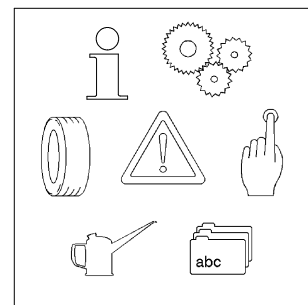


Руководство по эксплуатации

для обслуживающего персонала

Должно постоянно храниться в гидроагрегате



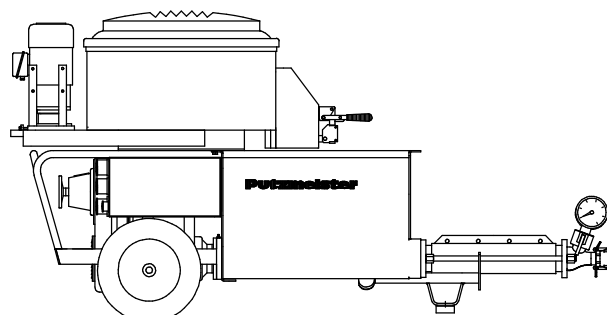
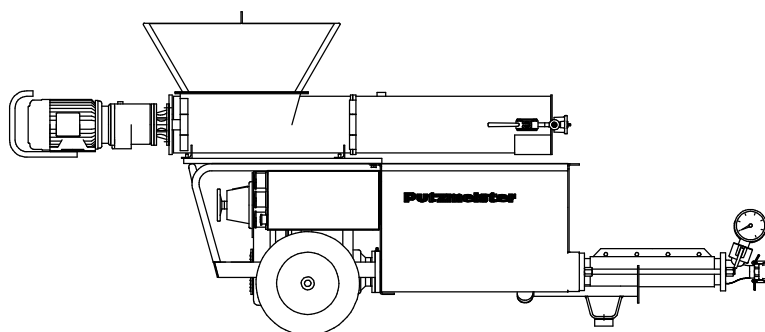
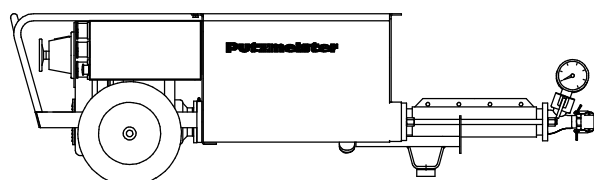
Шнековый насос

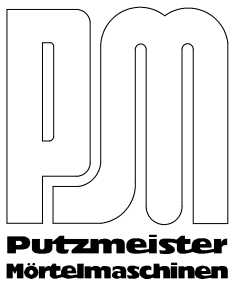
S 5 EV/CM/TM

Артикул №.

111452.010/020/030/040/
080/100/110/123/130/180

Номер гидроагрегата

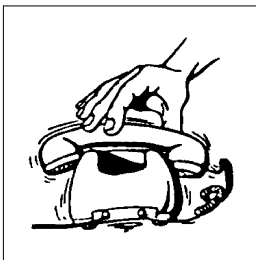




Putzmeister
Mörtelmaschinen
GmbH
Max-Eyth-Str. 10
D-72631 Aichtal

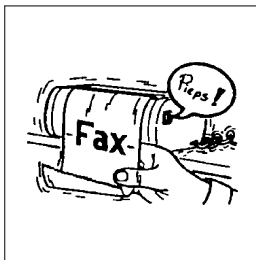


Postfach 2152
D-72629 Aichtal



+49 7127 / 599-0

Тел. горячей линии:
+49 7127 / 599-699

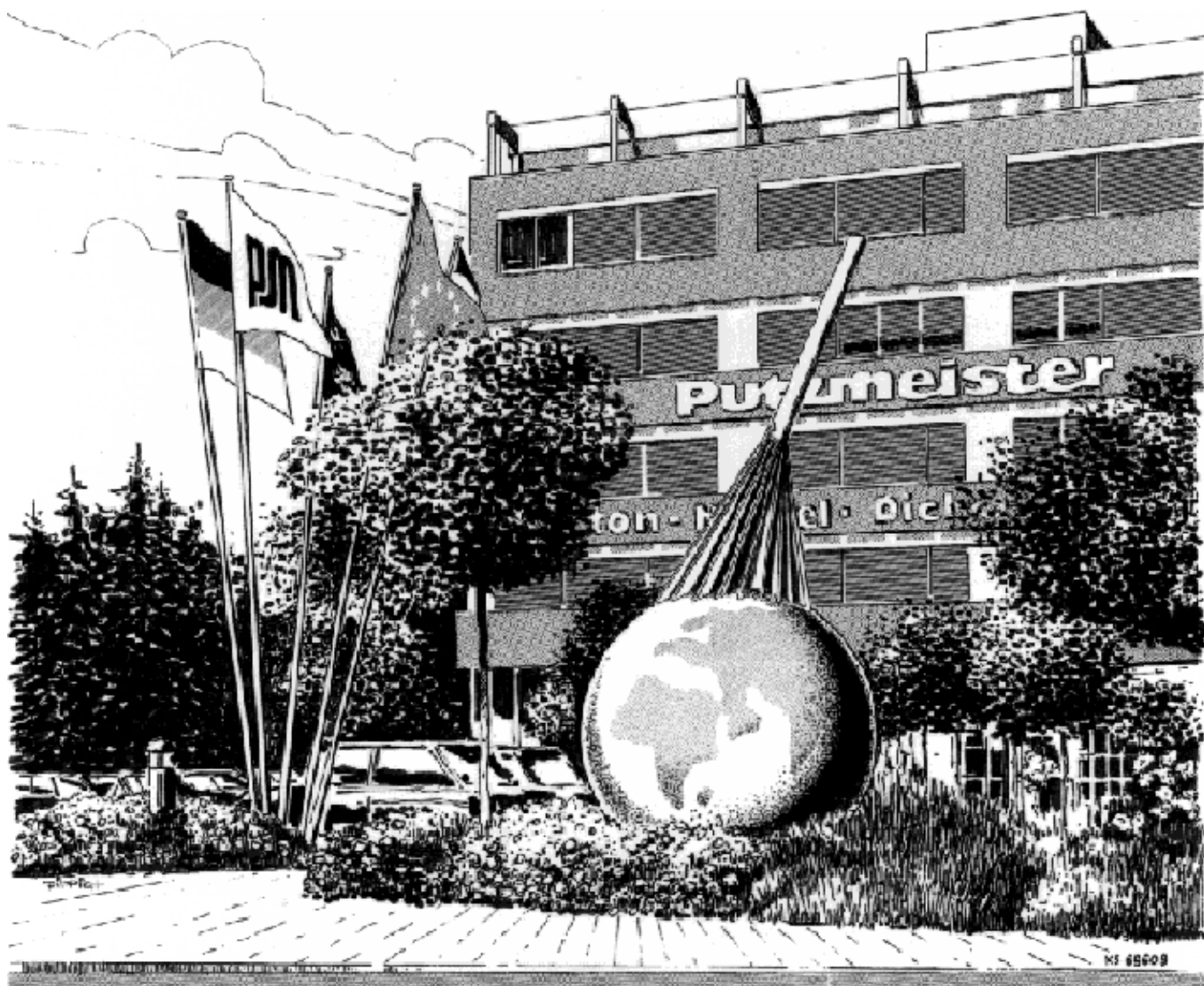


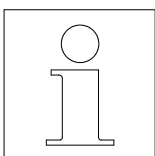
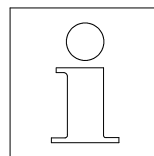
+49 7127 / 599-743



Интернет:
www.putzmeister.de

e-mail:
pmm@pmw.de





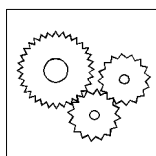
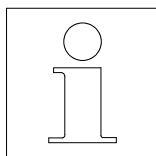
1 О данном Руководстве

1.1	Предисловие	1 - 2
1.2	Знаки и символы	1 - 4



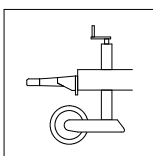
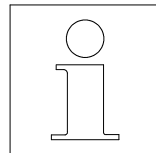
2 Правила техники безопасности

2.1	Основные положения	2 - 2
	Перепродажа	2 - 2
2.2	Использование по назначению	2 - 3
2.3	Использование не по назначению	2 - 4
	Удлинение подающего трубопровода	2 - 4
	Изменения	2 - 4
2.4	Ответственность	2 - 5
	Исключение ответственности	2 - 5
2.5	Подбор и обучение персонала	2 - 6
	Обучение	2 - 6
	Специалисты-электрики	2 - 6
2.6	Источники опасности	2 - 7
	Система подающих шлангов и соединений	2 - 7
2.7	Защитные устройства	2 - 8
2.8	Опасность травмирования, прочие опасности	2 - 9
2.9	Опасность заземления и ударов	2 - 10
	Транспортировка машины	2 - 10
	Монтаж шнекового насоса	2 - 11
2.10	Электрический контакт	2 - 12
2.11	Рабочее место	2 - 13
	Оператор машины	2 - 13
	Оператор дополнительного оборудования	2 - 13
2.12	Рабочая зона	2 - 13
2.13	Поведение в аварийной ситуации	2 - 13
2.14	Эмиссия шума	2 - 14
	Эксплуатирующая сторона	2 - 14
2.15	Запасные части	2 - 15
2.16	Дополнительное оборудование	2 - 15
2.17	Хранение машины	2 - 15
2.18	Несанкционированное включение или использование машины	2 - 16



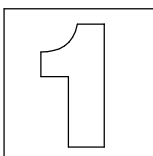
3 Общее техническое описание

3.1	Обозначение машины	3 - 1
3.2	Исполнение машины	3 - 2
3.3	Комплект поставки	3 - 2
3.4	Перечень	3 - 3
3.5	Технические характеристики	3 - 6
	Размеры	3 - 6
	Масса	3 - 6
	Характеристики работоспособности	3 - 6
	Подключение	3 - 6
3.6	Заводская табличка	3 - 8
3.7	Уровень интенсивности звука	3 - 9
3.8	Опции	3 - 10
3.9	Защитные устройства	3 - 11
	Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (опция)	3 - 11
	Защитная решетка	3 - 12
3.10	Описания функционирования	3 - 13
	Общие сведения о конструкции машины	3 - 13
	Общие сведения о конструкции прямоточной мешалки	3 - 14
	Общие сведения о конструкции дисковой мешалки	3 - 15
3.11	Шкаф управления	3 - 16
3.12	Пульт управления управляющего агрегата	3 - 17
3.13	Пульт управления дисковой мешалки	3 - 18
3.14	Привод S 5 EV	3 - 19
3.15	Привод прямоточной мешалки	3 - 20
3.16	Привод дисковой мешалки	3 - 21
3.17	Шнековый насос	3 - 22
3.18	Кабельное дистанционное управление	3 - 23
3.19	Вибратор (опция)	3 - 24
3.20	Дистанционное управление сжатым воздухом (опция)	3 - 25
3.21	Индикатор уровня (опция)	3 - 26



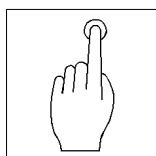
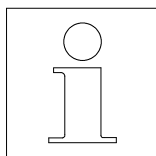
4 Транспортировка, монтаж и подключение

4.1	Распаковка машины	4 - 1
4.2	Транспортировка машины	4 - 2
4.3	Выбор места установки	4 - 3
4.4	Требования к месту установки	4 - 3
	Грунт	4 - 3
	Освещение	4 - 3
	Угол наклона	4 - 4
4.5	Монтаж прямоточной мешалки	4 - 5
4.6	Монтаж дисковой мешалки	4 - 7
4.7	Штуцеры для подачи воды	4 - 9
4.8	Электрическое подсоединение	4 - 11
	Условия	4 - 12
	Прокладка электрического кабеля	4 - 12
	Подсоединение к электросети	4 - 13
	S 5 EV, S 5 EV/TM	4 - 13
	S 5 EV/CM	4 - 14

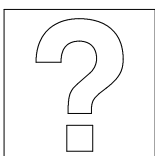
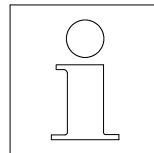


5 Ввод в эксплуатацию

5.1	Проверки	5 - 2
	Визуальный контроль	5 - 2
	Электрическое подсоединение	5 - 2
5.2	Пробный пуск	5 - 3
	Условия включения	5 - 3
	Включение насоса	5 - 3
	Проверка направления вращения	5 - 4
	Контроль функционирования кнопки АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (опция)	5 - 6
5.3	Подающий трубопровод	5 - 7
5.4	Останов машины после ввода в эксплуатацию	5 - 8

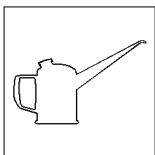


6	Эксплуатация	
6.1	Необходимые условия	6 - 1
6.2	Останов в аварийной ситуации	6 - 2
	Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (опция)	6 - 2
6.3	Прокачка	6 - 4
6.4	Настройка шнекового насоса	6 - 5
6.5	Работа насоса	6 - 6
6.6	Смешивание дисковой мешалкой	6 - 7
6.7	Смешивание прямоточной мешалкой	6 - 9
6.8	Закачка	6 - 11
6.9	Регулировка объема подачи	6 - 12
6.10	Подача в обратном направлении	6 - 13
6.11	Перерывы в работе насоса	6 - 14
6.12	Пробки	6 - 15
	Устранение пробок	6 - 15
6.13	Работа с кабельным дистанционным управлением	6 - 16
6.14	Работа с распылителем	6 - 17
	Регулировка воздушной трубы с распылителем	6 - 19
	Практические советы	6 - 20
6.15	Чистка машины	6 - 21
	Указания по чистке	6 - 21
	Машина	6 - 23
	Подающий трубопровод	6 - 24
	Дисковая мешалка	6 - 26
	Прямоточная мешалка	6 - 27
	Распылитель	6 - 28



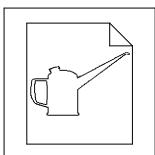
7 Неисправности, причины и способы устранения

7.1	Машина в целом	7 - 2
7.2	Распылитель	7 - 4
7.3	Электрическая часть	7 - 5
	При перебоях в электропитании	7 - 5



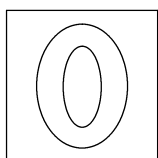
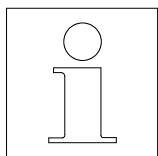
8 Техническое обслуживание

8.1	Периодичность технического обслуживания	8 - 2
8.2	Эксплуатационные материалы	8 - 4
	Редукторный двигатель	8 - 4
	Консистентная смазка для ручного смазывания	8 - 4
	Шнековый транспортер	8 - 4



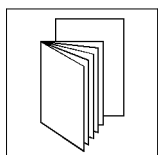
карточки технического обслуживания

40-030	Работы по техническому обслуживанию - общие положения	8 - 5
40-001	Визуальный контроль	8 - 6
40-036	Схема смазки S 5	8 - 7
40-037	Схема смазки прямоточной мешалки	8 - 8
40-038	Схема смазки дисковой мешалки	8 - 9
44-088	Настройка манометрического выключателя	8 - 10
46-021	Замена шнекового транспортера	8 - 12
46-027	Демонтаж и монтаж шнекового насоса	8 - 14
46-028	Настройка шнекового насоса	8 - 18



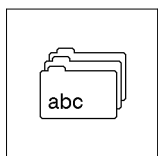
9 Прекращение эксплуатации

9.1	Временное прекращение эксплуатации	9 - 1
	Прекращение эксплуатации машины	9 - 2
	Защита от замерзания	9 - 2
9.2	Окончательное прекращение эксплуатации, утилизация	9 - 3
	Электромашины	9 - 3
	Использованные материалы	9 - 4
	Детали, утилизируемые отдельно	9 - 4

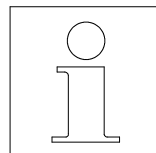


10 Приложение

10.1	Общие моменты затяжки	10 - 1
------	---------------------------------	--------



Предметный указатель



1 О ланном Руководстве

В этой главе Вы найдете указания и рекомендации по использованию настоящего Руководства. По всем вопросам обращайтесь, пожалуйста, в компанию Putzmeister по адресу:

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH
Postfach 2152
D-72629 Aichtal
Тел. +49 (0) 7127 / 599-0
Факс +49 (0) 7127 / 599 / 743
Интернет: <http://www.moertelmaschinen.de>
E-mail: pmm@pmw.de

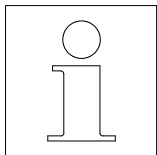
или в местный филиал / сервисный центр.

Адрес: _____

Телефон: _____

Факс: _____

E-mail: _____



1.1 Предисловие

Настоящее Руководство по эксплуатации должно облегчить ознакомление с машиной и возможность ее использования по назначению.

Руководство по эксплуатации содержит важные указания по надежной, компетентной и рентабельной эксплуатации. Их соблюдение поможет:

- избежать опасных ситуаций,
- снизить стоимость ремонтных работ и время простоев,
- повысить надежность и долговечность машины.

Руководство по эксплуатации должно быть дополнено инструкциями, составленными на основе существующих национальных норм по технике безопасности и охране окружающей среды.

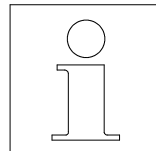
Руководство по эксплуатации должно быть постоянно доступным в месте применения машины.

Эксплуатирующая сторона должна обеспечить доступность и указать место хранения Руководства по эксплуатации каждому, кто работает с машиной. С руководством по эксплуатации должны ознакомиться все работники, выполняющие на данной машине различные работы, такие как

- управление, включая наладку, устранение неисправностей в процессе работы, устранение производственных отходов, уход, утилизацию рабочих и вспомогательных материалов,
- профилактическое обслуживание (осмотр, техническое обслуживание, ремонт) и/или
- Транспортировка.

Наряду с Руководством по эксплуатации и действующими в стране и на месте эксплуатации установки обязательными правилами техники безопасности необходимо соблюдать признанные специальные технические правила по безопасной и надлежащей эксплуатации.

Продолжение на следующей странице



Если после изучения Руководства у Вас возникнут вопросы, то соответствующие отделения, представительства или завод в Айхтале готовы ответить на них.

Вы облегчите нам ответы на вопросы, если Вы сможете сделать показания о типе и номере машины.

Настоящее Руководство по эксплуатации не содержит описания приводного двигателя, для этого существует прилагаемое Руководство по эксплуатации двигателя от его изготовителя.

В интересах постоянного улучшения Руководства по эксплуатации в него с определенными интервалами вводятся изменения, которые по известным обстоятельствам еще не учтены в настоящем издании.

Для настоящего руководства по эксплуатации внесение изменений фирмой Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH не регламентировано. Внесение изменений и дополнений в данное руководство по эксплуатации может производиться без последующего уведомления.

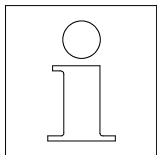
Содержание ланной инструкции, в том числе в виле выдержек, не подлежит распространению без нашего письменного разрешения. Все технические ланные, чертежи и т. л. защищены законом об авторских правах.

Страницы имеют порядковую нумерацию с привязкой к главам.

Пример: стр. 3-2
 Глава 3
 страница 2

© Все права защищены





1.2 Знаки и символы

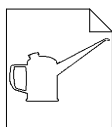
В Руководстве по эксплуатации использованы следующие знаки и символы:



Символ операции

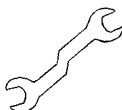
Текст после этого символа описывает действия, которые, как правило, необходимо выполнить в последовательности сверху вниз.

