проверки	Меры по устранению	Примечание Ссылка
ежедневно	Защитные устройства	Визуальный контроль	Ремонт защитных устройств	
	Электропроводка	Визуальный контроль	Замена электрических проводов	
	Шнековый насос	Проверка производительности шнекового насоса	Проверка производительности по манометру, при необходимости регулировка или замена	<i>(Регулировка шнекового насоса стр. 8 — 17)</i>
	Подающий трубопровод	Визуальный контроль следующих позиций: Пригодность и износ Соответствие давлению подачи Правильность прокладки Достаточная толщина стенки	Замена	
	Машина	Смазывание до выступления консистентной смазки		<i>(Смазка машины стр. 8 — 7)</i>
При необходимости	Шнековый транспортёр или шнековый насос	Замена при износе		<i>(Замена шнекового транспортёра стр. 8 — 11)</i>
еженедельно	Ходовая часть	Проверка смазки на точках смазки	Смазывание	<i>(Смазка машины стр. 8 — 7)</i>
ежегодно	Резьбовые соединения	Момент затяжки	Проверка резьбовых соединений с помощью динамометрического ключа и их регулировка.	см. моменты затяжки в перечнях запасных частей

Периодичность	Узел	Критерий проверки	Меры по устранению	Примечание Ссылка
ежегодно	Машина в целом	Проверка безопасности труда (UVV)	Проверка безопасности осуществляется квалифицированным специалистом	Используйте формуляр проверки безопасности труда
через каждые 10 000 ч, не реже, чем через каждые 3 года	Трансмиссия	Замена трансмиссионного масла		<i>(Рекомендация по смазочным материалам стр. 10 — 7)</i>

8.3 Остаточные риски при работах по профилактическому обслуживанию

При проведении работ по профилактическому обслуживанию могут возникать риски для здоровья и жизни персонала или третьих лиц.

8.3.1 Требования к персоналу

Работы по профилактическому обслуживанию и ремонту должны выполняться только квалифицированным персоналом. Под квалифицированным персоналом подразумеваются лица, имеющие соответствующее профессиональное образование и обладающие необходимой квалификацией для выполнения данных работ.

Если на вашем предприятии нет лиц, способных выполнять работы по профилактическому обслуживанию машины, поручите это специалистам сервисной службы производителя.

Для первичного обслуживания привлечите специалиста сервисной службы производителя или дилера, уполномоченного производителем.

8.3.2 Индивидуальные средства защиты

Требования к средствам индивидуальной защиты см. в главе "Правила техники безопасности".

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования в результате неиспользования средств индивидуальной защиты

- ▶ При проведении работ по профилактическому обслуживанию всегда используйте средства индивидуальной защиты.

8.3.3 Другие опасности

При проведении работ по профилактическому обслуживанию повышается опасность несчастного случая, так как для проведения определённых профилактических работ требуется удаление защитных устройств. Ниже приводится список опасных ситуаций, которые могут возникать в процессе выполнения работ по проверке, техническому обслуживанию и ремонту машины.

ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие поражения током

- ▶ Работы с электрооборудованием машины могут проводить только опытные специалисты-электрики, имеющие соответствующий допуск (аттестационное свидетельство в соответствии со стандартом EN 60204, часть 1, с. 14, пункт 2.21).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Травмы в результате непреднамеренного пуска машины

- ▶ Перед началом работ по проверке, техническому обслуживанию и ремонту выведите машину из эксплуатации и примите меры против непреднамеренного запуска (например, путём блокировки систем управления). Если это невозможно, привлечите помощника, который предотвратит непреднамеренный пуск машины.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования вследствие скатывания машины

1. Перед началом проведения профилактических работ поставьте машину на тормоз.
2. Зафиксируйте машину от скатывания при помощи подкладочных башмаков.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при попадании на кожу эксплуатационных материалов

1. Избегайте контакта с эксплуатационными материалами.
2. Используйте средства индивидуальной защиты.
3. Соблюдайте указания, приведённые в сертификатах безопасности производителей эксплуатационных материалов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими деталями машины

- ▶ Перед началом проведения работ дождитесь охлаждения узлов.

8.4 Эксплуатационные материалы



Изготовитель не несёт ответственности за неисправности, возникающие в результате использования неразрешённых эксплуатационных материалов. При выборе эксплуатационных материалов всегда следует руководствоваться документацией изготовителя.

При возникновении вопросов обращайтесь в соответствующий отдел сервисного обслуживания изготовителя.

ВНИМАНИЕ

Опасность загрязнения окружающей среды в результате неправильной утилизации эксплуатационных материалов

1. Сбор всех эксплуатационных материалов, например, отработанного масла, фильтров и вспомогательных материалов, осуществляйте отдельно.
2. Утилизацию их проводите в соответствии с действующими национальными и региональными предписаниями.
3. Допускается сотрудничество только с теми компаниями, занимающимися утилизацией, которые сертифицированы органами власти. Соблюдайте требования по отдельной утилизации.

8.4.1 Трансмиссионное масло

Трансмиссия заполнена трансмиссионным маслом CLP ISO VG 220 в количестве 0,8 литра.

8.4.2 Консистентная смазка для ручного смазывания

Для смазывания консистентной смазкой вручную используйте универсальную смазку в соответствии с рекомендациями по смазочным материалам.

8.4.3 Силиконовое масло

Для монтажа шнекового транспортёра используйте силиконовое масло согласно рекомендации по смазочным материалам.

8.5 Работы по профилактическому обслуживанию

Далее указаны все профилактические работы для данной машины.

8.5.1 Смазка машины

Настоящий обзор показывает точки смазки на машине.



Необходимы следующие специальные инструменты:

- Шприц для консистентной смазки



Используйте только смазочные материалы, приведённые в рекомендации по смазочным материалам.

Указанная периодичность смазки действительна для нормального режима эксплуатации. При экстремальных условиях эксплуатации необходима более частая смазка.



В указанных на рисунке позициях иногда расположено несколько смазочных ниппелей. В некоторых местах смазочный ниппель находится на противоположной стороне машины или внутри.