⇒ Текст после этого знака описывает результат или последствия выполнения некоторой операции.



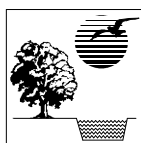
См. также карточки технического обслуживания:

Этот знак указывает на нужную карту технического обслуживания, возможно, в виде дополнения к выполняемой карте технического обслуживания.



Необходимы следующие специальные инструменты:

После этого знака указаны специальные инструменты, которые необходимы для выполнения работы. Обычный инструмент, т. е. имеющийся в продаже, или прилагаемый к машине в комплекте инструментов специально не указывается.



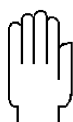
Охрана окружающей среды

Этот знак ставится рядом с действиями и операциями, при выполнении которых необходимо обратить особое внимание на охрану окружающей среды. Относящийся к этому текст напечатан курсивом и начинается и заканчивается горизонтальной линией.



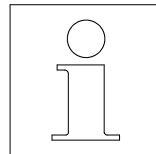
Примечание

Особые данные в отношении рационального использования машины обозначаются словом "Указание", выделенным жирным шрифтом, и соответствующей пиктограммой. Относящийся к этому текст напечатан курсивом и начинается и заканчивается горизонтальной линией.



Внимание

Особая информация, требования и запреты в отношении предотвращения повреждений обозначается словом "Внимание", выделенным жирным шрифтом, и соответствующей пиктограммой. Относящийся к этому текст напечатан курсивом и начинается и заканчивается горизонтальной линией.



Опасность

Данная пиктограмма и выделенное жирным шрифтом слово "Опасно" указывают на особые сведения, а именно на требования и запреты, направленные на предотвращение несчастных случаев и значительного материального ущерба. Относящийся к этому текст напечатан курсивом и начинается и заканчивается горизонтальной линией.

При указании на конкретный источник опасности этому указанию предшествует соответствующая пиктограмма.



Подвешенный груз

Этот символ приводится перед описанием операций, при которых поднятые вверх грузы могут упасть.



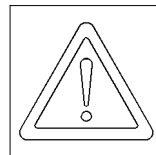
Опасность заземления

Этот символ приводится перед описанием операций, при которых существует опасность заземления.



Сильный ток

Этот символ приводится перед описанием операций, при которых существует опасность поражения током, возможно, со смертельным исходом.



2 Правила техники безопасности

В данной главе сведены основные правила техники безопасности. Настоящую главу должен прочитать и усвоить весь персонал, который участвует в работе с машиной. Само собой разумеется, что отдельные нормы Вы еще раз встретите в соответствующих местах в Руководстве по эксплуатации.



Примечание

Для выполнения отдельных работ могут быть предусмотрены специальные правила техники безопасности. Эти специальные правила техники безопасности содержатся в описании работ.

Приведенные в руководстве правила техники безопасности следует понимать как дополнение к действующим местным правилам техники безопасности и соответствующему законодательству.

Действующие правила техники безопасности и законодательство должны соблюдаться в обязательном порядке.



2.1 Основные положения

Используйте машину только в технически исправном состоянии и по назначению с соблюдением правил техники безопасности и с учетом опасных ситуаций в соответствии с Руководством по эксплуатации! Без промедления устраняйте те неполадки, которые могут влиять на безопасность!

Следите за тем, чтобы

- никакие защитные устройства не были демонтированы, выведены из строя или изменены,
- а демонтированные в целях проведения ремонтно-профилактических работ защитные устройства по завершении таких работ сразу же монтировались на свои места.

Перед каждым вводом в эксплуатацию следует проверять безопасность эксплуатации. При выявлении дефектов или неисправностей, даже только их признаков, немедленно их устраните. Если необходимо, известите о дефектах руководителя работ.

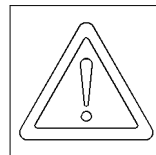
При выявлении дефектов или неисправностей, даже только их признаков, немедленно их устраните. Перед повторным пуском в эксплуатацию устраните дефект или неисправность

Перепродажа

При перепродаже машины следует учитывать следующее:

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

Если Вы известите фирму Putzmeister о перепродаже или приобретении машины, это обеспечит Вам получение информации о важных изменениях или новшествах, касающихся техники безопасности, и об обслуживании машины нашим заводом.



2.2 Использование по назначению

Данная машина сконструирована с использованием современных технологий и в соответствии с признанными нормами и правилами техники безопасности. Тем не менее, в процессе ее эксплуатации может возникнуть опасность для здоровья и жизни оператора и других лиц или опасность нанесения ущерба машине и другим материальным ценностям.

Машина может использоваться только по назначению в соответствии с руководством по эксплуатации и прилагаемой документацией. Необходимо неукоснительно соблюдать все указания и правила техники безопасности, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Машина предназначена исключительно для подачи способного транспортироваться насосом штукатурного материала и известкового раствора. Зернение материала может составлять максимум 6 мм. НИ в коем случае не разрешается использование для транспортировки иных веществ или предметов.

Максимальное давление подачи не должно превышать указанное на фирменной табличке или в главе "Технические характеристики".

Заполнение машины происходит через бункер.

При работе машины на ней должны быть смонтированы или подключены все элементы защиты.

Машину можно эксплуатировать только с установленными на ней защитными устройствами

Необходимо регулярно проводить предписанные работы по контролю состояния гидроагрегата.

Работы с электрооборудованием машины могут проводить только квалифицированные и проинструктированные специалисты.

Без разрешения изготовителя в конструкцию машины нельзя вносить никаких изменений и переделок.

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



2.3 Использование не по назначению

Использованием не по назначению признается использование, которое не описано в разделе "Использование по назначению", или которое выходит за рамки описанного. Фирма Putzmeister Mirtelmaschinen GmbH не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате использования машины не по назначению. Вся ответственность за риск ложится на пользователя.

Удлинение подающего трубопровода

Запрещается удлинение подающего трубопровода свыше указанной в "Технических характеристиках" длины.

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

Изменения

Без разрешения изготовителя не допускаются внесение изменений в конструкцию машины и какие бы то ни было переделки, могущие угрожать безопасности эксплуатации! Это относится также к установке и наладке защитных устройств и клапанов, а также к сварочным работам на несущих частях.

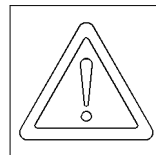
Указанные на фирменной табличке, в "Технических характеристиках" и в техническом паспорте значения являются максимально допустимыми.

Неукоснительно соблюдайте правила пользования и безопасности, установленные Putzmeister Mirtelmaschinen GmbH.

Не эксплуатируйте машину с отключенными, измененными или неисправными защитными устройствами.

Ремонт, установку или замену защитных устройств должны выполнять только компетентные специалисты.

Все защитные устройства должны находиться в пригодном состоянии.



2.4 Ответственность

Эксплуатирующая сторона обязана действовать в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации.

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

- профессиональными союзами,
- ответственным страховым обществом,
- законодательством Вашей страны.

Ответственность за несчастные случаи, являющиеся следствием несоблюдения или нарушения правил безопасности и инструкций по предотвращению несчастных случаев, ложится на

- обслуживающий персонал или (если он из-за отсутствия квалификации или базовых знаний не может нести ответственность)
- на персонал, осуществляющий надзор за его работой.

Проявляйте необходимую осторожность.

Исключение ответственности

Фирма Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH не несет ответственности за ущерб, понесенный в результате неправильного или небрежного управления, обслуживания или ремонта либо в результате использования машины не по назначению. В той же мере это относится к изменениям, доделкам и переделкам машины, которые могут влиять на ее надежность. В этих случаях заводская гарантия утрачивается.



2.5 Подбор и обучение персонала

Самостоятельно обслуживать машину, осуществлять уход за ней или ремонтировать могут лица, которые

- достигли минимально допустимого по закону возраста,
- уравновешены и не страдают зависимостью от алкоголя, наркотиков и медикаментов,
- прошли инструктаж по управлению машиной и ее обслуживанию,
- способны справиться с возложенными на них обязанностями.

Обучение

До обслуживания машины, проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту следует допускать только обученный и уполномоченный на это персонал.

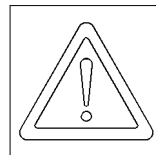
Обязанности персонала должны быть четко определены.

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

- инструктируемый персонал,
- проходящий обучение персонал,
- начинающий персонал,
- персонал, имеющий общее образование.

Специалисты-электрики

Работы с электрооборудованием машины могут проводить только специалисты-электрики или проинструктированный персонал под руководством и наблюдением специалиста-электрика в соответствии с правилами электробезопасности.



2.6 Источники опасности

Никогда не засовывайте руки в движущиеся части машины – ни на работающей, ни на выключенной машине. Сначала всегда выключайте главный выключатель. Следуйте указаниям на предупреждающих табличках.

При возникновении неисправностей в машине немедленно отключите ее! Обнаруженные неисправности немедленно устраняйте!

Подкладочными башмаками заблокируйте машину от скатывания.

Перед включением машины убедитесь, что работающая машина ни для кого не будет представлять угрозы!

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

Система подающих шлангов и соединений

Система подающих шлангов и соединений рассчитана на макс. рабочее давление в 40 бар.

Не допускается превышение макс. рабочего давления в 40 бар.



2.7 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.

Ремонт, установку или замену защитных устройств должны выполнять только компетентные специалисты.

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.



2.8 Опасность травмирования, прочие опасности

Машина выполнена по последнему слову техники и с учетом общих правил техники безопасности. Тем не менее, в процессе ее эксплуатации может возникнуть опасность для здоровья и жизни оператора и других лиц или опасность нанесения ущерба машине и другим материальным ценностям.

При неправильном использовании возможны следующие травмы:

- Опасность заземления и ударов при перемещении и при установке машины.
- Электрический контакт (при определенных обстоятельствах со смертельным исходом) с электрооборудованием при неквалифицированном подсоединении или повреждении электрических узлов.
- Шумовая нагрузка при продолжительном нахождении без наушников рядом с машиной,
- травмы при несанкционированном включении или использовании машины,
- Травмы при открывании подающих трубопроводов, находящихся под давлением (например, после закупорки).
- Травмы в результате спотыкания о кабели, шланги, арматуру.



2.9 Опасность заземления и ударов

При некоторых видах работ на машине, а именно при:

- установке,
- вводе в эксплуатацию,
- эксплуатации,
- чистке, поиске неисправностей, техническом обслуживании,
- прекращении эксплуатации

возникает опасность заземления и ударов.

Транспортировка машины

Машина не имеет мест для строповки. Ее нужно грузить на подходящее средство транспортировки (европоддон). Используйте для подъема машины подходящий кран с подъемным устройством или подходящий вилочный погрузчик.



Опасность заземления

Осторожно поднимите машину вилочным погрузчиком и осторожно сопровождайте ее.

При подъеме краном определите центр тяжести машины для того, чтобы осторожно ее поднять. При этом все стропы или цепи подъемного устройства должны быть натянуты равномерно и машина должна одновременно подниматься во всех точках крепления.

Погрузка машины должна производиться только на пригодное для ее перевозки транспортное средство. Во время транспортировки она должна быть заблокирована во избежание скатывания, соскальзывания и опрокидывания.



Подвешенный груз

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

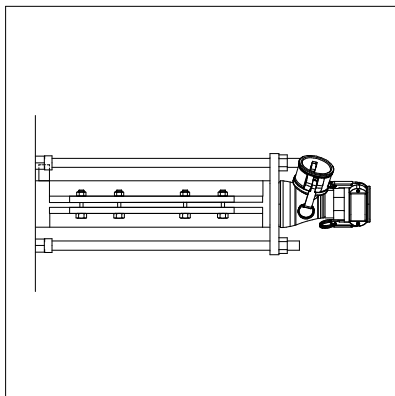
Под грузом не должно быть людей.

Используйте только погрузочные приспособления, грузоподъемность которых рассчитана на полную массу машины!



Монтаж шнекового насоса

При монтаже шнекового насоса существует опасность защемления. В зависимости от монтажного положения статора или, соответственно, корпуса шнека при включении машины он может повернуться до прилегания к стяжному болту. Никогда не касайтесь руками шнекового насоса при включении машины.



Опасность защемления в зоне удара шнекового насоса



2.10 Электрический контакт

Пульт управления, к которому подходят электрические провода и приводной двигатель при:

- вводе в эксплуатацию,
- эксплуатации,
- чистке, поиске неисправностей, техническом обслуживании,
- прекращении эксплуатации,

представляют опасность для жизни при электрическом контакте.

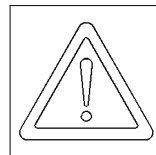
Все электрические узлы в серийном исполнении имеют степень защиты IP 54 согласно IEC 60204, часть 1 или DIN 40050 IEC 144.

Используйте только фирменные предохранители, рассчитанные на заданную силу тока! При использовании слишком мощных предохранителей или шунтировании электрооборудование может получить повреждения.



Сильный ток

Работы с электрооборудованием машины могут проводить только специалисты-электрики или проинструктированный персонал под руководством и наблюдением специалиста-электрика в соответствии с правилами электробезопасности.



2.11 Рабочее место

Рабочим является место, в котором по производственным условиям находятся люди.

Оператор машины

Рабочее место оператора машины во время эксплуатации у панели управления машины.

Оператор дополнительного оборудования

Рабочее место оператора подсоединенного дополнительного оборудования определяется в зависимости от места работы с этим оборудованием. Оператор дополнительного оборудования и оператор машины должны находиться в зрительном контакте.

2.12 Рабочая зона

Рабочей зоной называется зона, в которой работают с и на машине. В зависимости от вида деятельности различные части рабочей зоны могут становиться опасными.

Рабочей зоной является также та зона, в которой проводятся работы с подающими трубопроводами и установленным дополнительным оборудованием.

Рабочая зона должна быть огорожена и четко обозначена. В рабочей зоне предписывается использовать подходящие средства защиты. Во время эксплуатации оператор несет ответственность за безопасность в рабочей зоне.

2.13 Поведение в аварийной ситуации

При возникновении аварийной ситуации немедленно отключите машину.

Подробности см. также в главе "Эксплуатация", раздел "Останов в аварийной ситуации".



Внимание

При возникновении неисправностей в машине немедленно отключите ее! Обнаруженные неисправности немедленно устраняйте!



2.14 Эмиссия шума

При некоторых видах работ на машине, а именно при:

- вводе в эксплуатацию,
- эксплуатации,
- чистке, поиске неисправностей, техническом обслуживании,
- прекращении эксплуатации

происходит эмиссия шума.

Возьмите данные уровня звукового давления в ближней зоне машины из "Технических характеристик".

Начиная с 85 дБ (А) рекомендуется одевать наушники; работодатель должен начиная с этого значения предложить рабочим наушники, но нет обязательности ношения.

Начиная с 90 дБ (А) присутствующие обязаны носить наушники.

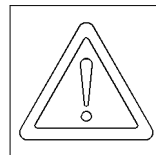


Используйте специальные персональные наушники!

Эксплуатирующая сторона

Дайте распоряжение о том, чтобы Ваш персонал постоянно носил личные наушники. Как эксплуатирующая сторона Вы отвечаете за соблюдение Вашим персоналом этого предписания.

Все шумозащитные устройства должны быть в наличии и в исправном состоянии. Во время эксплуатации все они должны быть в положении защиты. Повышенный уровень шума может стать причиной потери слуха.



2.15 Запасные части

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

Используйте только оригинальные запасные части. Фирма Putzmeister Mцrtelmaschinen GmbH не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате использования неоригинальных запасных частей.

2.16 Дополнительное оборудование

Дополнительное оборудование должно соответствовать установленным фирмой Putzmeister Mцrtelmaschinen GmbH требованиям и быть совместимым с прочим оборудованием. Это всегда обеспечивается использованием оригинального оборудования.



Примечание

Дополнительное оборудование не включено в комплект поставки машины, оно предлагается фирмой Putzmeister Mцrtelmaschinen GmbH за отдельную плату. Приобрести его можно через отдел продажи запчастей.

О поставляемом вместе с установкой дополнительном оборудовании Вы можете узнать из накладной.

Эксплуатирующая сторона несет ответственность за использование правильного дополнительного оборудования.

Фирма Putzmeister Mцrtelmaschinen GmbH не несет никакой ответственности за повреждения, которые являются результатом применения неоригинального дополнительного оборудования или неправильного использования.

2.17 Хранение машины

Машину разрешается хранить только в сухом и непромерзающем месте.

Если в месте хранения имеется опасность замерзания, нужно принять меры по защите от замерзания.

Дополнительную информацию смотрите также в главе "Прекращение эксплуатации".



2.18 Несанкционированное включение или использование машины

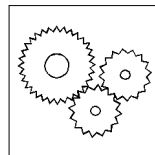
При некоторых видах работ на машине, а именно при:

- вводе в эксплуатацию,
- эксплуатации,
- чистке, поиске неисправностей, техническом обслуживании,
- прекращении эксплуатации,

существует опасность в случае ее несанкционированного включения или использования.

Всегда блокируйте машину от несанкционированного включения, если Вы оставляете ее без присмотра. Для этого

- выключите главный выключатель.



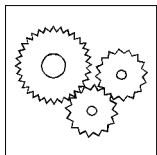
3 Общее техническое описание

В настоящей главе Вы найдете описание компонентов и узлов этой машины. Обратите внимание, что описаны также возможные дополнительные устройства (опции). Наличие соответствующих дополнительных устройств отмечено в техническом паспорте.

3.1 Обозначение машины

Ваша машина – одна из серии S 5 фирмы
Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.

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



3.2 Исполнение машины

Данное Руководство по эксплуатации действительно для следующих исполнений машины.

Тип	Исполнение	№ материала
S 5 EV	400/230 В, 50 Гц, 5,5 кВт	111452010
S 5 EV/CM	400/230 В, 50 Гц, 5,5 кВт	111452020
S 5 EV/TM	400/230 В, 50 Гц, 5,5 кВт	111452030
S 5 EV	400/230 В, 50 Гц, 5,5 кВт	111452040
S 5 EV/TM	400/230 В, 50 Гц, 5,5 кВт	111452080
S 5 EV	400/230 В, 50 Гц, 7,5 кВт	111452100
S 5 EV/TM	400/230 В, 50 Гц, 5,5 кВт	111452110
S 5 EV/TM	380/220 В, 60 Гц, 5,5 кВт	111452123
S 5 EV	400/230 В, 50 Гц, 5,5 кВт	111452130
S 5 EV/TM	220/440 В, 60 Гц, 5,5 кВт	111452180

В прилагаемом техническом паспорте и на фирменной табличке Вы найдете следующие данные:

- исполнение машины (напряжение и частота)
- номер машины.



Примечание

Номер машины присваивается фирмой Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH. Каждый номер машины уникален. Это значит, что номер машины точно соответствует определенной машине.