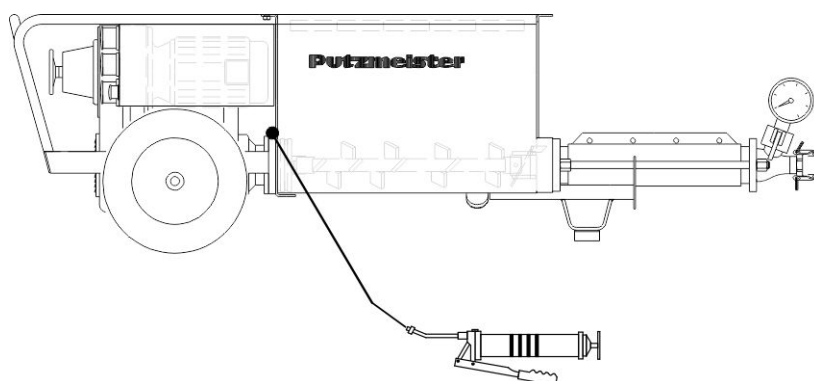


Рисунок 41: Смазка машины

1. Снимите заглушку с точки смазки.
2. Очистите смазочный ниппель.
3. Осуществляйте смазывание до выхода свежей смазки.
4. Удалите остатки смазки со смазочного ниппеля.
5. Установите заглушку на точку смазки.

8.5.2 Смазка дисковой мешалки

Ниже показаны точки смазки на дисковой мешалке.



Необходимы следующие специальные инструменты:

- Шприц для консистентной смазки

i

Используйте только смазочные материалы, приведённые в рекомендации по смазочным материалам.

Указанная периодичность смазки действительна для нормального режима эксплуатации. При экстремальных условиях эксплуатации необходима более частая смазка.

i

В указанных на рисунке позициях иногда расположено несколько смазочных ниппелей. В некоторых местах смазочный ниппель находится на противоположной стороне машины или внутри.

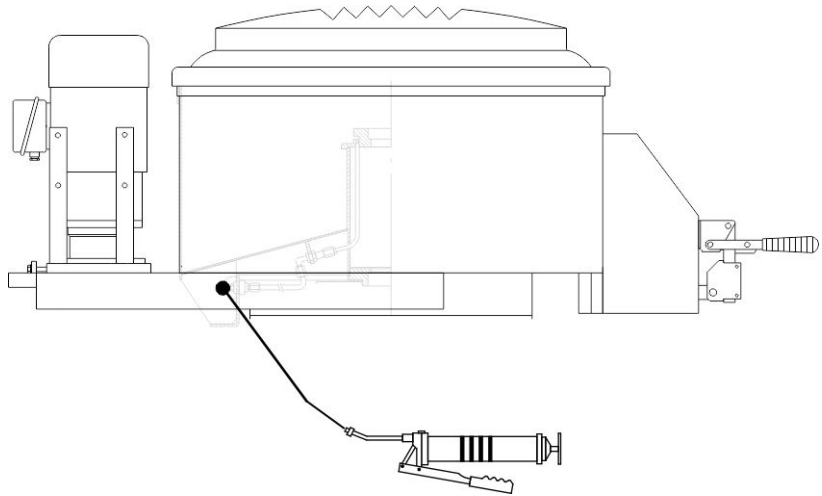


Рисунок 42: Смазка дисковой мешалки

1. Снимите заглушку с точки смазки.
2. Очистите смазочный ниппель.
3. Осуществляйте смазывание до выхода свежей смазки.
4. Удалите остатки смазки со смазочного ниппеля.
5. Установите заглушку на точку смазки.

8.5.3 Настройка манометрического выключателя



Точной настройки можно добиться сравнением данных с манометром.

Параметры настройки манометрического выключателя:

Давление включения: 2,0 бара

Давление выключения: 3,0 бара

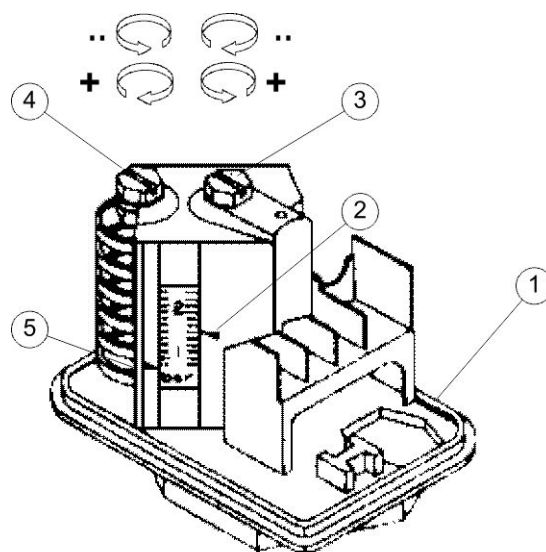


Рисунок 43: Настройка манометрического выключателя

Поз.	Обозначение
1	Манометрический выключатель
2	Индикация давления "Верхняя точка переключения"
3	Регулировочный винт "Верхняя точка переключения"
4	Регулировочный винт "Нижняя точка переключения"
5	Индикация давления "Нижняя точка переключения"

1. Выверните центральный болт отверткой из крышки корпуса.
2. Вытяните крышку корпуса вверх.
3. С помощью регулировочного винта (3) установите верхнюю точку переключения на нужное значение.
⇒ Задаваемое значение отображается на шкале индикации давления (2).
4. С помощью регулировочного винта (4) установите нижнюю точку переключения на нужное значение.

⇒ Задаваемое значение отображается на шкале индикации давления (5).

- Закрепите крышку корпуса обратно на корпус при помощи болта.

8.5.4 Замена шнекового транспортёра



См. также раздел "Монтаж / демонтаж шнекового насоса".

ВНИМАНИЕ

Повреждение шнекового транспортёра при контакте резиновых элементов шнекового транспортёра с отработавшим маслом.

- Для монтажа используйте только силиконовый аэрозоль изготовителя.