3.3 Комплект поставки

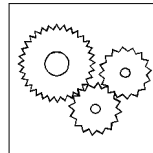
В комплект поставки входят:

- шнековый насос S 5
- руководство по эксплуатации
- каталог запасных частей
- пакет документации
- стандартное дополнительно оборудование



Примечание

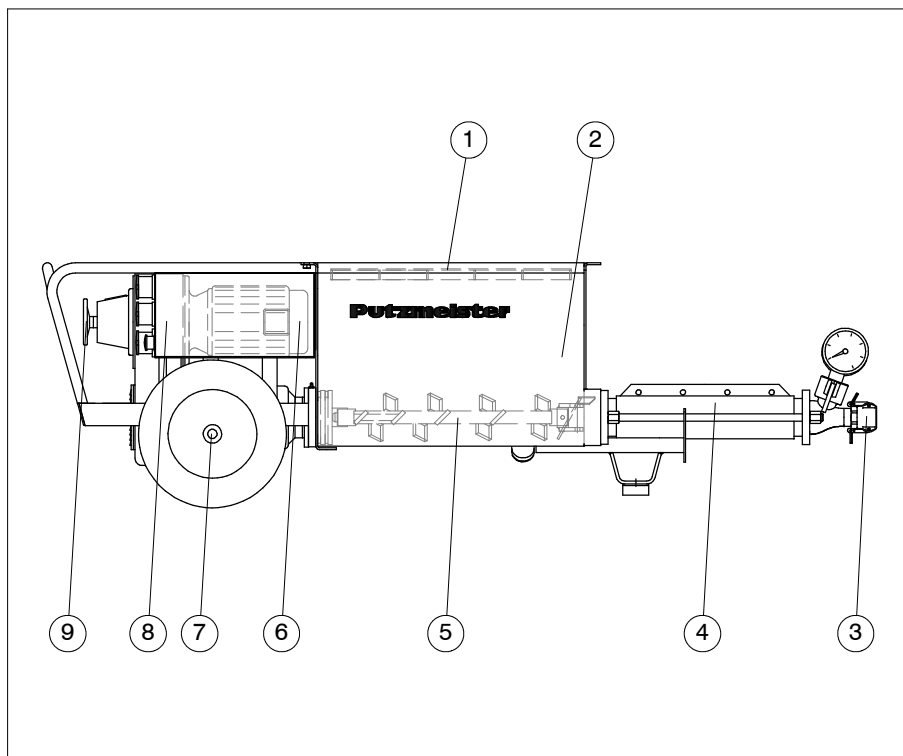
Данные относятся к машине в базовой комплектации. Для моделей со специальной комплектацией они могут отличаться. Эти данные Вы можете также взять из поставляемого вместе с машиной технического паспорта.



3.4 Перечень

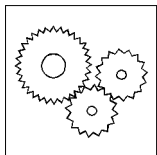
Ниже приведен перечень важнейших деталей; более подробное описание этих деталей находится на следующих страницах.

S 5 EV

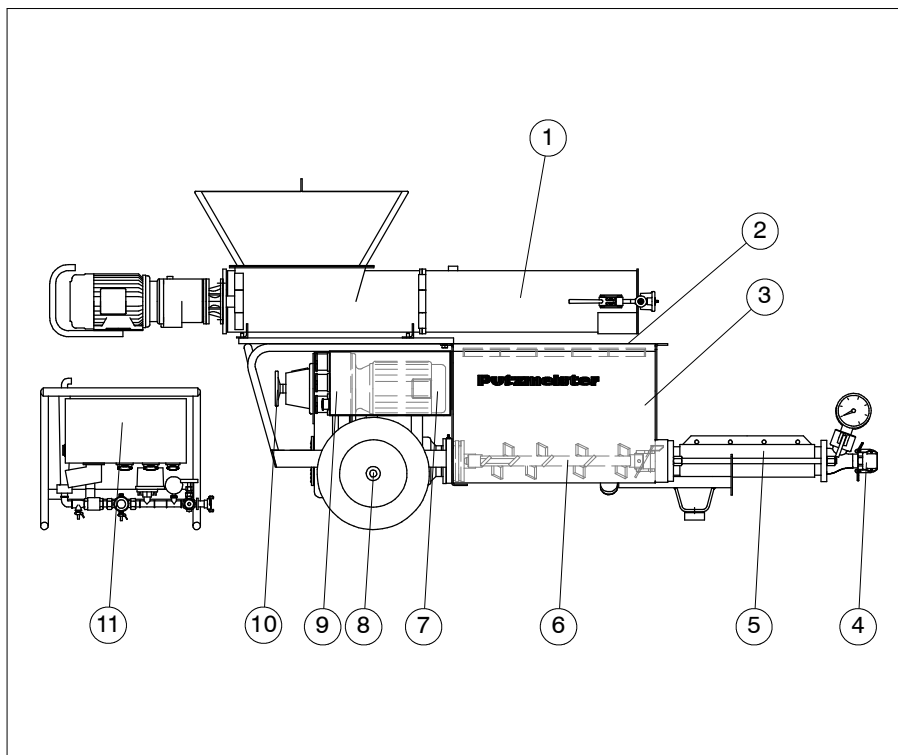


Поз.	Обозначение
1	Защитная решетка
2	Бункер
3	Напорный патрубок
4	Шнековый насос
5	Карданный вал
6	Приводной двигатель
7	Шкаф управления
8	Ходовая часть
9	Регулировочное колесо

Продолжение на следующей странице

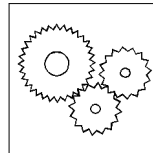


S 5 EV/CM

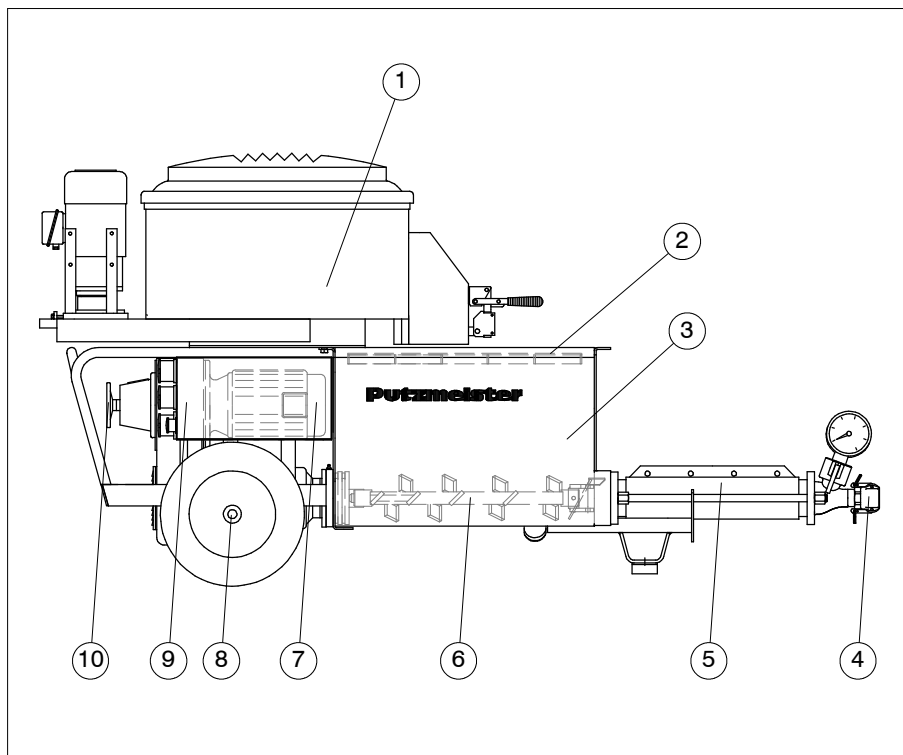


Поз.	Обозначение
1	Прямоточная мешалка
2	Защитная решетка
3	Бункер
4	Напорный патрубок
5	Шнековый насос
6	Карданный вал
7	Приводной двигатель
8	Шкаф управления
9	Ходовая часть
10	Регулировочное колесо
11	Управляющий агрегат

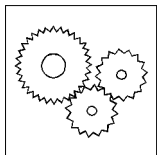
Продолжение на следующей странице



S 5 EV/TM



Поз.	Обозначение
1	Дисковая мешалка
2	Защитная решетка
3	Бункер
4	Напорный патрубок
5	Шнековый насос
6	Карданный вал
7	Приводной двигатель
8	Шкаф управления
9	Ходовая часть
10	Регулировочное колесо



3.5 Технические характеристики

Нижеуказанные технические характеристики и свойства относятся к S 5.

Общие сведения о машине	S 5 EV	S 5 EV/CM	S 5 EV/TM
Размеры			
Длина:	2290 мм	2840 мм	2290 мм
Ширина:	680 мм		
Высота:	650 мм	1200 мм	1150 мм
Масса			
Масса:	190 кг	360 кг	400 кг
Характеристики работоспособности			
Объем подачи:	от 7 до 40 л/мин		
Макс. давление подачи:	25 бар		
Макс. расстояние подачи:	80 м в длину, 60 м в высоту		
Максимальный размер фракций транспортируемой среды:	6 мм		
Уровень звукового давления:	72 дБ (А)		
Угол наклона в продольном направлении:	макс. 7°		
Угол наклона в поперечном направлении:	макс. 7°		
Подключение			
Подключение к электросети:	Приборный штекер CEE, 5 x 6 мм ² , 32 А, 5 полюсный, 400 В		
Макс. ток предохранителя	25 А	32 А	25 А



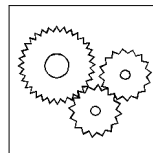
Примечание

Данные о мощностях подачи являются только ориентировочными значениями!

Максимальный объем подачи и максимальное давление подачи не могут быть достигнуты одновременно!

Данные зависят от закачиваемого материала, а также от его состава и консистенции.

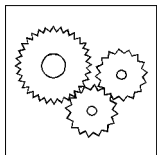
Продолжение на следующей странице



S 5 EV	111452010	111452040	111452100	111452130
Характеристики работоспособности				
Приводной двигатель S 5:	Электродвигатель 50 Гц, 400 В, 5,5 кВт, частота вращения 43 – 234 об/мин.		Электро- двигатель 50 Гц, 400 В, 7,5 кВт, частота вращения 43 – 234 об/мин.	Электро- двигатель 50 Гц, 400 В, 5,5 кВт, частота вращения 43 – 234 об/мин.
Карданный вал:	L 6 Paddel	L 6 Hardy-S.	L 6 Paddel	
Шнековый насос:	2 L 6		3 L 7	2 L 6

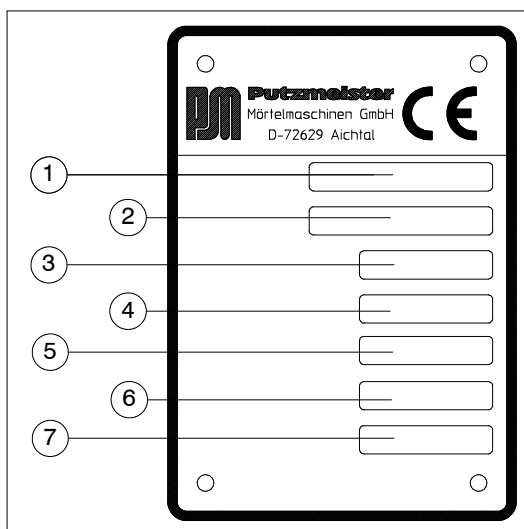
S 5 EV/CM	111452020
Характеристики работоспособности	
Приводной двигатель S 5:	Электродвигатель 50 Гц, 400 В, 5,5 кВт, частота вращения 43 – 234 об/мин.
Приводной двигатель мешалки:	Электродвигатель 50 Гц, 400 В, 5,5 кВт
Карданный вал:	L 6 Paddel
Шнековый насос:	2 L 6

S 5 EV/TM	111452030	111452080	111452110	111452123	111452180
Характеристики работоспособности					
Приводной двигатель S 5:	Электродвигатель 50 Гц, 400 В, 5,5, кВт, частота вращения 43 – 234 об/мин.		Электро- двигатель 60 Гц, 220/380 В, 5,5 кВт, частота вращения 43 – 234 об/мин.	Электро- двигатель 60 Гц, 220/440 В, 5,5 кВт, частота вращения 50 – 234 об/мин.	
Приводной двигатель мешалки:	Электродвигатель 50 Гц, 400 В, 2,2 кВт		Электродвигатель 60 Гц, 220/380 В, 2,2 кВт	Электродвигатель 60 Гц, 220/440 В, 2,2 кВт	
Карданный вал:	L 6 Paddel		L 6 Hardy-S.	L 6 Paddel	
Шнековый насос:	2 L 6				

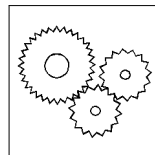


3.6 Заводская табличка

На фирменной табличке машины приведены важнейшие технические характеристики.



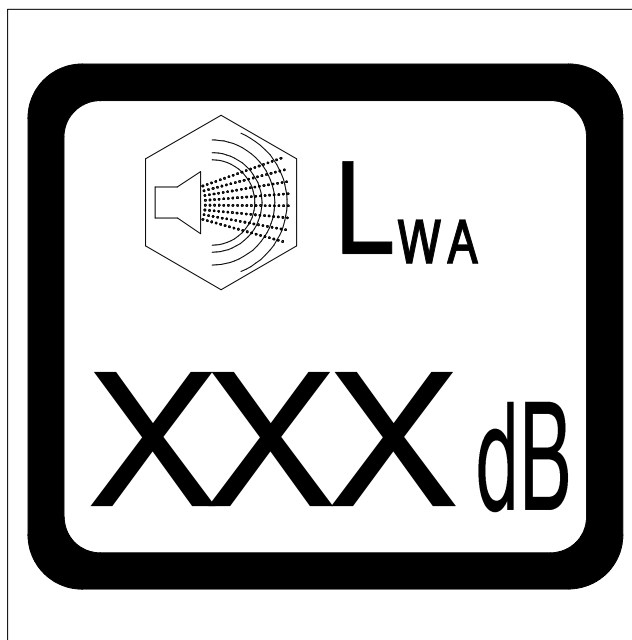
Поз.	Обозначение
1	Тип (тип машины)
2	маш. (номер машины)
3	Год изготовления
4	Макс. давление подачи (бар)
5	Напряжение (В)
6	Частота (Гц)
7	Мощность (кВт)



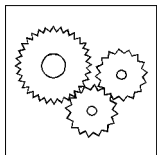
3.7 Уровень интенсивности звука

Согласно Директиве 2000/14/EG далее описан уровень интенсивности звука, создаваемого машиной.

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



Поз.	Обозначение
$L_{Вт} (A)$	Уровень интенсивности звука
дБ	Значение в децибелах



3.8 Опции

Оговорите с региональным дилером или представителем фирмы Putzmeister Murtelmaschinen GmbH, какое оснащение Вы хотели бы иметь на Вашей машине.

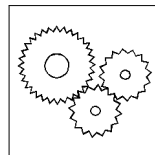
На Вашей машине может быть опционально установлено следующее оборудование:

- дистанционное управление сжатым воздухом
- вибратор
- индикатор уровня (для прямоточных мешалок)



Примечание

О дополнительных опциях и оборудовании Вы можете узнать из каталога (арт. № MM 2599/JJ) фирмы Putzmeister Murtelmaschinen GmbH.



3.9 Защитные устройства

Ниже приведен перечень установленных на машине защитных устройств.

Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (опция)

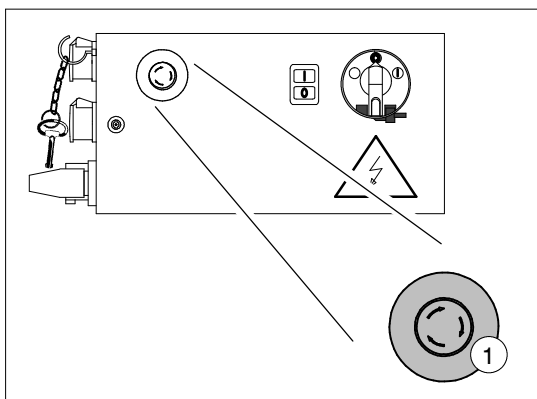
В зависимости от исполнения и страны использования Ваша машина может быть оснащена кнопкой АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.



Внимание

Изучите положение кнопок АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ на Вашей машине.

Если Ваш машина не оснащена кнопкой АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ, то при возникновении серьезной опасности ее необходимо отключить главным выключателем.



Поз.	Обозначение
1	Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ на пульте управления

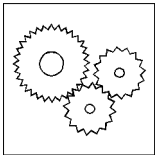
Если Вы нажимаете кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ, выполняются следующие действия:

- насос останавливается;
- смеситель останавливается;
- производится электроблокировка всех колонок и блоков управления.



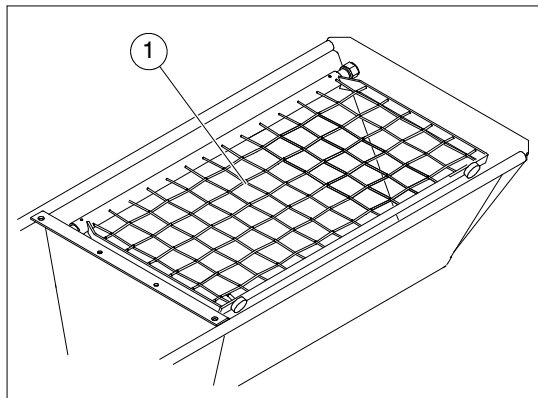
Примечание

Чтобы отменить АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ, необходимо разблокировать кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (нажать и повернуть).



Защитная решетка

Защитная решетка на бункере машины крепко привинчена.
Размер решетки рассчитан так, что материал без помех попадает в резервуар, но при этом гарантируется защита для персонала.

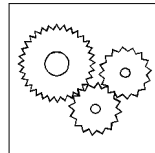


Поз.	Обозначение
1	Защитная решетка



Опасность

Защитную решетку необходимо устанавливать при любом роде работ,
а также после каждого ремонта.



3.10 Описания функционирования

Общие сведения о конструкции машины

Данная глава поможет понять принцип действия машины, что позволит ограничить область ее применения и избежать ошибок в управлении.

машины фирмы Putzmeister просты с точки зрения конструктивного решения и удобны в управлении. Тем не менее, при эксплуатации гидроагрегатов необходимо соблюдать определенные правила и требования, чтобы максимально продлить срок службы быстроизнашивающихся деталей.

Шнековый насос S 5 предназначен исключительно для закачки предварительно смешанного способного транспортироваться насосом сухого и мокрого строительного раствора с максимальным зернением 6 мм.

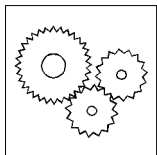
Он непрерывно качает и торкретирует.

Заполнение машины происходит через бункер.

Из бункера перемешанный материал прокачивается через шнековый насос.

На конец шланга можно насадить распылитель. Из компрессора подается воздух, строительный раствор наносится с нужной толщиной слоя.

Для торкретирования требуется дополнительный компрессор.



Общие сведения о конструкции прямоточной мешалки

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

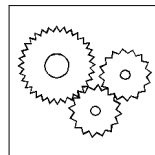
Прямоточная мешалка пригодна для перемешивания сухого строительного раствора из мешков или из стационарного бункера.

Прямоточная мешалка смонтирована на машине.

Подключение электрического тока происходит через пульт управления управляющего агрегата. Через соединительный кабель машина подключается на пульте управления управляющего агрегата. Таким образом требуется только один подводящий провод для обеих машин.

В зависимости от исполнения прямоточная мешалка заполняется материалом из мешков или через стационарный бункер. Через бункер и трубу дозатора сухой строительный раствор попадает в смесительную трубу. В смесительной трубе благодаря регулируемой подаче воды достигается нужная консистенция материала. Консистенция устанавливается на расходомере. На конце смесительной трубы способный транспортироваться насосом материал постоянно выпускается в бункер машины.

Прямоточная мешалка оборудована индикатором уровня. Он монтируется на бункере машины и берет на себя автоматическое управление прямоточной мешалкой.



Общие сведения о конструкции дисковой мешалки

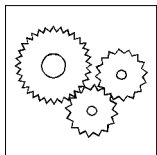
Машину можно со стороны смешения скомбинировать с дисковой мешалкой. Дисковая мешалка является отдельным блоком и работает независимо от машины.

Дисковая мешалка используется для таких сухих растворов, которые требуют особо интенсивное или особо продолжительное смешение.

Дисковая мешалка устанавливается на машине.

Подключение электрического тока происходит через пульт управления машины.

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



3.11 Шкаф управления

Эксплуатация и управление машиной осуществляется через шкаф управления.

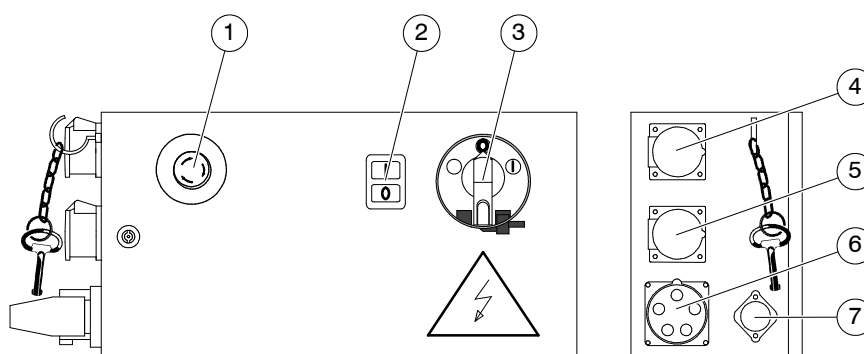


Сильный ток

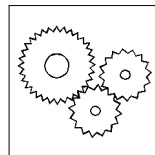
Работы с электрооборудованием машины могут проводить только специалисты-электрики или проинструктированный персонал под руководством и наблюдением специалиста-электрика в соответствии с правилами электробезопасности.

Проводка, заземление и разъемы шкафа управления соответствуют требованиям VDE.

Используйте только фирменные предохранители, рассчитанные на заданную силу тока! При использовании слишком мощных предохранителей или шунтировании электрооборудование может получить повреждения.



Поз.	Обозначение	Функция/индикация
1	Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (Опция)	Выключение машины в аварийной ситуации
2	2-позиционный нажимной выключатель	Насос, ВКЛ / ВЫКЛ
3	Главный выключатель	Электропитание, ВКЛ / ВЫКЛ
4	Приборный разъем CEE	Подключение компрессора
5	Приборный разъем CEE	Подключение дисковой мешалки
6	Приборный разъем CEE	Подсоединение электропитания
7	Холостой штепсель	Подключение устройства дистанционного управления



3.12 Пульт управления управляющего агрегата



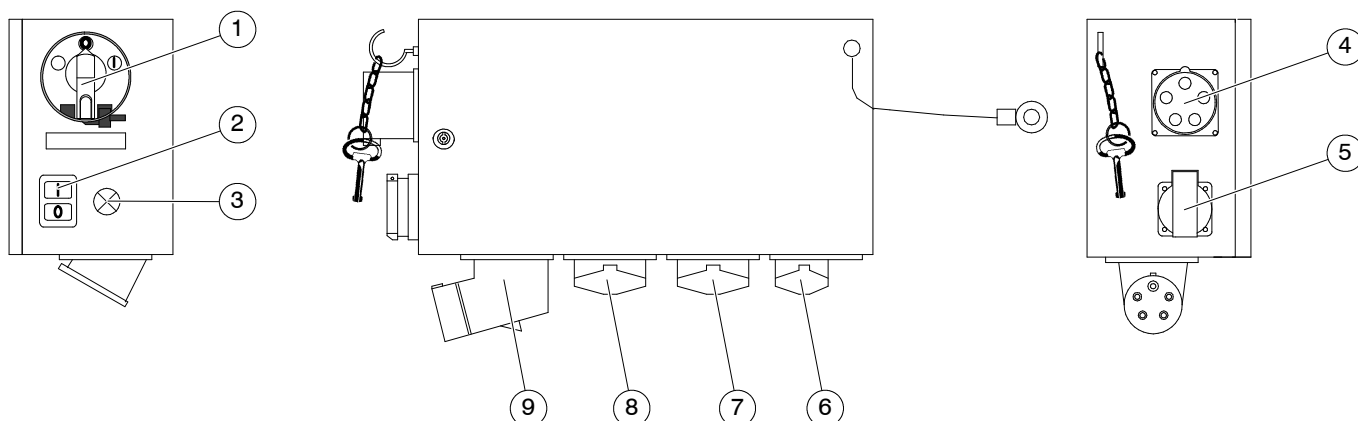
Эксплуатация и управление управляющим агрегатом происходит через пульт управления.

Сильный ток

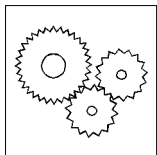
Работы с электрооборудованием машины могут проводить только специалисты-электрики или проинструктированный персонал под руководством и наблюдением специалиста-электрика в соответствии с правилами электробезопасности.

Проводка, заземление и разъемы шкафа управления соответствуют требованиям VDE.

Используйте только фирменные предохранители, рассчитанные на заданную силу тока! При использовании слишком мощных предохранителей или шунтировании электрооборудование может получить повреждения.



Поз.	Обозначение	Функция/индикация
1	Главный выключатель	Электропитание, ВКЛ / ВЫКЛ
2	2-позиционный нажимной выключатель	Мешалка, ВКЛ / ВЫКЛ
3	Сигнальная лампа	Готов к эксплуатации
4	Приборный разъем CEE	Подключение S 5
5	Разъем для подсоединения кабеля	Подключение водяного насоса
6	Приборный разъем CEE	Подключение индикатора уровня
7	Приборный разъем CEE	Подключение прямой токовой мешалки
8	Приборный разъем CEE	Подключение вибратора
9	Приборный разъем CEE	Подсоединение электропитания



3.13 Пульт управления дисковой мешалки

Эксплуатация и управление дисковой мешалкой происходит через пульт управления.

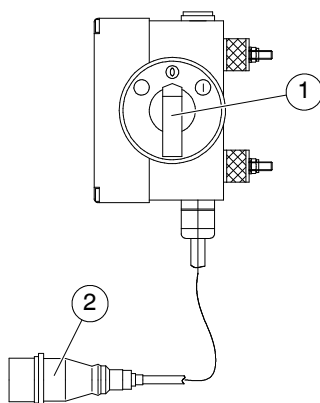


Сильный ток

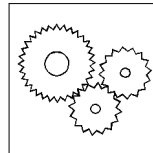
Работы с электрооборудованием машины могут проводить только специалисты-электрики или проинструктированный персонал под руководством и наблюдением специалиста-электрика в соответствии с правилами электробезопасности.

Проводка, заземление и разъемы шкафа управления соответствуют требованиям VDE.

Используйте только фирменные предохранители, рассчитанные на заданную силу тока! При использовании слишком мощных предохранителей или шунтировании электрооборудование может получить повреждения.

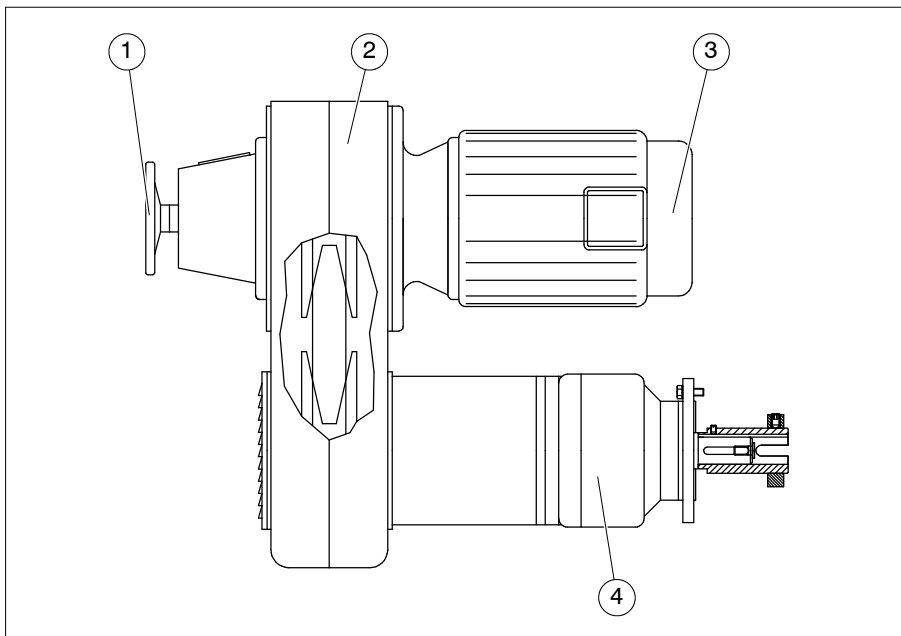


Поз.	Обозначение	Функция/индикация
1	Главный выключатель	Электропитание, ВКЛ / ВЫКЛ
2	Приборный штекер CEE	Подсоединение электропитания



3.14 Привод S 5 EV

Машина приводится в действие с помощью электродвигателя.



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

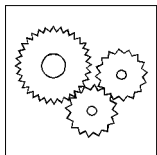
В зависимости от исполнения гидроагрегата приводной двигатель имеет различную величину потребляемой мощности. Данные о потребляемой мощности указаны на фирменной табличке, в техническом паспорте или в главе "Транспортировка, монтаж и подключение", в разделе "Электрическое подсоединение".



Примечание

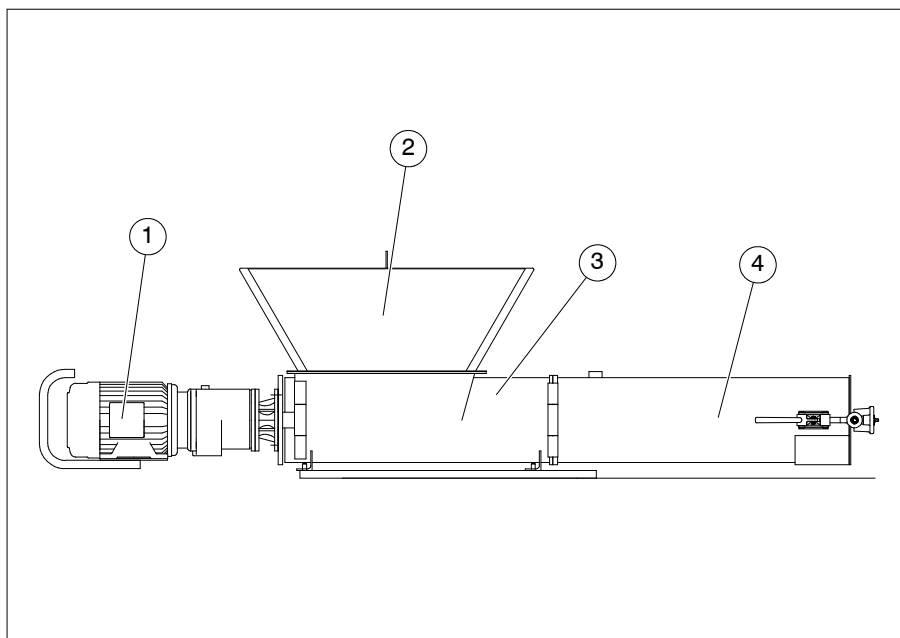
Подробную информацию по приводному двигателю Вы найдете в документации изготовителя двигателя.

Плавная регулировка объема подачи производится с помощью регулировочного колеса (1).



3.15 Привод прямоточной мешалки

Прямоточная мешалка приводится в движение электродвигателем.



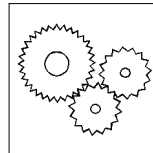
Поз.	Обозначение
1	Приводной двигатель
2	Бункер
3	Впускная труба и труба дозатора
4	Смесительная труба

В зависимости от исполнения гидроагрегата приводной двигатель имеет различную величину потребляемой мощности. Данные о потребляемой мощности указаны на фирменной табличке, в техническом паспорте или в главе "Транспортировка, монтаж и подключение", в разделе "Электрическое подсоединение".



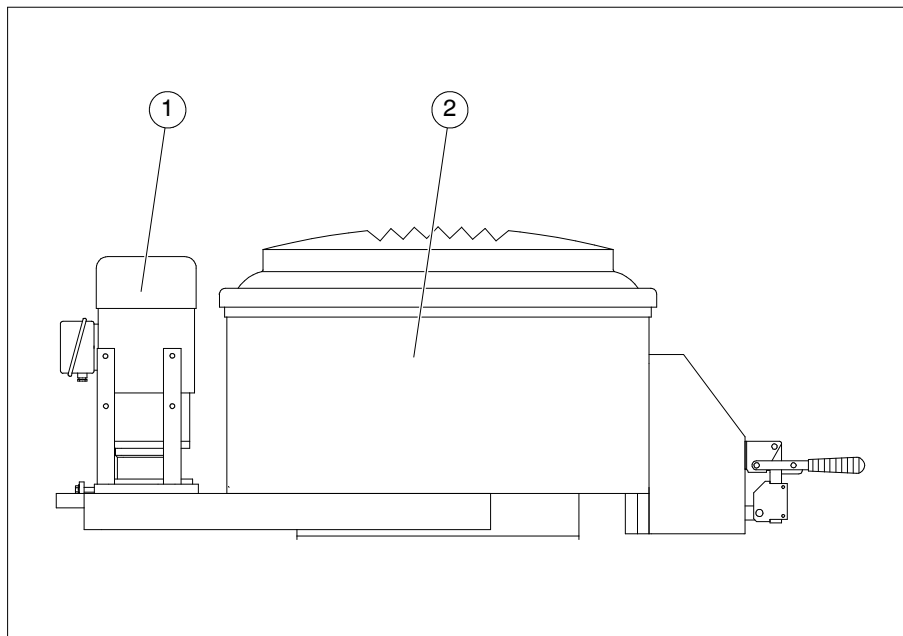
Примечание

Подробную информацию по приводному двигателю Вы найдете в документации изготовителя двигателя.



3.16 Привод дисковой мешалки

Дисковая мешалка приводится в движение электродвигателем.



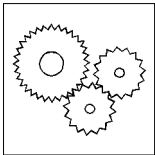
Поз.	Обозначение
1	Приводной двигатель
2	Смесительный барабан

В зависимости от исполнения гидроагрегата приводной двигатель имеет различную величину потребляемой мощности. Данные о потребляемой мощности указаны на фирменной табличке, в техническом паспорте или в главе "Транспортировка, монтаж и подключение", в разделе "Электрическое подсоединение".



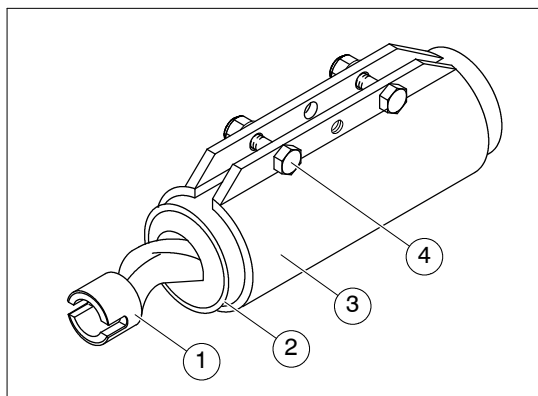
Примечание

Подробную информацию по приводному двигателю Вы найдете в документации изготовителя двигателя.

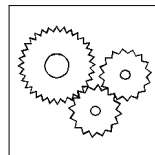


3.17 Шнековый насос

Встроенный в машину шнековый насос является так называемым объемным насосом. В неподвижном корпусе шнека (статоре) вращается шнековый транспортер (ротор). Шнековый транспортер состоит из очень твердого сплава с высокой износостойкостью; корпус шнека представляет собой стальную оболочку с множеством прорезей с эластичной вулканизированной резиновой сердцевинкой. Стяжной корпус служит для подтягивания шнекового насоса.



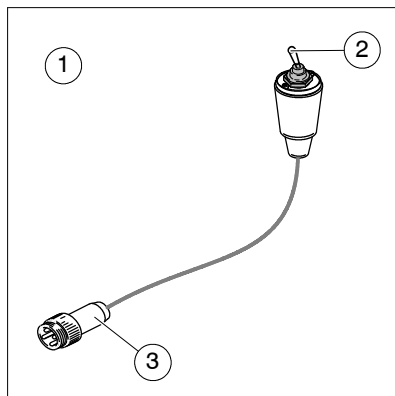
Поз.	Обозначение
1	Шнековый транспортер
2	Корпус шнека
3	Стяжной корпус
4	Стяжные болты



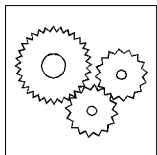
3.18 Кабельное дистанционное управление

Машина стандартно оснащена кабельным дистанционным управлением.

Розетка для подсоединения кабеля для этого находится на пульте управления.

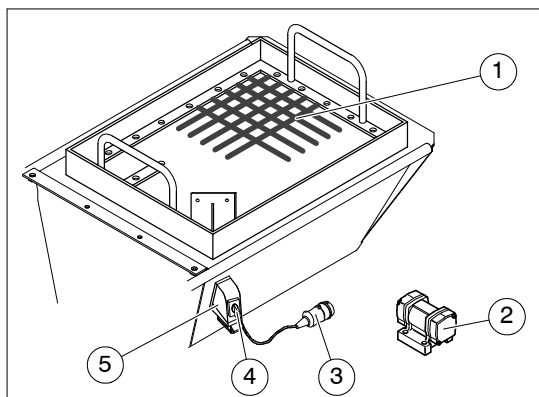


Поз.	Обозначение
1	Кабельное дистанционное управление
2	Тумблер "ВКЛ – ВЫКЛ"
3	Штекер с резьбовым соединением "Дистанционное управление"



3.19 Вибратор (опция)

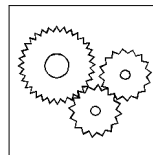
Машина может быть в качестве опции оснащена вибрационным ситом с вибратором.



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

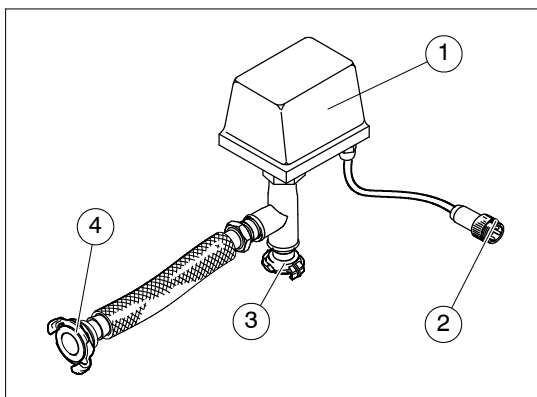
Смонтированный на вибрационном сите вибратор подключается к разъему "Подключение вибратора" (5). Приборный штекер "Подсоединение электропитания" (4) подключается к шкафу управления.

Вибратор включается и выключается селектором "Вибратор, ВКЛ / ВЫКЛ" (3).



3.20 Дистанционное управление сжатым воздухом (опция)

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



Поз.	Обозначение
1	Манометрический выключатель
2	Штекер с резьбовым соединением "Подключение пульта управления"
3	Шланговая муфта "Подключение к компрессору"
4	Шланговая муфта отбора воздуха

При работе с распылителем насос включается и выключается через манометрический выключатель (1) дистанционного управления сжатым воздухом.