Разрешается использовать только оригинальные запасные части.

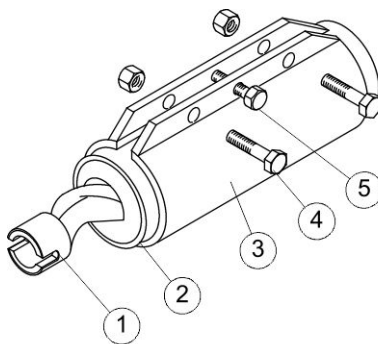


Рисунок 44: Замена шнекового транспортёра

Поз.	Обозначение
1	Шнековый транспортёр
2	Корпус шнека
3	Стяжной корпус
4	Натяжные болты
5	Болт

- Ослабьте натяжные болты (4).
- Извлеките корпус шнека (2) из стяжного корпуса (3).

Обычно корпус шнека легко извлекается из стяжного корпуса. Если это невозможно, стяжной корпус можно разжать.

3. Возьмите подходящий болт (5) и вверните его в свободное резьбовое отверстие.
⇒ Стяжной корпус разжимается.
4. Извлеките корпус шнека (2) из стяжного корпуса (3).
5. Зажмите корпус шнека в тисках и выверните шнековый транспортёр (1) против часовой стрелки.
6. Вверните новый шнековый транспортёр (1) по часовой стрелке в зажатый корпус шнека (2).
7. Соедините торцы шнекового транспортёра и корпуса шнека заподлицо.

8.5.5 Монтаж/демонтаж шнекового насоса



См. также раздел "Замена шнекового транспортёра".



Быстроизнашивающиеся детали подлежат замене, если при их визуальном контроле обнаружен износ, а также при недостаточном давлении в подающем трубопроводе.

8.5.5.1 Демонтаж шнекового насоса

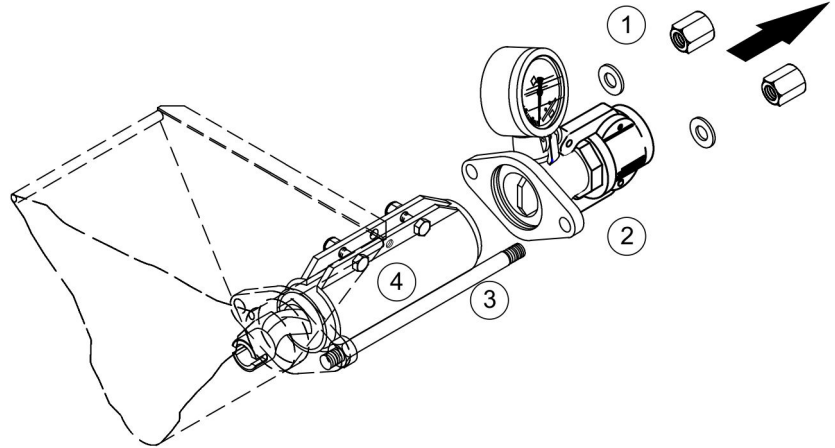


Рисунок 45: Демонтаж шнекового насоса

Поз.	Обозначение
1	Стяжная гайка
2	Напорный патрубок
3	Стяжной болт
4	Шнековый насос

1. Отверните стяжные гайки (1) от стяжных болтов (3).
2. Снимите напорный патрубок (2).

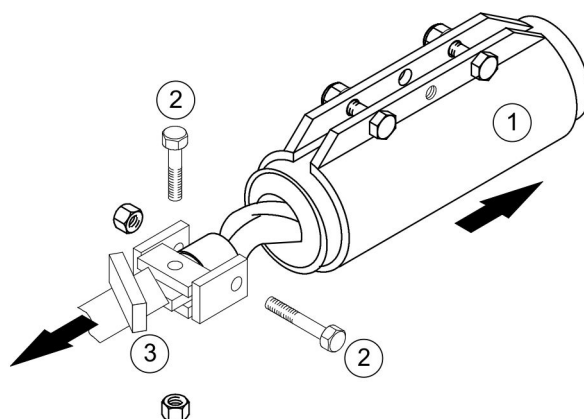


Рисунок 46: Отсоединение шнекового насоса (возможны различные варианты исполнения)

Поз.	Обозначение
1	Шнековый насос
2	Сквозные болты
3	Карданный вал

3. Отверните сквозные болты (2) от карданного вала.



При вставном исполнении шнековый насос можно просто вынуть.

4. Снимите шнековый насос (1) с бункера.

8.5.5.2 Монтаж шнекового насоса

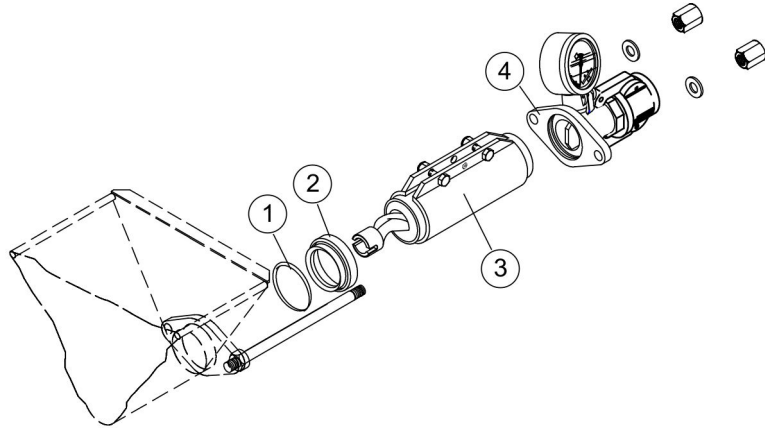


Рисунок 47: Монтаж шнекового насоса

Поз.	Обозначение
1	Уплотнительное кольцо круглого сечения
2	Прокладочное кольцо
3	Шнековый насос
4	Напорный патрубок

1. Очистите уплотнительное кольцо круглого сечения (1) или замените его в случае износа.
2. Вставьте слегка смазанное уплотнительное кольцо круглого сечения (1) в прокладочное кольцо.
3. Вставьте шнековый насос (3) в прокладочное кольцо (2).
4. Насадите напорный патрубок (4) на стяжные болты и шнековый насос (3) и выровняйте его.

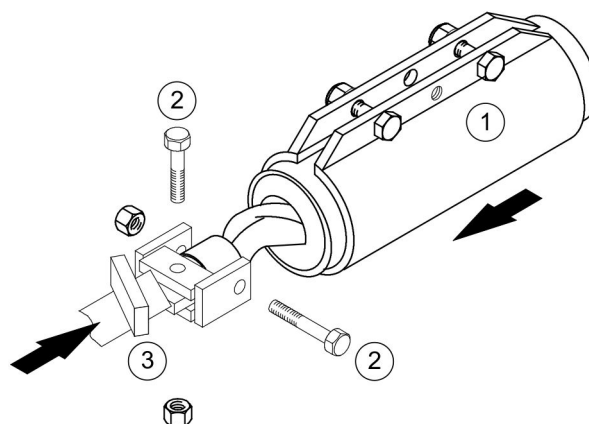


Рисунок 48: Соединение карданного вала и шнекового насоса

Поз.	Обозначение
1	Шнековый насос
2	Сквозные болты
3	Карданный вал

5. Соедините карданный вал (3) и шнековый насос (1).
6. Установите сквозные болты (2) и наверните новые самоконтращиеся гайки.



При вставном исполнении резьбовое соединение отсутствует.

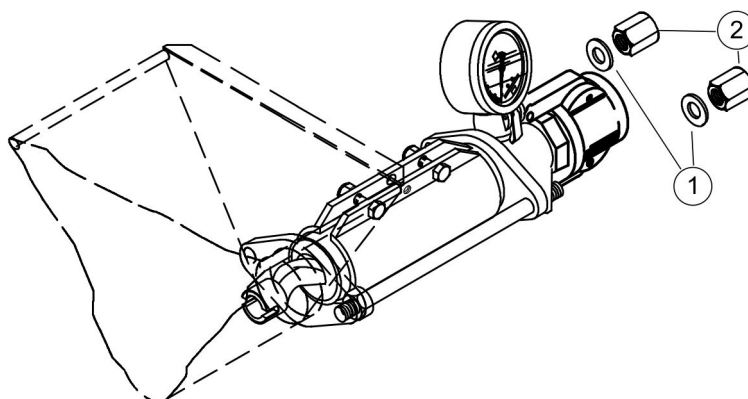


Рисунок 49: Затяжка стяжных гаек

Поз.	Обозначение
1	Шайба
2	Стяжная гайка

- Наденьте шайбы (1) на стяжные болты и стяжными гайками (2) равномерно затяните весь узел.

8.5.6 Регулировка шнекового насоса



См. также раздел *(Монтаж/демонтаж шнекового насоса стр. 8 — 12)*.



Необходимы следующие специальные приспособления:

- Контрольный манометр Putzmeister арт. № 208745.002



Проверка производительности шнекового насоса выполняется при работающей машине с помощью воды под давлением.

- Убедитесь, что закрыт спускной патрубок на бункере.
- Наполните бункер водой.

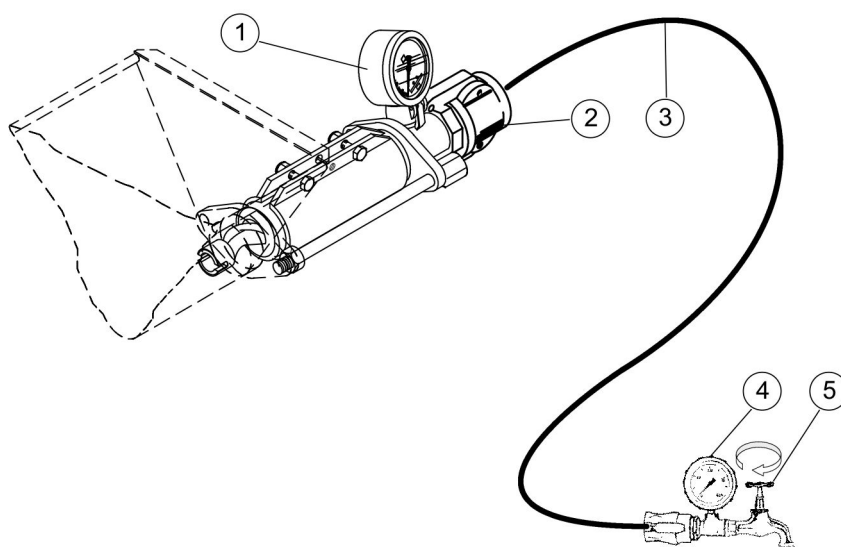


Рисунок 50: Конструкция шнекового насоса

Поз.	Обозначение
1	Манометр
2	Напорный патрубок
3	Подающий трубопровод
4	Контрольный манометр
5	Запорный кран

3. Подсоедините к напорному патрубку (2) подающий трубопровод (3).
4. К концу подающего трубопровода подсоедините контрольный манометр (4).
5. Включите машину.
6. Запустите насос.
7. Медленно закройте запорный кран (5) на контрольном манометре (4).
⇒ Давление растёт.
8. Увеличивайте натяжение стяжного корпуса, пока давление воды не достигнет 20 бар.

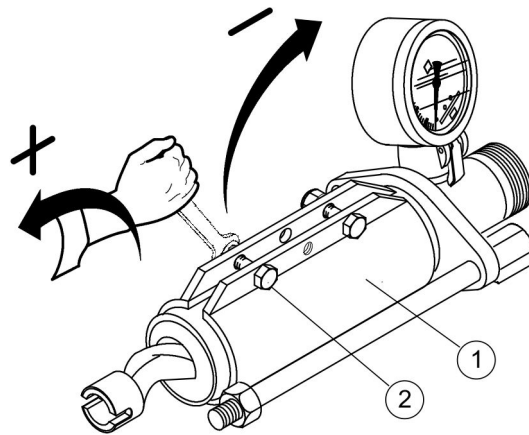


Рисунок 51: Регулировка шнекового насоса

Поз.	Обозначение
1	Стяжной корпус
2	Натяжной болт

9. Равномерно затяните натяжные болты.
⇒ Давление (предварительное натяжение) увеличивается.