Параметры настройки манометрического выключателя:

Точка включения: 2,0 бар

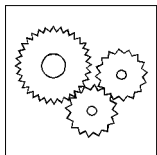
Точка выключения: 3,0 бар



Карта технического обслуживания: *настройка манометрического выключателя*

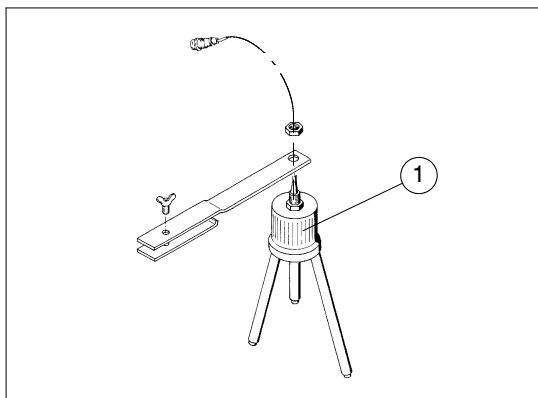
Штекер (2) с резьбовым соединением вставляется в разъем для подключения кабельного дистанционного управления в шкафу управления.

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

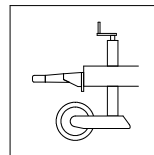


3.21 Индикатор уровня (опция)

Машина может быть в качестве опции оснащена индикатором уровня. Индикатор уровня принимает на себя автоматическое управление прямоточной мешалкой.



Поз.	Обозначение
1	Индикатор уровня

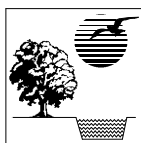


4 Транспортировка, монтаж и подключение

В этой главе приведена информация о безопасной транспортировке машины. Кроме того, в этой главе описаны работы, необходимые для монтажа и подключения машины. Ввод машины в эксплуатацию описан в главе "Ввод в эксплуатацию".

4.1 Распаковка машины

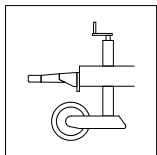
Машина упаковывается на заводе-изготовителе для транспортировки. Распакуйте машину и утилизируйте упаковочный материал.



Охрана окружающей среды

Используемая упаковка изготовлена из материала, подлежащего переработке.

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



4.2 Транспортировка машины

Машина не имеет мест для строповки. Ее нужно грузить на подходящее средство транспортировки (европоддон). Используйте для подъема машины подходящий кран с подъемным устройством или подходящий вилочный погрузчик.



Опасность защемления

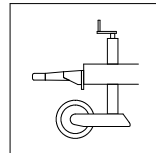
Осторожно поднимите машину с помощью вилочного погрузчика и осторожно сопровождайте ее.

При подъеме краном определите центр тяжести машины для того, чтобы осторожно ее поднять. При этом все стропы подъемного устройства должны быть натянуты равномерно и машина должна одновременно подниматься во всех точках крепления.



Подвешенный груз

Под грузом не должно быть людей.



4.3 Выбор места установки

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



Примечание

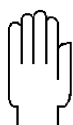
Ответственность за надежное положение установки, тем не менее, несет оператор.

4.4 Требования к месту установки

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

Место установки должно быть:

- горизонтальным.
- ровным, твердым и прочным.
- настолько просторным, чтобы Вы могли беспрепятственно открывать все крышки и кожухи. Для этого обеспечьте свободное пространство вокруг машины на расстоянии не менее 1 метра.
- доступным для проведения сервисных и ремонтных работ, что подразумевает наличие подходов к машине с любой стороны.



Внимание

Машина должна быть установлена вне зоны опасности, исходящей от расположенных выше рабочих площадок, или рабочие места на машине должны быть оборудованы защитными навесами от падающих предметов!

Грунт

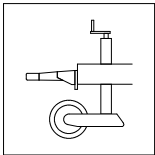
Грунт должен быть достаточно прочным для восприятия усилий, передаваемых в него через машину. Под машиной не должно быть полостей или неровностей грунта.

Если машина должна оставаться на одном месте в течение длительного периода времени, то для установки рекомендуется выбирать бетонированный участок.

Для машин, работающих с высоким давлением и большим объемом подачи, рекомендуется выполнять надежную анкеровку машин.

Освещение

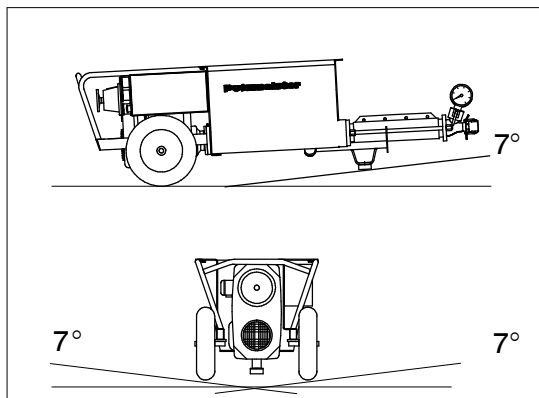
Обеспечьте достаточное освещение места установки машины.



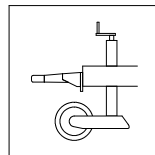
Угол наклона

Во время эксплуатации машины допускаются следующие максимальные углы наклона:

- в направлении тягового усилия – 7° вверх.
- в стороны – 7° в оба направления.

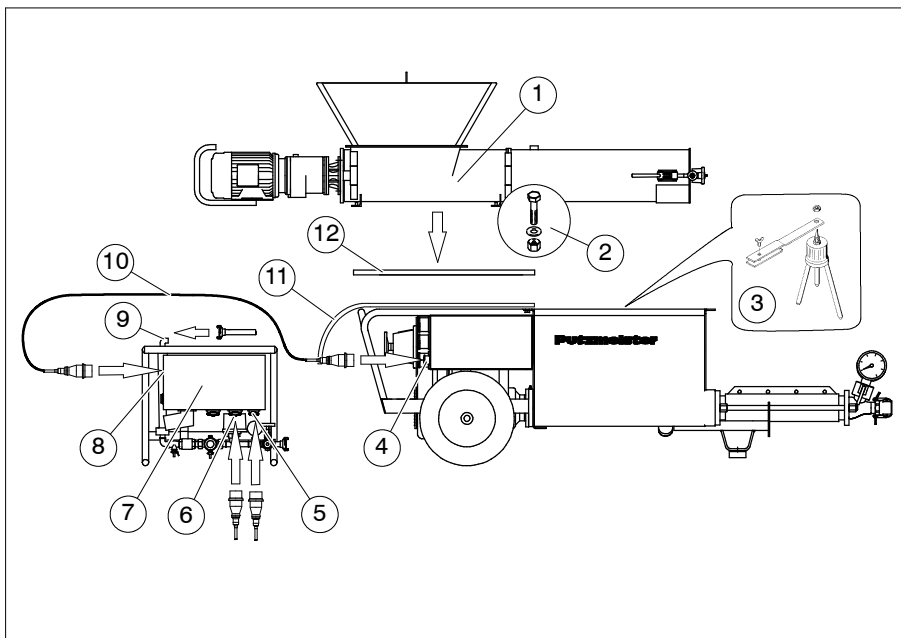


Допустимые углы наклона



4.5 Монтаж прямоточной мешалки

Производите монтаж прямоточной мешалки на S 5 следующим образом:



Поз.	Обозначение
1	Прямоточная мешалка
2	Болты крепления
3	Индикатор уровня
4	Приборный разъем СЕЕ "Подсоединение электропитания"
5	Приборный разъем СЕЕ "Подключение индикатора уровня"
6	Приборный разъем СЕЕ "Подключение прямоточной мешалки"
7	Управляющий агрегат
8	Приборный разъем СЕЕ "Подключение S 5"
9	Штуцер для подачи воды "Прямоточная мешалка"
10	Кабель дистанционного управления
11	Резиновая крышка
12	Консоль

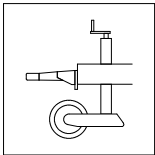


Примечание

Резиновая крышка (11) должна оставаться на машине для ее защиты.

- Установите консоль (12) на станине машины и крепко привинтите.

Продолжение на следующей странице



Опасность заземления

Для подъема узлов гидроагрегата используйте только соответствующие подъемные механизмы.

Подъемные механизмы, стропы, козлы и прочие вспомогательные средства должны быть надежны и безопасны в эксплуатации. Следите, чтобы они имели достаточную грузоподъемность.



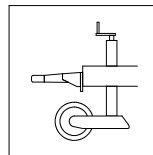
Подвешенный груз

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

Под грузом не должно быть людей.

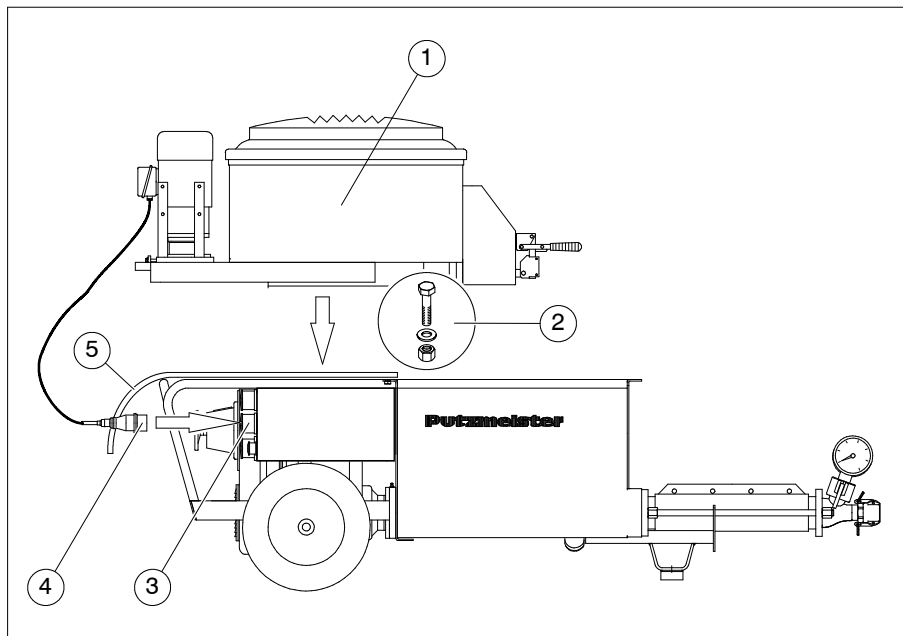
Используйте только погрузочные приспособления, грузоподъемность которых рассчитана на полную массу машины!

- ▶ Установите прямоточную мешалку на консоль.
- ▶ Крепко закрепите прямоточную мешалку болтами крепления.
- ▶ Вставьте приборный штекер прямоточной мешалки в приборный разъем "Подключение прямоточной мешалки" в управляющем агрегате.
- ▶ Установите индикатор уровня в бункер машины.
- ▶ Вставьте приборный штекер индикатора уровня в приборный разъем "Подключение индикатора уровня" на управляющем агрегате.
- ▶ Соедините приборный штекер "Подсоединение электропитания" шкафа управления с приборным разъемом "Подключение S 5" на управляющем агрегате. Используйте для этого соединительный кабель.
- ▶ Подключите водяной шлангопровод прямоточной мешалки к штуцеру для подачи воды "Прямоточная мешалка" на управляющем агрегате.
- ▶ Установите обратно все демонтированные защитные приспособления согласно установленным правилам.
- ▶ Демонтаж производится в порядке, обратном монтажу.



4.6 Монтаж дисковой мешалки

Производите монтаж дисковой мешалки следующим образом на S 5:



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

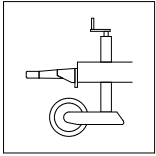
► Ослабьте болты (2) крепления на станине машины.



Примечание

Резиновая крышка (5) должна оставаться на машине для ее защиты.

Продолжение на следующей странице



Опасность заземления

Для подъема узлов гидроагрегата используйте только соответствующие подъемные механизмы.

Подъемные механизмы, стропы, козлы и прочие вспомогательные средства должны быть надежны и безопасны в эксплуатации.

Следите, чтобы они имели достаточную грузоподъемность.



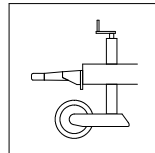
Подвешенный груз

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

Под грузом не должно быть людей.

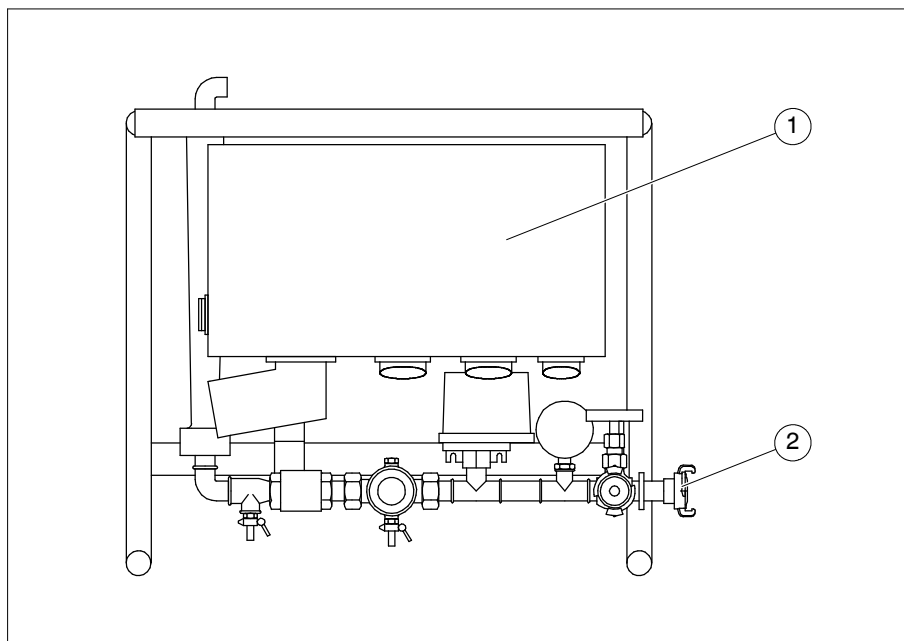
Используйте только погрузочные приспособления, грузоподъемность которых рассчитана на полную массу машины!

- ▶ Установите дисковую мешалку на станину машины.
- ▶ Крепко привинтите дисковую мешалку болтами крепления.
- ▶ Вставьте приборный штекер "Дисковая мешалка" в приборный разъем "Подключение дисковой мешалки" в шкафу управления.
- ▶ Установите обратно все демонтированные защитные приспособления согласно установленным правилам.
- ▶ Демонтаж производится в порядке, обратном монтажу.



4.7 Штуцеры для подачи воды

Ниже описывается подключение прямоточной мешалки к сети водоснабжения.



Поз.	Обозначение
1	Управляющий агрегат прямоточной мешалки
2	Подключение к водопроводной сети

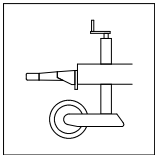
Подключение к водопроводной сети должно осуществляться только в соответствии с DIN 1988 – TRWI, т. е. с помощью трубного разъема конструкции 1 или самотеком (промежуточный бак с нагнетательным насосом).

Перед началом работ по подключению проверьте наличие необходимых условий для подачи воды.

- Диаметр трубопровода должен быть не менее 3/4".
- Давление воды должно быть не менее 4 бар.

Подводящие трубопроводы – с учетом местных условий – должны прокладываться в зоне видимости и быть защищены от повреждений. Они не должны мешать обслуживающему персоналу.

Продолжение на следующей странице



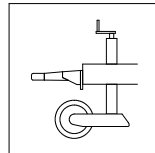
Внимание

Используемая вода должна быть чистой и иметь качество питьевой воды

Никогда не используйте соленую воду, морскую воду, умягченную воду или воду с химикалиями.

При опасности замерзания трубопроводы должны быть проложены так, чтобы исключить опасность замерзания в них воды.

- Подсоедините водяной шланг к штуцеру (2) для подачи воды.



4.8 Электрическое подсоединение

Электрическое подсоединение машины может быть различным. Посмотрите электрические подсоединительные параметры на фирменной табличке или в технических характеристиках в главе "Общее техническое описание".

Возможны следующие варианты исполнения:

№ материала	Тип	Исполнение	Приборный штекер	Предохранитель
111452010	S 5 EV	400/230 В, 50 Гц	5-полюсная CEE, 400 В, 32 А	25 А
111452020	S 5 EV/CM	400/230 В, 50 Гц	5-полюсная CEE, 400 В, 32 А	32 А
111452030	S 5 EV/TM	400/230 В, 50 Гц	5-полюсная CEE, 400 В, 32 А	25 А
111452040	S 5 EV	400/230 В, 50 Гц	5-полюсная CEE, 400 В, 32 А	25 А
111452080	S 5 EV/TM	400/230 В, 50 Гц	5-полюсная CEE, 400 В, 32 А	25 А
111452100	S 5 EV	400/230 В, 50 Гц	5-полюсная CEE, 400 В, 32 А	25 А
111452110	S 5 EV/TM	400/230 В, 50 Гц	5-полюсная CEE, 400 В, 32 А	25 А
111452123	S 5 EV/TM	380/220 В, 60 Гц	5-полюсная CEE, 400 В, 32 А	25 А
111452130	S 5 EV	400/230 В, 50 Гц	5-полюсная CEE, 400 В, 32 А	25 А



Сильный ток

Работы с электрооборудованием машины могут проводить только специалисты-электрики или проинструктированный персонал под руководством и наблюдением специалиста-электрика в соответствии с правилами электробезопасности.

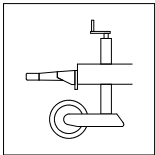
Подключение электрооборудования производится в соответствии с входящей в комплект поставки электрической схемой.



Внимание

Не включайте главный выключатель. Главный выключатель должен оставаться заблокированным до полного завершения монтажа установки.

Продолжение на следующей странице



Условия

Перед началом работ по подсоединению специалисты-электрики должны проверить наличие необходимых условий для электроустановки. Примите во внимание правила BGI 608.

- Параметры силовой сети, к которой нужно подключить машину, должны быть достаточны для ее работы.
- Подсоединяться можно только к специальному распределительному щиту (например, распределительному устройству VDE 0612). Максимальный ток предохранителя указан в технических характеристиках.
- Рабочее напряжение не должно опускаться ниже допустимого правилами VDE значения.
- Приборный штекер указан в технических характеристиках.
- Должны иметься все 3 фазы и провод заземления PE (потенциал земли).

Прокладка электрического кабеля

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

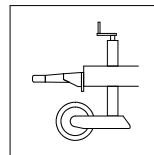


Опасность

Существует опасность поражения током вплоть до смертельного исхода в результате:

- контакта с электропроводкой;
- прикосновения к машинам с электроприводом, если электрическое подключение не было выполнено надлежащим образом либо в случае повреждения подводящего кабеля.