ВНИМАНИЕ

Повышенный износ деталей шнека вследствие слишком сильного натяжения стяжного корпуса

1. Стягивайте стяжной корпус только до достижения необходимого давления.
Если необходимое давление не достигается даже после сильного стягивания:
2. Снимите шнековый насос и проверьте его на износ.
3. Повторите проверку, чтобы добиться точного результата.

10. Выключите машину.
11. Снизьте давление воды на проверочном манометре.
12. Отсоедините проверочный манометр.



Putzmeister



9 Прекращение эксплуатации

В этой главе приведена информация о прекращении эксплуатации машины.

9.1 Временное прекращение эксплуатации

Если эксплуатация машины прекращается лишь на некоторое время, выполните следующие операции.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования брызгами транспортируемой среды

1. Убедитесь в отсутствии посторонних лиц в опасной зоне.
2. Надевайте защитные очки.
3. Используйте средства индивидуальной защиты.
4. Отсоединяйте подающий трубопровод только после того, как давление в системе будет окончательно сброшено (проверяется по манометру).
5. При открывании муфты трубопровода отверните лицо.
6. Открывайте муфту осторожно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования движущимися частями машины

- ▶ Никогда не прикасайтесь к движущимся частям машины, ни на работающей, ни на выключенной машине.

1. Остановите подачу материала.
2. Выкачайте все содержимое бункера.
3. Выключите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос ВКЛ - ВЫКЛ".
4. Выключите машину главным выключателем.
5. Отключите машину от электросети.
6. Очистите машину в соответствии с описанием в главе "Эксплуатация".

9.2 Выключение машины

Если эксплуатация машины прекращается или машина ставится на хранение, то сначала её следует смазать и, при необходимости, выполнить её консервацию.



Консервация и смазка машины защищают её от коррозии и быстрого старения. Они необходимы, если машина:

- длительное время не используется;
- подвергается при транспортировке или хранении воздействию агрессивных сред.

ВНИМАНИЕ

Повреждение машины в результате замерзания воды

- ▶ При опасности замерзания полностью слейте остатки воды из машины и подающего трубопровода.

1. Выполните все операции, описанные выше в разделе "Временное прекращение эксплуатации".
2. Ставьте машину на хранение только в обесточенном состоянии.
3. Произведите смазку машины.
4. Выполните консервацию машины с помощью подходящего средства для защиты от коррозии.

9.3 Окончательное прекращение эксплуатации и утилизация

Окончательное прекращение эксплуатации и утилизация требуют полной разборки машины и её отдельных компонентов. Все детали машины должны утилизироваться таким образом, чтобы исключить нанесение ущерба здоровью и окружающей среде.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при попадании на кожу эксплуатационных материалов

Масла и другие эксплуатационные материалы при контакте с кожей могут нанести вред здоровью.

- ▶ При обращении с ядовитыми, едкими и прочими вредными для здоровья эксплуатационными материалами всегда используйте соответствующие средства индивидуальной защиты и соблюдайте инструкции изготовителя.

ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования при контакте с открытыми деталями машины с острыми краями

- ▶ Используйте средства индивидуальной защиты.

ВНИМАНИЕ

Загрязнение окружающей среды в результате утечки эксплуатационных материалов

При окончательном прекращении эксплуатации машины следует считаться с опасностью, связанной с вытеканием смазочных материалов, растворителей, консервантов и т. д.

1. Собирайте все эксплуатационные материалы отдельно.
2. Утилизацию их проводите в соответствии с действующими национальными и региональными предписаниями.
3. Допускается сотрудничество только с теми компаниями, занимающимися утилизацией, которые сертифицированы органами власти.
4. Соблюдайте требования по отдельной утилизации.

ВНИМАНИЕ

Загрязнение окружающей среды в результате неправильной утилизации машины

1. Все детали машины следует утилизировать таким образом, чтобы исключалось причинение вреда здоровью и окружающей среде.
2. Для окончательной утилизации машины обратитесь в специализированную фирму.

9.3.1 Использованные материалы

При изготовлении машины были использованы следующие материалы:

Материал	Где используется
Медь	Кабель
Сталь	Рама машины
	Детали смесительного бункера
	Детали бункера
	Детали насоса
	Детали компрессора
	Детали пневмоарматуры
Пластик, резина, ПВХ	Уплотнения
	Шланги
	Кабель
	Колёса
Олово	Монтажные платы
Полиэфир	Монтажные платы

9.3.2 Детали, утилизируемые отдельно

Перечисленные ниже детали и эксплуатационные материалы необходимо утилизировать отдельно:

Обозначение	Относится к
Лом электронных систем	Электрооборудование
	Платы с электро- и радиодеталями
	Приводной двигатель
Масло	Очиститель высокого давления
	Гидравлический насос
	Гидравлический двигатель
	Приводной двигатель
	Компрессор



10 Приложение

В настоящей главе содержатся следующие приведённые ниже тематические разделы:

- Рекомендация по смазочным материалам
- Образец сертификата соответствия ЕС

В зависимости от типа машины подборка документов в приложении может отличаться.

10.1 Рекомендация по смазочным материалам

В следующей таблице указаны подходящие смазочные материалы и рабочие жидкости для машины.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения машины в результате смешивания масел

1. Изготовитель не несёт никакой ответственности за повреждения, наступившие в результате смешивания масел различных марок.
2. Изготовитель не несёт ответственности за качество указанных смазочных материалов и рабочих жидкостей или за изменение качества изготовителями смазочных материалов без изменения марки.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения машины при использовании неразрешенных эксплуатационных материалов

Изготовитель не несёт ответственности за неисправности, возникающие в результате использования неразрешенных эксплуатационных материалов.