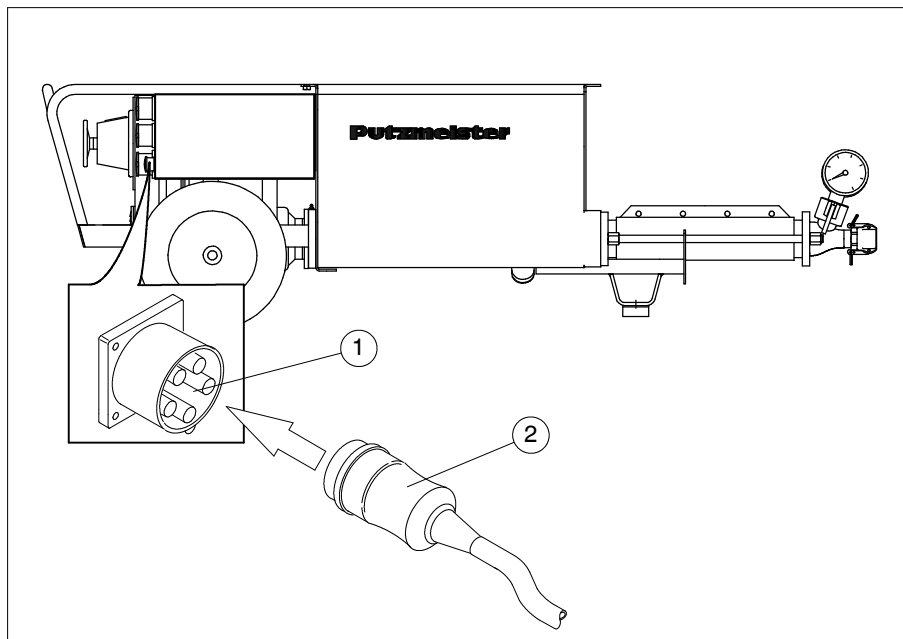
Продолжение на следующей странице



Подсоединение к электросети

На строительном объекте машину можно подключать только к специальному распределительному щиту (на общем распределительном устройстве с защитным выключателем FI) в соответствии с VDE 0612.

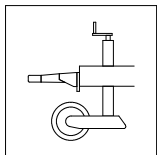
S 5 EV, S 5 EV/TM



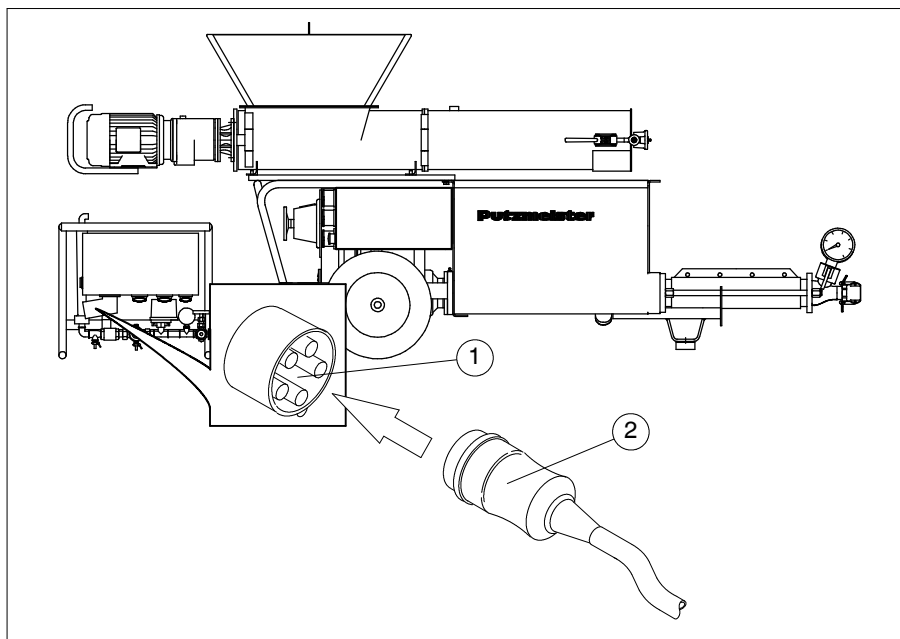
Поз.	Обозначение
1	Соединительный разъем
2	Кабель со стороны строительного объекта

- Подсоедините к машине кабель (2) через соединительный разъем (1).

Продолжение на следующей странице



S 5 EV/CM



Поз.	Обозначение
1	Соединительный разъем
2	Кабель со стороны строительного объекта

- Подсоедините к машине кабель (2) через соединительный разъем (1).

5 Ввод в эксплуатацию

В этой главе приведена информация о вводе машины в эксплуатацию.

Вы узнаете операции при первом вводе машины в эксплуатацию, равным образом это относится к подготовке машины к эксплуатации после длительного перерыва в работе.

При этом Вы узнаете, как контролировать состояние машины и выполнять пробный пуск с контролем функционирования.



Примечание

При первом вводе в эксплуатацию необходимо проинструктировать обслуживающий персонал машины!

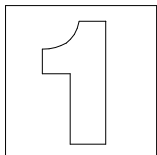
Эксплуатирующая машину организация при каждом использовании машины несет полную ответственность за безопасность находящихся в опасной зоне людей. Поэтому она обязана обеспечить абсолютную эксплуатационную надежность машины.

Оператор должен ознакомиться с машиной при ее 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, с тем, чтобы можно было зафиксировать возможные сбои в ее работе.



5.1 Проверки

Перед каждым выполнением строительных работ Вы обязаны проверить состояние машины и выполнить пробный пуск с контролем функционирования. Если при этом Вы обнаружите дефекты, немедленно их устраните.

Визуальный контроль

Перед запуском машины необходимо провести ряд визуальных проверок.

- ▶ Перед каждым запуском машины обязательно проверяйте ее на отсутствие видимых дефектов.
- ▶ Проверьте наличие и работоспособность всех защитных устройств.

Электрическое подключение

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

- ▶ Перед каждым запуском гидроагрегата обязательно проверяйте электрические узлы на отсутствие видимых дефектов.
- ▶ Проверьте, обеспечено ли необходимое электропитание.

5.2 Пробный пуск

Перед началом работы машины выполните пробный пуск.

Условия включения

Перед включением насоса следует выполнить следующие условия:

- Машина должна находиться в горизонтальном положении.
- Машина должна быть подсоединена к электросети. См. раздел "Электрическое подсоединение" в главе "Транспортировка, монтаж и подключение".

Для выполнения пробного пуска сначала включите главный выключатель, а после этого запустите насос.

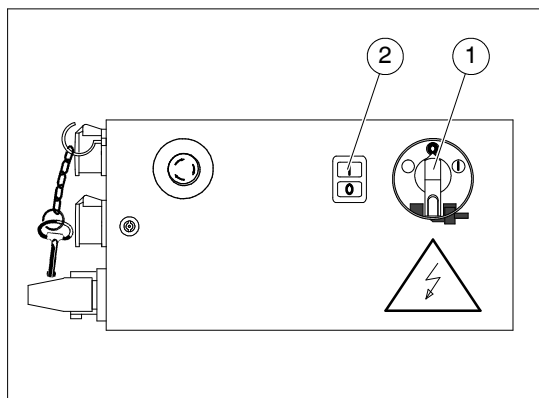


Hinweis

При обнаружении во время испытаний каких-либо дефектов они должны быть немедленно устранены.

После каждого ремонта необходима повторная проверка. Лишь после успешного проведения всех перечисленных ниже проверок можно принимать машину в эксплуатацию.

Включение насоса



Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель
2	2-позиционный нажимной выключатель "Насос, Вкл / Выкл"

- Включите главный выключатель (1).
- Включите насос при помощи 2-позиционного нажимного выключателя (2).

Проверка направления вращения

Проверьте правильность направления вращения насоса:

Последовательность действий:

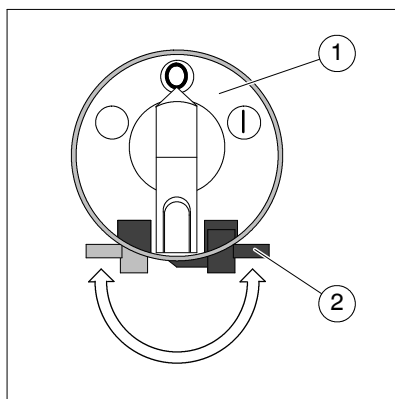
- ▶ Включите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос, ВКЛ / ВЫКЛ". См. также раздел "Включение насоса".
- ▶ Проверьте направление вращения карданного вала. Для этого обращайтесь внимание на стрелки с указанием направления на трансмиссии.

**Примечание**

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

Направление вращения может быть различным в зависимости от типа шнекового насоса.

Изменение направления вращения:



Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель
2	Реверсор

Продолжение на следующей странице

- ▶ Выключите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос, ВКЛ / ВЫКЛ".
- ▶ Выключите главный выключатель (положение "0").
- ▶ Переключите реверсор.
⇒ Символ "I" автоматически изменится на другое направление вращения.



Примечание

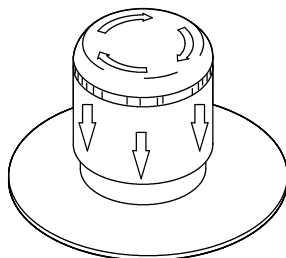
При помощи встроенного реверсора задается направление вращения. Никогда не нажимайте на реверсор, если главный выключатель находится в положении "I". Заблокирован механизм вращения – принудительное вращение повредит механизм переключателя.

- ▶ Включите главный выключатель.
- ▶ Еще раз проверьте правильность направления вращения так, как это описано выше.

**Контроль
функционирования
кнопки АВАРИЙНОГО
ОТКЛЮЧЕНИЯ (опция)**

В зависимости от исполнения и страны использования Ваша машина может быть оснащена кнопкой АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.

Проверьте исправность кнопки АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.



Нажать: заблокировать АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

Повернуть: разблокировать АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

- ▶ Включите насос. См. также раздел "Включение насоса".
- ▶ Нажмите кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.
 - ⇒ Насос останавливается.
 - ⇒ Смеситель останавливается.
 - ⇒ Производится электроблокировка всех колонок и блоков управления.
- ▶ Повернув, разблокируйте кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.

**Внимание**

При неисправной кнопке АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ работать на машине опасно, т. к. в случае опасности Вы не сможете ее быстро отключить.

Если при проверке кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ не работает, машину включать нельзя.

Поэтому каждый раз перед началом работы следует проверять функционирование кнопки АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.

5.3 Подающий трубопровод

Используйте только оригинальные подающие трубопроводы Putzmeister, которые выдерживают предписанные рабочее и разрывное давление.



Примечание

Только для муфт и креплений Putzmeister достоверно установлено то, что будут соблюдены предписанные инструкцией по предотвращению несчастных случаев значения!

У подающих трубопроводов с резьбовыми насадками необходимо зафиксировать детали муфт при помощи склеивания. Если необходимо заменить деталь муфты, необходимо зафиксировать муфту от раскрытия подходящим уплотнением. Необходимо навинтить муфту до упора, так, чтобы ее затем уже нельзя было отвинтить вручную.

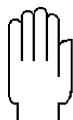
Используйте только подающие трубопроводы с подходящим внутренним диаметром.



Внимание

Соединяйте только чистые муфты трубопроводов с неизношенным уплотнением. Загрязненные муфты негерметичны и под давлением могут выпускать воду. Это немедленно приводит к образованию пробок!

5.4 Останов машины после ввода в эксплуатацию



После выполнения проверки функционирования можно остановить машину.

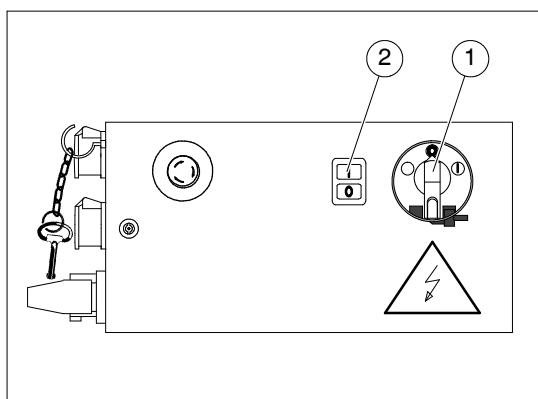
Внимание

Разрешается задействовать регулировочного колеса только при работающем насосе.

В ином случае возможны повреждения привода!

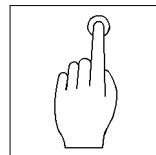
При перерывах в работе насоса или для снятия с эксплуатации всегда устанавливайте минимальный объем подачи.

- ▶ При работающем насосе всегда устанавливайте минимальный объем подачи при помощи регулировочного колеса.



Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель
2	2-позиционный нажимной выключатель "Насос, Вкл / Выкл"

- ▶ Выключите насос при помощи 2-позиционного нажимного выключателя "Насос, Вкл / Выкл"(2).
- ▶ Выключите машину при помощи главного выключателя (1).



6 Эксплуатация

В этой главе приведена информация о работе с машиной. Вы узнаете, какие операции необходимо выполнить по наладке, запуску и очистке машины.

6.1 Необходимые условия

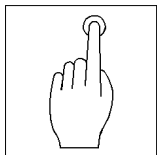
Прежде чем начать использовать насос, необходимо надлежащим образом выполнить все операции по вводу в эксплуатацию и установке машины. Прежде чем заполнить бункер бетоном и начать перекачивание по подающему трубопроводу, убедитесь в том, что:

- машина функционирует исправно,
- подающий трубопровод рассчитан на давление подачи,
- подающий трубопровод правильно проложен.



Примечание

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 фирмы Putzmeister.



6.2 Останов в аварийной ситуации

Прежде чем Вы начнете эксплуатацию машины, Вам необходимо четко запомнить последовательность действий по останову машины в аварийной ситуации!



Опасность

Как только в процессе эксплуатации машины возникает аварийная ситуация, Вам необходимо действовать так, как указано ниже.

- ▶ Заверните воздушный кран на распылителе.
- ▶ Переключите главный выключатель на пульте управления на "0".
- ▶ Выключите компрессор.
- ▶ При необходимости примите меры по оказанию первой помощи.
- ▶ Запротоколируйте аварийную ситуацию и сообщите о ней согласно внутрипроизводственным правилам.
- ▶ Найдите и полностью устраните причину неисправности
- ▶ Запуск установки согласно предписаниям о вводе в эксплуатацию.

Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (опция)

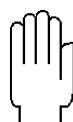
В зависимости от исполнения и страны использования Ваша машина может быть оснащена кнопкой АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ. Она находится на пульте управления.



Опасность

При возникновении серьезной опасности нажимайте кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ!

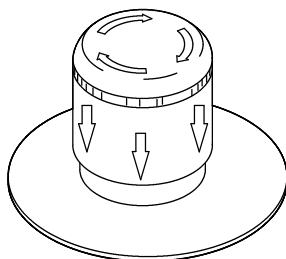
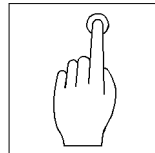
Если Ваш машина не оснащена кнопкой АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ, то при возникновении серьезной опасности ее необходимо отключить главным выключателем.



Внимание

Изучите положение кнопок АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ на Вашей машине.

Продолжение на следующей странице



Нажать: заблокировать АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

Повернуть: разблокировать АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

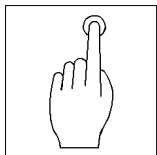
- ▶ Если возможно, закройте воздушный кран на распылителе.
- ▶ Нажмите кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.
 - ⇒ Насос должен сразу же остановиться.
 - ⇒ Смеситель останавливается.
 - ⇒ Производится электроблокировка всех колонок и блоков управления.
- ▶ При необходимости примите меры по оказанию первой помощи.
- ▶ Запротоколируйте аварийную ситуацию и сообщите о ней согласно внутрипроизводственным правилам.
- ▶ Найдите и полностью устраните причину неисправности!
- ▶ Повернув, разблокируйте кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.



Примечание

Чтобы отменить АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ, необходимо разблокировать кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (нажать и повернуть).

- ▶ Запуск машины согласно предписаниям о вводе в эксплуатацию.



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 насоса необходимо смочить весь подающий трубопровод.

Прокачка должна в общем случае осуществляться с использованием жидкого известкового теста.



Примечание

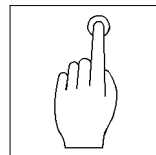
Благодаря смазке жидким известковым тестом подающий трубопровод предварительно смазывается изнутри, что помогает предотвратить образование пробок.

При работе всухую шнековый транспортер разрушается!

- ▶ Перед подключением подающего трубопровода промойте его водой. Для этого используйте одну или две смоченные водой промывочные губки, которые поставляются в качестве стандартных принадлежностей.
- ▶ В зависимости от длины подающего трубопровода требуются ок. 20–40 л жидкого известкового теста.
- ▶ Теперь перемешайте известковое тесто и подайте его в бункер.
- ▶ Включите насос. См. также главу "Ввод в эксплуатацию", раздел "Включение насоса".
- ▶ Медленно закачайте жидкое известковое тесто в подающий трубопровод.

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

С первой смесью прокачайте известковое тесто через подающий трубопровод. Соберите известковое тесто в конце подающего трубопровода в подходящий резервуар и утилизируйте в соответствии с предписаниями.

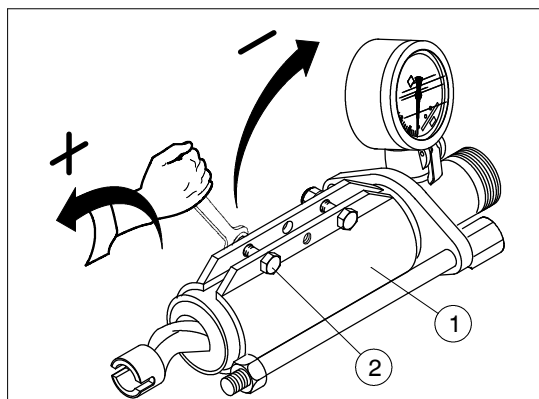


6.4 Настройка шнекового насоса

Стяжной корпус служит для подтягивания шнекового насоса. При помощи подтягивания можно выровнять износ шнекового насоса, так как давление подачи Вы можете так же регулировать затягиванием или разжатием корпуса шнека.

- ▶ Установите давление подачи шнекового насоса при помощи проверочного манометра.
- ▶ Испытайте шнековый насос давлением, используя для этого воду.

 Карта технического обслуживания: *Настройка шнекового насоса*

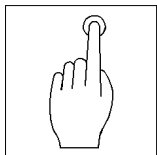


Поз.	Обозначение
1	Стяжной корпус
2	Стяжной болт



Примечание

При помощи проверочного манометра установите шнековый насос на давление воды в 15-20 бар.



6.5 Работа насоса

Тщательно произведите все операции для ввода в эксплуатацию и установки и удостоверьтесь в том, что Ваша машина исправна, прежде чем заполнять бункер средой и качать ее через подающий трубопровод.



Примечание

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 фирмы Putzmeister.



Включите главный выключатель.



Примечание

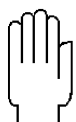
Для того, чтобы избежать возникновения пробок в подающих трубопроводах, необходимо предварительно смазать трубопровод жидким известковым тестом.

К началу работы насоса весь подающий трубопровод должен быть смазан жидким известковым тестом.



Предварительно смажьте подающий трубопровод жидким известковым тестом. См. также раздел "Прокачка".

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



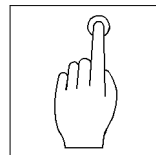
Внимание

Никогда не пытайтесь закачать в подающий трубопровод расслоившийся или начинающий схватываться материал. В результате этого легко возникают пробки.