- Используйте только те смазочные материалы, которые указаны в рекомендациях по смазочным материалам.



Консультации по вопросам использования смазочных материалов можно получить в соответствующем сервисном отделе компании-изготовителя машины.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения компонентов из-за низкой температуры рабочей жидкости

1. При температурах ниже 0 °C прогрейте машину в течение нескольких минут без нагрузки.
2. Полная нагрузка на машину допускается только при температуре рабочей жидкости (VG46) выше 10 °C.

Идеальная температура рабочей жидкости (HLP или HEES, VG46) находится в диапазоне между 40 °C и 70 °C.

Если вы хотите использовать рабочую жидкость с классом вязкости, отличным от VG46 (например, в условиях повышенной температуры окружающей среды), это необходимо предварительно согласовать с изготовителем машины.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения машины в результате смешивания рабочих жидкостей

1. Изготовитель не несёт ответственности за повреждения, наступившие в результате смешивания рабочих жидкостей разных изготовителей.
2. Изготовитель не несёт ответственности за повреждения, наступившие в результате смешивания рабочих жидкостей разных марок - рабочие жидкости, способные к биологическому расщеплению, нельзя смешивать с минеральными рабочими жидкостями и т. д.
3. Изготовитель не несёт ответственности за качество указанных рабочих жидкостей или за изменение качества изготовителями смазочных материалов без изменения марки.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения машины в результате перехода на другую рабочую жидкость

При переходе с HLP на HEES доля остаточного минерального масла не должна превышать 2 %. Переход на другую рабочую жидкость допускается только в течение первых 6 месяцев после ввода в эксплуатацию.

1. При переходе на другую рабочую жидкость выполните промывочный прогон с полным заполнением новой рабочей жидкостью.
2. Дополнительно через 50 отработанных часов выполните замену всех фильтров, поскольку в результате использования новой рабочей жидкости может образоваться осадок.

Если в вашу машину на заводе залита трудновоспламеняемая рабочая жидкость (HFC согласно 7-му Люксембургскому докладу), используйте для дозаправки или замены только предписанную изготовителем рабочую жидкость с № артикула 239879002.

Если в вашу машину на заводе залита рабочая жидкость на синтетической сложноэфирной основе, используйте для дозаправки или замены только предписанную изготовителем рабочую жидкость с № артикула 239693000.

Рабочая жидкость	
Тип	HLP 46
Характеристика	минеральное
Классификация	DIN EN ISO 6743-4:2015
Требование	DIN 51524-2:2017
Вязкость	DIN ISO 3448:2010
	ISO VG 46
Диапазон температур	от -10 °C до +90 °C
Артикул-№	000171007

Рабочая жидкость трудно-воспламеняемая	
Тип	HFC
Классификация по DIN	-
Вязкость по DIN	-
Диапазон температур	от -20 °C до +60 °C
Артикул-№	239879002

Рабочая жидкость, способная к биологическому расщеплению	
Тип	HEES
Классификация по DIN	-

Рабочая жидкость, способная к биологическому расщеплению	
Вязкость по DIN	-
Диапазон температур	-
Артикул-№	239693000

Компрессорное масло	
Тип	Altair Pro
Артикул-№	623228

Моторное масло	
Маркировка согласно DIN 51502	HD
Нормативное требование	API CF
Характеристика	минеральное
Класс вязкости, класс NLGI	SAE 10W-40 по DIN 51511
Артикул-№	487039

Трансмиссионные масла	Трансмиссионное масло стандартное	Трансмиссионное масло зимнее
Маркировка согласно DIN 51502	HYP	
Нормативное требование	API GL4	
Характеристика	минеральное	
Класс вязкости, класс NLGI	SAE 90 по DIN 51512	SAE 80 по DIN 51512
Артикул-№	000101006	-

Консистентная смазка	Смазка консистентной смазкой (вручную)	Централизованная система смазки
Маркировка согласно DIN 51502	K2K-20	K1K-20
Нормативное требование	DIN 51825	DIN 51825
Характеристика	минеральная, литиево-мыльная	минеральная, литиево-мыльная
Класс вязкости, класс NLGI	Класс NLGI 2 DIN 51818	Класс NLGI 1 DIN 51818
Артикул-№	360000009	360001008

Консистентная смазка	Универсальная смазка (ходовой механизм)	Универсальная смазка (подшипник вала мешалки)
Маркировка согласно DIN 51502	-	K2K
Нормативное требование	-	DIN 51502
Характеристика	минеральная, литиево-мыльная	минеральная, литиево-мыльная
Класс вязкости, класс NLGI	Класс NLGI 2 DIN 51818	Класс NLGI 2 DIN 51818
Артикул-№	-	000174004

Очиститель высокого давления	
Тип	CLP 100
Характеристика	минеральное

Очиститель высокого давления	
Требование	DIN 51517-3:2018
Артикул-№	476042

10.2 Рекомендация по смазочным материалам

В приведённых ниже таблицах приводится перечень подходящих смазочных материалов.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения машины в результате смешивания масел

1. Изготовитель не несёт никакой ответственности за повреждения, наступившие в результате смешивания масел различных марок.
2. Изготовитель не несёт ответственности за качество указанных смазочных материалов и рабочих жидкостей или за изменение качества изготовителями смазочных материалов без изменения марки.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения машины при использовании неразрешенных эксплуатационных материалов

Изготовитель не несёт ответственности за неисправности, возникающие в результате использования неразрешенных эксплуатационных материалов.

- ▶ Используйте только те смазочные материалы, которые указаны в рекомендациях по смазочным материалам.



Консультации по вопросам использования смазочных материалов можно получить в соответствующем сервисном отделе компании-изготовителя машины.