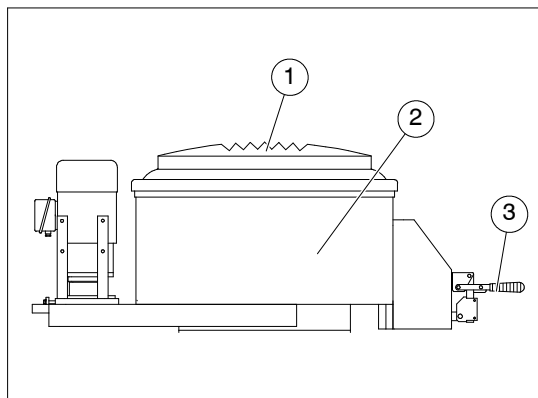
Подайте способный транспортироваться насосом материал в бункер.

⇒ Материал перемешивается в бункере.



6.6 Смешивание дисковой мешалкой

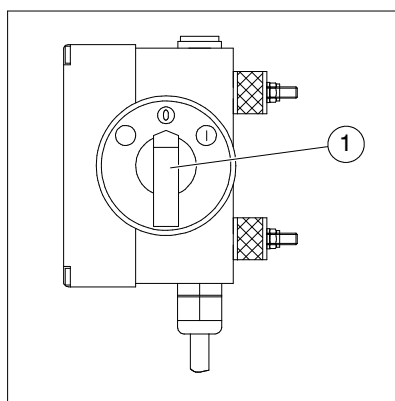
В дисковой мешалке из сухого строительного раствора при добавлении воды путем смешивания образуется способный транспортироваться насосом материал.



Поз.	Обозначение
1	Крышка
2	Смесительный барабан
3	Заслонка

Заполняйте дисковую мешалку следующим образом:

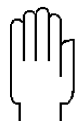
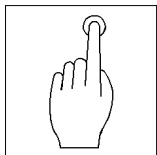
- Закройте заслонку (3).



Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель "Электроснабжение, ВКЛ / ВЫКЛ"

- Включите главный выключатель (1).
⇒ Мешалка начинает работу.

Продолжение на следующей странице



Внимание

Мешалка должна иметь левое вращение.

Неправильное направление вращения при полной мешалке может привести к повреждениям. Измените направление вращения.

- ▶ Заполните смесительный барабан водой.

Теперь Вы можете добавлять сухой материал в мешалку. Для разрывания мешков воспользуйтесь специальным приспособлением сверху на крышке.

Заполняйте мешалку равномерно, тем самым Вы избегаете ненужного образования пыли.



Опасность

При проведении любых работ, при которых мелкие частицы стройматериалов по дыхательным путям могут попадать в организм (например, при торкретировании бетона), следует использовать средства защиты лица и органов дыхания. Следите за информацией, предоставляемой изготовителями стройматериалов. Средства первой медицинской помощи должны быть наготове. При необходимости примите срочные меры по оказанию первой помощи! Обо всех травмах информируйте руководителя.



Примечание

Для достижения оптимального результата смешения смесительный барабан можно заполнять только до середины верхней лопасти мешалки!

- ▶ Заполняйте смесительный барабан сухим материалом, пока не достигнете нужной консистенции.
- ▶ Перемешивайте материал до тех пор, пока он не станет пригодным для прокачки.



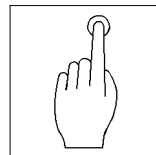
Опасность

Опасность в результате разбрызгивания материала.

Обязательно носите защитные очки!

Отворачивайте лицо при открывании заслонки!

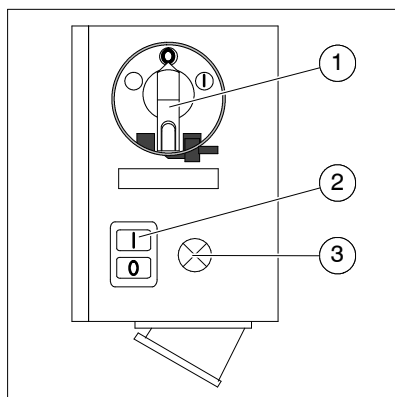
- ▶ Откройте заслонку.
⇒ Способный транспортироваться насосом материал выпускается.



6.7 Смешивание прямоточной мешалкой

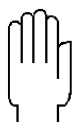
В прямоточной мешалке при помощи смешения образуется способный транспортироваться насосом материал. Индикатор уровня принимает на себя автоматическое управление прямоточной мешалкой.

Эксплуатируйте прямоточную мешалку следующим образом:



Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель "Электропитание, ВКЛ / ВЫКЛ"
2	2-позиционный нажимной выключатель "Мешалка, ВКЛ / ВЫКЛ"
3	Сигнальная лампа "Готов к эксплуатации"

- ▶ Включите главный выключатель (1).
⇒ Горит сигнальная лампа "Готов к эксплуатации" (3).
- ▶ Включите прямоточную мешалку 2-позиционным нажимным выключателем (2).
⇒ Прямоточная мешалка начинает работу.



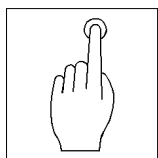
Внимание

Вал смесителя должен вращаться по часовой стрелке. Неправильное направление вращения при полной мешалке может привести к повреждениям. Измените направление вращения.

Теперь Вы можете добавлять сухой материал в мешалку. Для разрывания мешков воспользуйтесь специальным приспособлением сверху на крышке.

Заполняйте мешалку равномерно, тем самым Вы избегаете ненужного образования пыли.

Продолжение на следующей странице

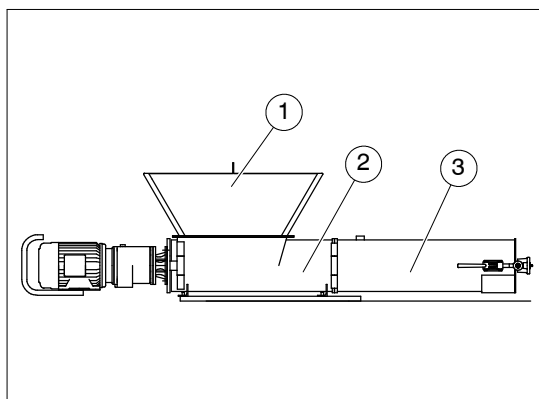


В зависимости от исполнения прямоточную мешалку можно заполнять и непосредственно через стационарный бункер.



Опасность

При проведении любых работ, при которых мелкие частицы стройматериалов по дыхательным путям могут попадать в организм (например, при торкретировании бетона), следует использовать средства защиты лица и органов дыхания. Следите за информацией, предоставляемой изготовителями стройматериалов. Средства первой медицинской помощи должны быть наготове. При необходимости примите срочные меры по оказанию первой помощи! Обо всех травмах информируйте руководителя.

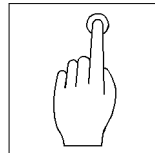


Поз.	Обозначение
1	Бункер (в зависимости от исполнения)
2	Впускная труба и труба дозатора
3	Смесительная труба

► Заполните бункер (1) сухим материалом.

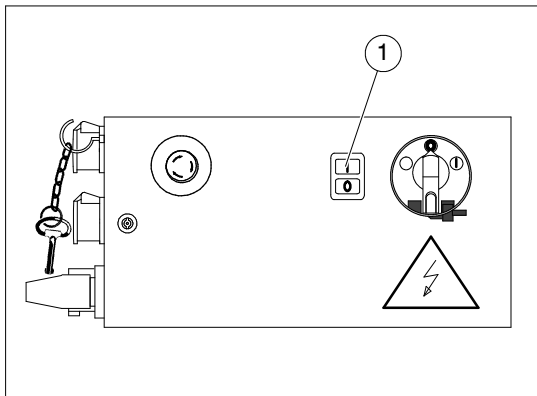
Через бункер и трубу дозатора (2) сухой материал попадает в смесительную трубу (3). В смесительной трубе благодаря регулируемой подаче воды достигается нужная консистенция материала.

Вы можете изменить объем подаваемой воды вентилем регулировки расхода. Изменения расхода воды производятся пошагово (20-40 л/ч). Контроль за процессом осуществляется посредством поплавка и шкалы, нанесенной на смотровой глазок.



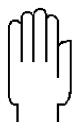
6.8 Закачка

После того как бункер заполнен способным транспортироваться насосом материалом, можно начинать закачку материала из бункера в подающий трубопровод.



Поз.	Обозначение
1	2-позиционный нажимной выключатель "Насос, Вкл / Выкл"

- ▶ Включите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос, Вкл / Выкл".
⇒ Карданный вал и шнековый насос начинают закачку.



Внимание

Насос разрешается регулярно включать и выключать только при помощи 2-позиционного нажимного выключателя или дистанционного управления. Если насос регулярно включается и выключается главным выключателем, это может привести к помехам.

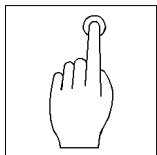


Примечание

Начинайте работу с небольшой подачи и увеличивайте подачу равномерно.

Объем подачи можно изменить при помощи регулировки объема подачи. Если шнековый насос останавливается из-за перегрузки, то рекомендуется снижение объема подачи. Дополнительное улучшение Вы можете получить, снизив нагрузку на шнековый насос (сокращение длины подающего трубопровода, больший диаметр).

- ▶ Установите нужный объем подачи. См. также раздел "Регулировка объема подачи".



6.9 Регулировка объема подачи

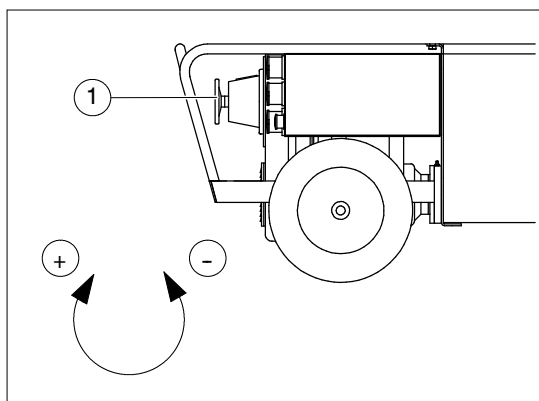
При помощи регулировочного колеса на приводе Вы можете установить объем подачи.



Внимание

Разрешается задействовать регулировочного колеса только при работающем насосе.

В ином случае возможны повреждения привода!



Поз.	Обозначение
1	Регулировочное колесо

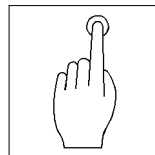
- ▶ При работающем насосе поворачивайте регулировочное колесо в сторону "+".
⇒ Объем подачи повышается.
- ▶ При работающем насосе поворачивайте регулировочное колесо в сторону "-".
⇒ Объем подачи понижается.



Примечание

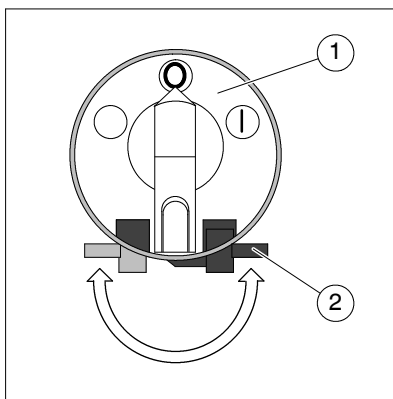
Начинайте работу с небольшой подачи и увеличивайте подачу равномерно.

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



6.10 Подача в обратном направлении

Для снижения давления в подающем трубопроводе качайте в обратном направлении:



Поз.	Обозначение
1	Главный выключатель
2	Реверсор

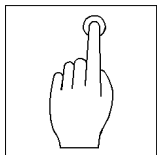
- ▶ Выключите главный выключатель (1) (положение "0").
- ▶ Переключите реверсор (2).
⇒ Символ "I" автоматически изменится на другое направление вращения.



Примечание

При помощи встроенного реверсора задается направление вращения. Никогда не нажимайте на реверсор (2), если главный выключатель находится в положении "I". Заблокирован механизм вращения – принудительное вращение повредит механизм переключателя.

- ▶ Включите главный выключатель (1).
- ▶ Пусть машина для снижения давления короткое время качает в обратном направлении.



6.11 Перерывы в работе насоса

По возможности избегайте перерывов в работе насоса, т. к. подаваемый материал может начать схватываться в подающем трубопроводе или расслаиваться.

Если паузы неизбежны, соблюдайте следующие правила:

- Никогда не оставляйте подающий трубопровод под давлением.
- Сбросьте давление в подающем трубопроводе в течение короткой паузы в подаче короткой прокачкой в обратном направлении.
- При более длительных перерывах следует выключать машину.
- Установите минимальный объем подачи.

- ▶ Остановите подачу материала.
- ▶ Выкачайте все содержимое бункера.



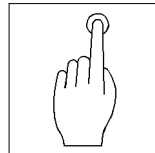
Внимание

Разрешается задействовать регулировочного колеса только при работающем насосе.

В ином случае возможны повреждения привода!

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

- ▶ При работающем насосе всегда устанавливайте минимальный объем подачи при помощи регулировочного колеса. См. также раздел "Регулировка объема подачи".
- ▶ Пусть машина для снижения давления короткое время качает в обратном направлении. См. также раздел "Подача в обратном направлении".
- ▶ Выключите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос, ВКЛ / ВЫКЛ".
- ▶ Выключите машину. См. также главу "Ввод в эксплуатацию", раздел "Остановка машины после ввода в эксплуатацию".



6.12 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.

Образования пробок можно избежать. Они образуются:

- из-за недостаточной смазки подающего трубопровода;
- из-за непригодной к перекачиванию и легко расслаивающейся транспортируемой среды;
- из-за разгерметизации муфт подающих трубопроводов.

Устранение пробок

Пробки устраняйте следующим образом:

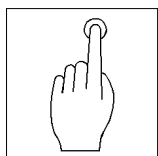
- ▶ Некоторое время качайте в обратном направлении, чтобы снизить давление в подающем трубопроводе.
- ▶ Выключите приводной двигатель.



Опасность

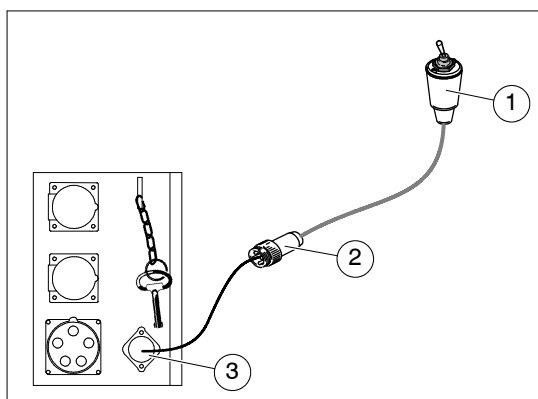
Отсоединяйте подающий трубопровод только после того, как давление в системе будет полностью сброшено (проверяется с помощью манометра)!

- ▶ Отсоедините подающий трубопровод, потрясите и постучите по нему, чтобы устранить пробку.
- ▶ Плотные пробки пробейте водой.
- ▶ При новом запуске подайте в подающий трубопровод жидкое известковое тесто.



6.13 Работа с кабельным дистанционным управлением

При работе с кабельным дистанционным управлением действуйте следующим образом:



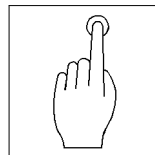
Поз.	Обозначение
1	Кабельное дистанционное управление
2	Штекер с резьбовым соединением "Дистанционное управление"
3	Холостой штепсель "Дистанционное управление"

- ▶ Вытащите холостой штепсель (3) "Дистанционное управление" в шкафу управления.
- ▶ Вставьте штекер с резьбовым соединением (2) "Дистанционное управление" в разъем для подсоединения кабеля дистанционного управления.
- ▶ Включите главный выключатель.
- ▶ Включите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос, ВКЛ / ВЫКЛ".
- ▶ Включите насос кабельным дистанционным управлением.
⇒ Карданный вал и шнековый насос начинают закачку.
- ▶ Установите нужный объем подачи. См. также раздел "Регулировка объема подачи".



Примечание

При перебоях в электропитании следует избегать повторного запуска. С начала выключите кабельное дистанционное управление. Затем необходимо снова включить насос 2-позиционным нажимным выключателем. Это позволяет снова разблокировать кабельное дистанционное управление.



6.14 Работа с распылителем

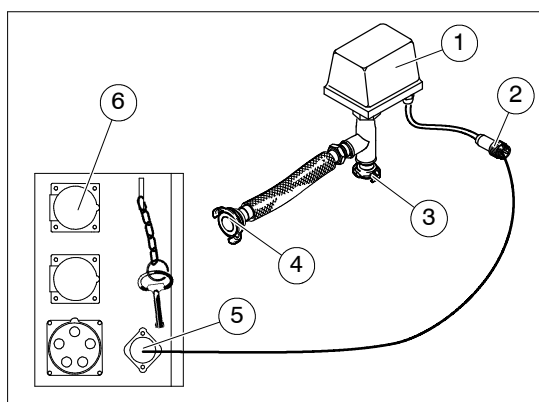
В зависимости от исполнения Ваша машина может быть оснащена дистанционным управлением сжатым воздухом и компрессором.



Примечание

Работы с распылителем возможны только при включенном компрессоре. Используйте дистанционное управление сжатым воздухом!

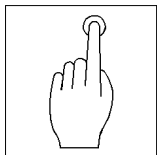
При работах с распылителем действуйте следующим образом:



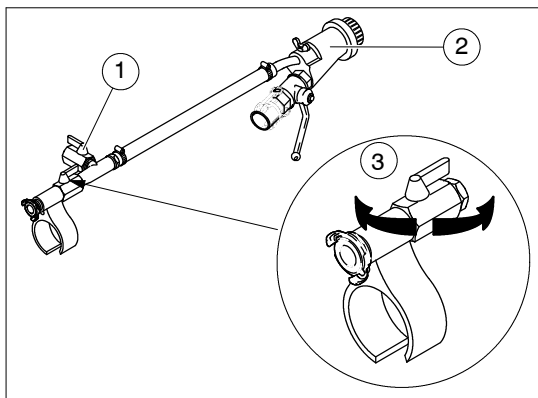
Поз.	Обозначение
1	Дистанционное управление сжатым воздухом
2	Штекер с резьбовым соединением "Дистанционное управление сжатым воздухом"
3	Пневматическая арматура
4	Подключение сжатого воздуха "Компрессор"
5	Холостой штепсель "Дистанционное управление"
6	Приборный разъем СЕЕ "Подключение компрессора"

- ▶ Вытащите холостой штепсель (5) "Дистанционное управление" в шкафу управления.
- ▶ Вставьте штекер с резьбовым соединением (2) "Дистанционное управление сжатым воздухом" в разъем для подсоединения кабеля дистанционного управления.
- ▶ Подключите компрессор к приборному разъему (6) "Подключение компрессора".
- ▶ Подключите воздушный шланг (4) к компрессору.

Продолжение на следующей странице



- ▶ Подсоедините подающий трубопровод к распылителю.
- ▶ Подсоедините воздушный шланг к пневматической арматуре (3) и распылителю.



Поз.	Обозначение
1	Кран дистанционного управления
2	Распылитель
3	Воздушный кран

- ▶ Закройте кран (1) дистанционного управления на распылителе.



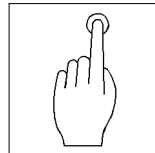
Опасность

Запрещается включать машину при открытом кране дистанционного управления.

Опасность травмирования из-за выбрызгивания материала из распылителя.

- ▶ Включите главный выключатель.
- ▶ Включите компрессор.
- ▶ Включите насос. См. также главу "Ввод в эксплуатацию", раздел "Включение насоса".