Минеральное трансмиссионное масло по DIN 51502	
Putzmeister	CLP ISO VG 220 Арт. № 212052008
ARAL	ARAL Degol BG 220
BP	BP Energol GR-XP 220
ESSO	ESSO Spartan EP 220
MOBIL	Mobilgear 630
SHELL	SHELL Omala 220

Силиконовая смазка (аэрозольная упаковка)	
Putzmeister	Артикул-№ 210923.003

Смазка консистентной смазкой (вручную)	
Маркировка	DIN 51502: K2K,
Тип	минеральная универсальная смазка на литиево-мыльной основе
Класс вязкости	Класс NLGI 2 DIN 51818
Putzmeister	Артикул-№ 000174004

10.3 Образец сертификата соответствия ЕС

Оригинальный сертификат соответствия ЕС входит в комплект поставки машины. Храните его в надёжном месте.

<p>Local Template</p> <p>EG Konformitätserklärung</p> <p>2006/42/EG, II 1.A.</p>  	 <p>LT-170050-031</p>
---	--

1 de EG-Konformitätserklärung im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.A des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen
 en EC Declaration of Conformity as per directive 2006/42/EC, appendix II 1.A of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery

2 de Hiermit erklären wir, dass die Maschine - Bezeichnung / Typ / Maschinennummer **Mörtelmaschine**
 en Herewith we declare that the machine –Designation / Model / Serial No. **S5**

3 de allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie entspricht: **2006/42/EG**
 en meets all relevant provisions of the directive:

4 de Darüber hinaus entspricht die Maschine den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer Richtlinien: **2014/35/EU**
 en Moreover, the machine meets the relevant provisions of the other directives below: **2014/30/EU**
2000/14/EG

5 de Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere **EN 12001**
 en complies with the following provisions applying to it

6 de Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen, insbesondere
 en Other, related technical standards and specifications, in particular:

7 de Angaben zum Dokumentationsbevollmächtigten **Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH Max-Eyth-Straße 10 D-72631 Aichtal**
 en Party authorized to produce documentation

8 de Angaben zum Unterzeichner / Datum / Unterschrift
 en Signer / Date / Signature

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH
Max-Eyth-Straße 10
D-72631 Aichtal

9 de Geschäftsführer
 en Managing Director



Putzmeister



Предметный указатель

В данной главе Вы найдете ключевые слова с номерами страниц, на которых содержатся сведения по искомым ключевым словам. Предметный указатель расположен в алфавитном порядке.

Б

Блокировка машины *стр. 2 — 24*

В

Ввод в эксплуатацию *стр. 5 — 1*

Вибратор *стр. 3 — 17*

Виды работ *стр. 2 — 15, 2 — 24*

Визуальный контроль *стр. 5 — 2*

Включение дисковой мешалки *стр. 5 — 5*

Включение насоса *стр. 5 — 3*

Внесение изменений в конструкцию машины
стр. 2 — 9

Временное прекращение эксплуатации *стр. 9 — 2*

Выбор места установки *стр. 4 — 3*

Выгрузка материала из дисковой мешалки
стр. 6 — 8

Выключение машины *стр. 9 — 2*

Г

Грунт *стр. 4 — 3*

Д

демонтаж или внесение изменений в конструкцию
защитных устройств. *стр. 2 — 6*

Демонтаж шнекового насоса *стр. 8 — 13*

Детали, утилизируемые отдельно *стр. 9 — 6*

Дисковая мешалка *стр. 3 — 10*

Дистанционное управление сжатым воздухом
стр. 3 — 18

Дополнительное оборудование *стр. 2 — 23*

Другие опасности *стр. 8 — 5*

З

Замена шнекового транспортёра *стр. 8 — 11*

Запасные части *стр. 2 — 23*

Запуск и прекращение подачи воды *стр. 3 — 20*

Защитная решётка *стр. 3 — 8*

Защитные устройства *стр. 2 — 12, 3 — 7*

Знаки и символы *стр. 1 — 3*

И

Изготовитель *стр. 2 — 2*

Из конца подающего трубопровода не поступает
материал *стр. 7 — 2*

Изменение заводских установок *стр. 2 — 8*

Изменение направления вращения *стр. 5 — 4*

Индивидуальные средства защиты *стр. 8 — 5*

Интервалы профилактического обслуживания
стр. 8 — 2

Исключение ответственности *стр. 2 — 10*

Исполнение машины *стр. 3 — 2*

Использование не по назначению *стр. 2 — 6*

Использование по назначению *стр. 2 — 5*

Использованные материалы *стр. 9 — 5*

Источники опасности *стр. 2 — 11*

Источники тока *стр. 4 — 7*

К

Кабельное дистанционное управление *стр. 3 — 15*

Квалифицированный персонал *стр. 2 — 3, 2 — 11*

Квалифицированный рабочий *стр. 2 — 2, 2 — 11*

Кнопка АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА *стр. 3 — 7, 6 — 3*

Компоненты для обеспечения безопасности (SRP)
стр. 2 — 21

Консистентная смазка для ручного смазывания
стр. 8 — 7

Контроль функционирования *стр. 5 — 7*

М

Машина не запускается *стр. 7 — 6*

Машина не работает, несмотря на то, что
компрессор включён *стр. 7 — 4*

Место эксплуатации *стр. 2 — 7*

Монтаж/демонтаж шнекового насоса *стр. 8 — 12*

Монтаж шнекового насоса *стр. 8 — 15*

Н

Настройка манометрического выключателя
стр. 8 — 10

Недостаточная производительность шнекового
насоса или её отсутствие *стр. 7 — 3*

Неисправности, причины и способы устранения
стр. 7 — 1

Необходимые условия *стр. 6 — 2*

Неподходящие болты/гайки и моменты затяжки
стр. 2 — 9

Несанкционированный пуск или использование
машины *стр. 2 — 24*

Нет сжатого воздуха в распылителе *стр. 7 — 4*

Неудовлетворительное перемешивание материала
стр. 7 — 4

О

Обзор *стр. 3 — 2, 3 — 12*

Образец сертификата соответствия ЕС *стр. 10 — 9*

Образование *стр. 2 — 10*

Общее техническое описание *стр. 3 — 1*

Общие источники опасности *стр. 2 — 11*

Общие сведения *стр. 3 — 11, 6 — 21*

Общие сведения о машине *стр. 7 — 2*

О данном руководстве *стр. 1 — 1*

Окончательное прекращение эксплуатации и
утилизация *стр. 9 — 3*

Опасность заземления и ударов *стр. 2 — 15*

Опасность от горячих деталей машины *стр. 2 — 12*

Опасность от системы подающего трубопровода и
соединений *стр. 2 — 12*

Опасность травмирования, остаточные риски
стр. 2 — 14

Оператор *стр. 2 — 2*

Описание функционирования *стр. 3 — 10*

Опции *стр. 3 — 6*

Основные положения *стр. 2 — 4*

Останов в аварийной ситуации *стр. 6 — 2*

Останов машины после ввода в эксплуатацию
стр. 5 — 12

Остаточные риски при работах по
профилактическому обслуживанию *стр. 8 — 4*

Ответственность *стр. 2 — 9*

Охрана окружающей среды *стр. 2 — 19*

Очистка дисковой мешалки *стр. 6 — 27*

Очистка подающего трубопровода *стр. 6 — 24*



Очистка после сбоя питания *стр. 6 — 28*

Очистка распылителя *стр. 6 — 29*

Очистка уплотнений *стр. 6 — 26*

П

Перекачивание *стр. 6 — 9*

Перепродажа *стр. 2 — 4*

Перерывы в работе насоса *стр. 6 — 13*

Поведение в аварийной ситуации *стр. 2 — 19*

Подача в обратном направлении *стр. 6 — 11*

Подача раствора прерывается *стр. 7 — 5*

Подбор и обучение персонала *стр. 2 — 10*

Подключение машины *стр. 4 — 9*

Подключение распылителя *стр. 6 — 18*

Подключение устройства дистанционного управления сжатым воздухом *стр. 6 — 17*

Поток материала прерывается *стр. 7 — 2*

Правила техники безопасности *стр. 2 — 1*

Правильно используйте распылитель *стр. 6 — 21*

Предисловие *стр. 1 — 2*

Прекращение эксплуатации *стр. 9 — 1*

Привод *стр. 3 — 13*

Приложение *стр. 10 — 1*

Принятая терминология *стр. 2 — 2*

Пробки *стр. 2 — 18, 6 — 14*

Пробный пуск *стр. 5 — 2*

Проверка *стр. 5 — 2*

Проверка защитных устройств *стр. 5 — 7*

Проверка кнопки АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА *стр. 5 — 7*

Проверка направления вращения *стр. 5 — 4*

Проверка подающего трубопровода *стр. 5 — 11*

Проверка функции отключения при открывании защитной решётки на бункере *стр. 5 — 8*

Проверка функции отключения при открывании защитной решётки на дисковой мешалке *стр. 5 — 10*

Прокачка *стр. 6 — 3*

Профилактическое обслуживание *стр. 2 — 3, 8 — 1*

Профилактическое обслуживание, включая контроль со стороны пользователя *стр. 8 — 2*

Р

Работа с использованием кабельного дистанционного управления *стр. 6 — 15*

Работа с распылителем *стр. 6 — 17, 7 — 4*

Работы по профилактическому обслуживанию *стр. 8 — 7*

Рабочая зона *стр. 2 — 3*

Рабочее место *стр. 2 — 3*

Распаковка машины *стр. 4 — 2*

Регулировка объёма подачи *стр. 6 — 10*

Регулировка расхода воды *стр. 3 — 19*

Регулировка трубки воздушного сопла *стр. 6 — 20*

Регулировка шнекового насоса *стр. 6 — 5, 8 — 17*

Режим перекачивания *стр. 6 — 6*

Рекомендация по смазочным материалам *стр. 10 — 2, 10 — 7*

Ремонт защитных устройств *стр. 2 — 8*

Ремонтные работы *стр. 2 — 8*

С

Силиконовое масло *стр. 8 — 7*

Системы под давлением *стр. 2 — 7*

Смазка дисковой мешалки *стр. 8 — 8*

Смазка машины *стр. 8 — 7*

Смешивание в дисковой мешалке *стр. 6 — 7*

Снижается давление подачи *стр. 7 — 3*

Специалисты сервисной службы *стр. 2 — 3*

Сработал аварийный выключатель двигателя
стр. 7 — 6

Сработала электрическая блокировка *стр. 7 — 6*

Средства индивидуальной защиты *стр. 2 — 12,*
3 — 9

Структура предупреждающих надписей *стр. 1 — 5*

Т

Технические характеристики *стр. 3 — 3*

Трансмиссионное масло *стр. 8 — 7*

Транспортировка *стр. 2 — 7*

Транспортировка, установка и подключение
стр. 4 — 1

Транспортировка машины *стр. 2 — 16, 4 — 2*

Транспортируемые среды *стр. 2 — 7*

Требования к персоналу *стр. 8 — 4*

У

Удлинение подающего трубопровода *стр. 2 — 7*

Уровень интенсивности звука *стр. 3 — 6*

Условия включения *стр. 5 — 3*

Установка дисковой мешалки *стр. 4 — 5*

Установка машины *стр. 4 — 4*

Установка шнекового насоса *стр. 2 — 16*

Устранение пробок *стр. 6 — 14*

Ф

Фирменная табличка *стр. 3 — 5*

Функция автоматического дозирования воды
стр. 3 — 19

Х

Хранение машины *стр. 2 — 23*

Ч

Чистка *стр. 6 — 21*

Чистка машины *стр. 6 — 23*

Ш

Шкаф управления *стр. 3 — 11*

Шнековый насос *стр. 2 — 2, 3 — 14*

Э

Эксплуатационные материалы *стр. 8 — 6*

Эксплуатация *стр. 6 — 1*

Эксплуатация оборудования с дефектами *стр. 2 — 6*

Эксплуатирующая сторона *стр. 2 — 2, 2 — 20*

Электрические подводящие кабели *стр. 4 — 8*

Электрический контакт *стр. 2 — 17*

Электрическое подсоединение *стр. 4 — 6, 5 — 2*

Электросистема *стр. 7 — 5*

Эмиссия шума *стр. 2 — 19*