Продолжение на следующей странице



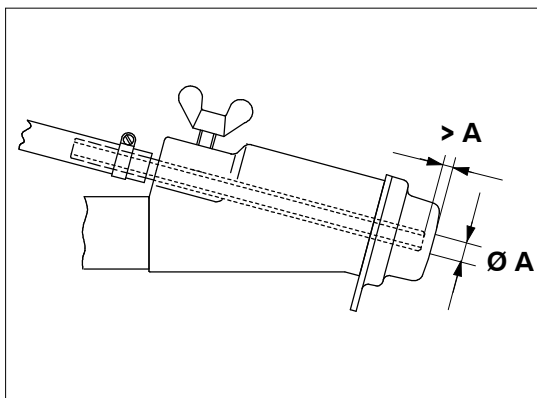
Примечание

Открытие/закрывание крана дистанционного управления на распылителе включает или выключает насос.

При отключении машины при помощи крана дистанционного управления машина еще готова к эксплуатации и Вы можете в любое время включить ее, снова открыв кран дистанционного управления.

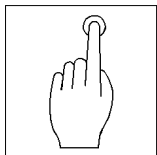
- ▶ Откройте воздушный кран на распылителе.
⇒ Карданный вал и шнековый насос начинают закачку.
- ▶ Установите нужный объем подачи. См. также раздел "Регулировка объема подачи".
- ▶ При помощи воздушного крана установите нужный объем подачи воздуха.

Регулировка воздушной трубы с распылителем



Поз.	Обозначение
1	Воздушная труба с распылителем
2	Форсунка строительного раствора

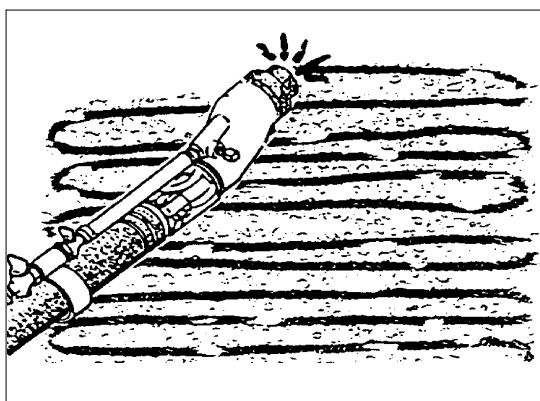
Расстояние между воздушной трубой (1) и форсункой (2) строительного раствора должно быть больше диаметра форсунки (2). Чем больше выбранное расстояние, тем меньше вероятность возникновения пробки между воздушной трубой (1) и форсункой (2). Чем меньше установленное расстояние, тем равномернее и чище работает распылитель.



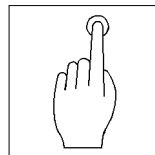
Практические советы

Ведите распылитель с равномерной скоростью, плавными горизонтальными движениями туда-обратно. Круговые движения неэффективны.

При штукатурке стен направляйте струю слегка вверх, во всех остальных случаях распыляйте под прямым углом к оштукатуриваемой поверхности. Расстояние форсунки от стены должно составлять от 20 до 30 см. Чем ближе форсунка к стене, тем четче ограничена струя; при необходимости можно распылять, используя меньше воздуха.



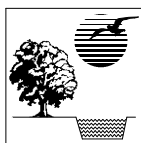
Ведите распылитель плавными движениями туда-обратно



6.15 Чистка машины

После окончания работы необходимо очистить машину и подающий трубопровод. Чистые машина и подающий трубопровод являются необходимым условием того, что при следующей эксплуатации вы сможете беспрепятственно начать закачку.

Грязь и остатки материала, которые откладываются в машине и подающем трубопроводе, могут повлиять на функционирование!



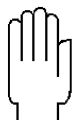
Охрана окружающей среды

При очистке следуйте действующим в Вашем регионе предписаниям по утилизации отходов.

В канализацию не должны попадать чистящие добавки и дизельное топливо.

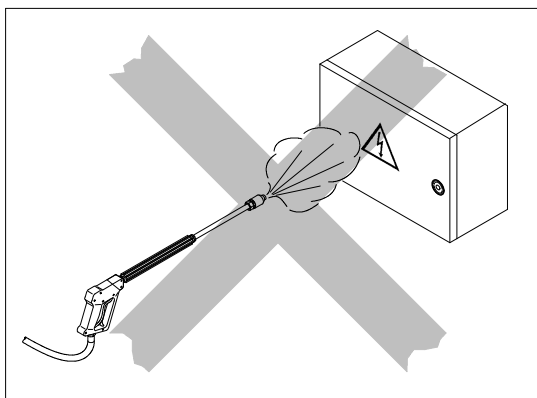
Указания по чистке

Перед чисткой машины водой, струей 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 разъемы.



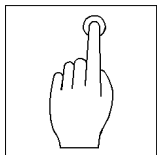
Внимание

Чистку машины струей пара или очистителем высокого давления можно производить только снаружи.



Не допускать попадания воды в электросистему

Продолжение на следующей странице



Примечание

В первые шесть недель эксплуатации установки промывайте все лакированные поверхности исключительно холодной водой с максимальным давлением до 5 бар. Не используйте никаких агрессивных чистящих добавок. Только по истечении этого времени лак затвердевает и можно использовать пароструйные приборы или аналогичные средства.

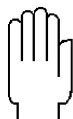
Ни в коем случае не используйте для промывки морскую или другую соледержащую воду. При попадании морской воды в машину следует обязательно смыть ее.

Вода, попадающая со всех сторон на машину, не оказывает вредного воздействия. Установка защищена от брызг воды, но не водонепроницаема.



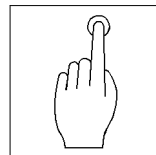
Примечание

После чистки необходимо полностью удалить защитные покрытия и наклейки!



Внимание

При опасности замерзания полностью слейте остатки воды из машины и трубопроводов.



Машина

Очищайте сперва машину, а затем подающий трубопровод.

- ▶ Выкачайте все содержимое бункера.



Внимание

Разрешается задействовать регулировочного колеса только при работающем насосе.

В ином случае возможны повреждения привода!

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

- ▶ При работающем насосе всегда устанавливайте минимальный объем подачи при помощи регулировочного колеса. См. также раздел "Регулировка объема подачи".
- ▶ Пусть машина для снижения давления короткое время качает в обратном направлении. См. также раздел "Подача в обратном направлении".
- ▶ Выключите машину. См. также главу "Ввод в эксплуатацию", раздел "Остановка машины после ввода в эксплуатацию".
- ▶ Отсоедините подающий водопровод.



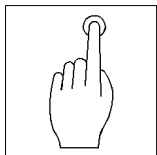
Опасность

Отсоедините подающий трубопровод только после того, как давление в системе будет полностью сброшено (проверяется с помощью манометра)!

Обязательно носите защитные очки!

При открывании отведите муфту трубопровода от лица!

- ▶ Теперь вымойте машину водой. Для этого промойте бункер.
- ▶ Наполните бункер смесителя водой.
- ▶ Теперь подавайте воду из бункера через насос до тех пор, пока вода, поступающая из напорного патрубка не станет чистой.
⇒ Это значит, что машину полностью промойте.
- ▶ Снимите манометр с напорного патрубка и вымойте его водой.
- ▶ Удалите остатки среды со спускного патрубка и еще раз полейте бункер водой.
- ▶ Теперь очистите подающий трубопровод.



Подающий трубопровод

Остатки материала, оседающие внутри подающего трубопровода, могут быть причиной повреждений и, увеличиваясь, сужают поперечное сечение. Поэтому чистота подающих трубопроводов является необходимым условием для обеспечения бесперебойной работы установки при последующем использовании.



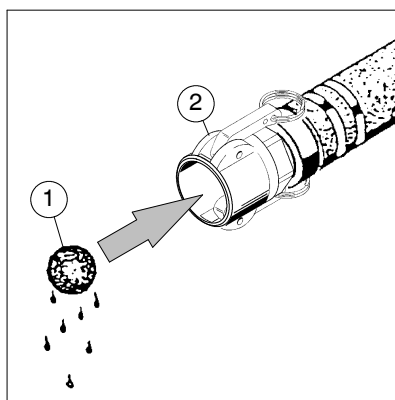
Опасность

Отсоедините подающий трубопровод только после того, как давление в системе будет полностью сброшено (проверяется с помощью манометра)!

Обязательно носите защитные очки!

При открывании отведите муфту трубопровода от лица!

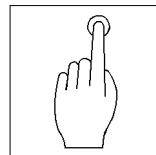
- ▶ Отсоедините подающий трубопровод от напорного патрубка.



Поз.	Обозначение
1	Промывочная губка
2	Подающий трубопровод

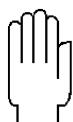
- ▶ Намочите промывочную губку (1) PUTZMEISTER водой.
- ▶ Вложите промывочную губку в подающий трубопровод.

Продолжение на следующей странице



Чтобы очистить подающий трубопровод, прокачайте через него воду.

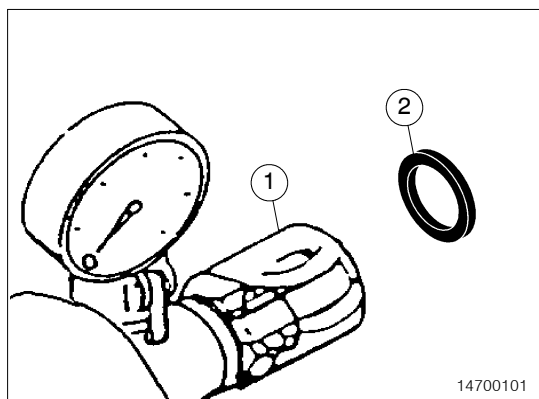
- ▶ Подключите подающий трубопровод обратно к напорному патрубку.
- ▶ Наполните бункер водой до середины.
- ▶ Запустите насос и прокачивайте воду через подающий трубопровод до тех пор, пока промывочная губка не выйдет из конца подающего трубопровода.
- ▶ Повторяйте процесс чистки, пока из конца подающего трубопровода не будет выходить только чистая вода.



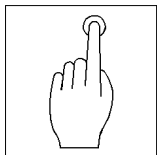
Внимание

При опасности замерзания полностью слейте остатки воды из машины и трубопроводов.

Промойте все уплотнения и места посадок уплотнений. Смажьте консистентной смазкой все уплотнения перед повторным монтажом. Загрязненные соединения становятся негерметичными и неизбежно приводят к образованию пробок.

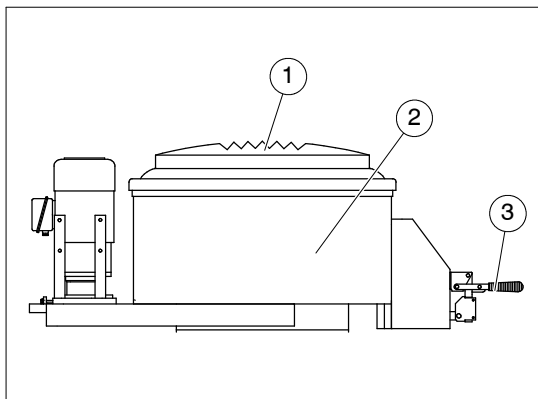


Поз.	Обозначение
1	Напорный патрубок
2	Уплотнительное кольцо



Дисковая мешалка

Производите чистку дисковой мешалки следующим образом:



Поз.	Обозначение
1	Крышка
2	Смесительный барабан
3	Заслонка

- ▶ Опорожните смесительный барабан (2).
- ▶ Выключите главный выключатель.
- ▶ Отключите машину от электросети.
- ▶ Откройте заслонку (3).
- ▶ Откройте крышку (1).



Опасность

Никогда не засовывайте руки в движущиеся части машины – ни на работающей, ни на выключенной машине.

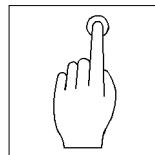
- ▶ Теперь тщательно вымойте дисковую мешалку водой, изнутри и снаружи.



Примечание

Особенно следите за чистотой уплотнительных поверхностей на крышке (1) и заслонке (3).

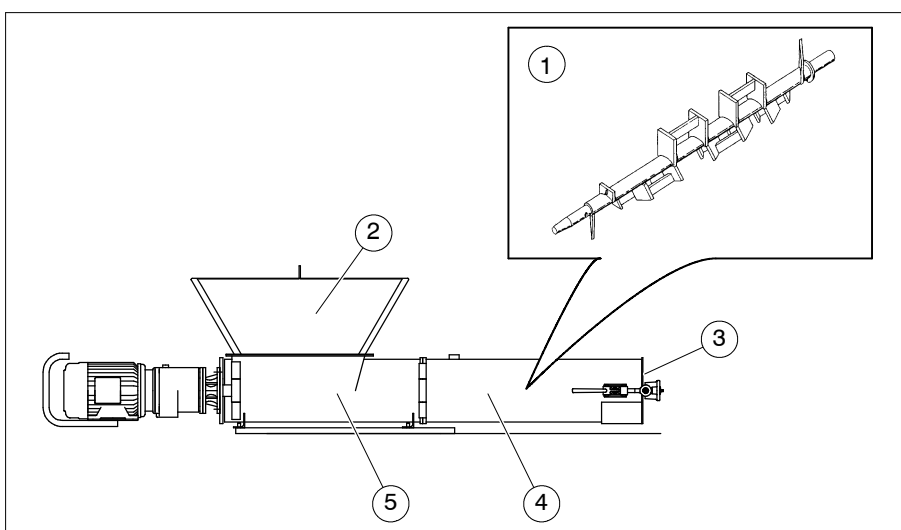
- ▶ Закройте крышку (1) обратно и заверните винты.



Прямоточная мешалка

Производите чистку прямоточной мешалки следующим образом:

- ▶ Остановите подачу материала.
- ▶ Пусть прямоточная мешалка работает до тех пор, пока вода не начнет поступать из конца смесительной трубы.
- ▶ 2-позиционным нажимным выключателем выключите прямоточную мешалку.
- ▶ Выключите главный выключатель.
- ▶ Отключите машину от электросети.



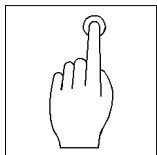
Поз.	Обозначение
1	Вал смесителя
2	Бункер (в зависимости от исполнения)
3	Крышка фланца
4	Смесительная труба
5	Труба дозатора

- ▶ Сперва снимите переднюю крышку фланца.
- ▶ Вытяните из смесительной трубы вал смесителя.
- ▶ Теперь вымойте вал смесителя водой.
- ▶ Снова смонтируйте все очищенные детали.



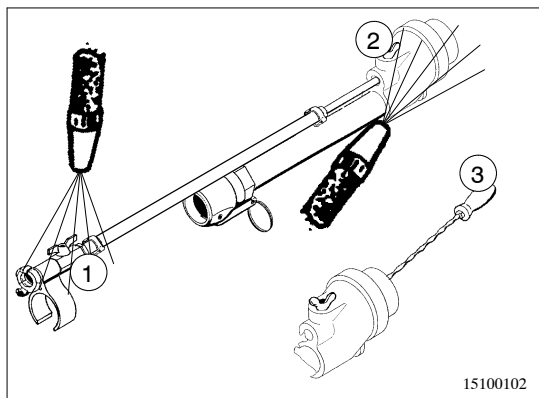
Примечание

Бункер и трубу дозатора не рекомендуется чистить отдельно друг от друга.

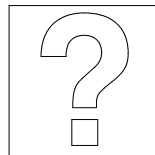


Распылитель

У распылителя необходимо очищать воздушный кран и воздушную трубу с распылителем. Воздушную трубу с распылителем следует дополнительно прочистить при помощи шомпола.



Поз.	Обозначение
1	Воздушный кран
2	Воздушная труба с распылителем
3	Шомпол



7 Неисправности, причины и способы устранения

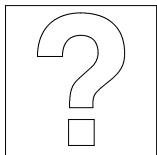
В настоящей главе Вы получите обзор неисправностей, их возможных причин и возможностей их устранения.

При поиске неисправностей соблюдайте правила техники безопасности



Высокое напряжение

Работы с электрооборудованием машины могут проводить только специалисты-электрики или проинструктированный персонал под руководством и наблюдением специалиста-электрика в соответствии с правилами электробезопасности.



7.1 Машина в целом

Далее описаны возможные общие причины неисправностей и способы их устранения.

Поток материал прерывается.	
Причина	Способ устранения
Материал неравномерно поступает из конца подающего трубопровода сильно брызгает.	Проверьте, не опустел ли бункер и не закачивает ли он из-за этого воздух. В связи с этим следует всегда следить за тем, чтобы в бункере было достаточно материала.
Поток материала все время прерывается, но при этом не брызгает.	Проверьте подающий трубопровод на образование петель и сгибов.

Из конца подающего трубопровода не поступает строительный раствор.	
Причина	Способ устранения
Нет подачи материала.	Заполните бункер способным транспортироваться насосом материалом.
Неправильное направление вращения привода.	Измените направление вращения.
Пробки в подающем трубопроводе и выключение насоса из-за срабатывания защиты от перегрузок.	Перед закачкой материал необходимо тщательно прокачать, см. также главу "Эксплуатация", раздел "Прокачка". Это поможет избежать большинства пробок.
	 Отсоедините подающий трубопровод только после того, как давление в системе будет полностью сброшено (проверяется с помощью манометра)! Обязательно носите защитные очки! При открывании отведите муфту трубопровода от лица!
	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.

Продолжение на следующей странице



У насоса не хватает мощности.

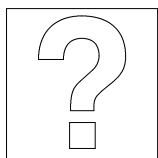
Причина	Способ устранения
Не полностью отвернуто колесо регулировки объема подачи.	Увеличьте объем подачи.

Снижается давление подачи.

Причина	Способ устранения
Изношенны детали шнека	Подтяните или замените детали шнека.

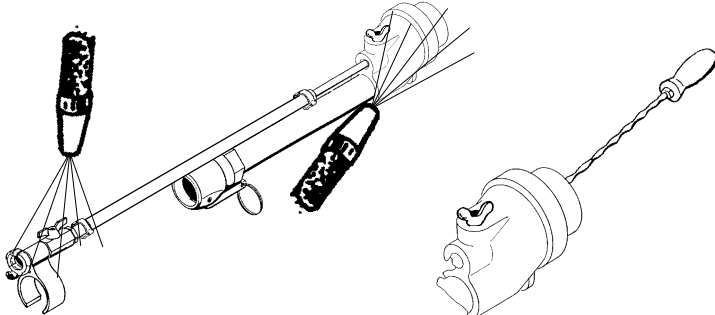
Недостаточно перемешивается строительный раствор.

Причина	Способ устранения
Сильно изношены лопасти мешалки (опция).	Замените изношенные детали.



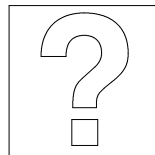
7.2 Распылитель

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

Машина не работает несмотря на то, что компрессор включен.	
Причина	Способ устранения
Недостаточный перепад давления в устройстве дистанционного управления из-за закупорки воздушной трубы распылителя.	Очистите воздушную трубу и воздуховод. 

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.

Прерывается поток строительного раствора.	
Причина	Способ устранения
Поток материала все время прерывается, но при этом не брызгает.	Проверьте, полностью ли открыт воздушный кран распылителя. Проверьте, не забилась ли воздушная труба распылителя. Если она забита, необходимо прочистить ее шомполом из дополнительного оборудования.



7.3 Электрическая часть

Далее описаны возможные причины неисправностей электросистемы и их устранение.



Сильный ток

Работы с электрооборудованием машины могут проводить только специалисты-электрики или проинструктированный персонал под руководством и наблюдением специалиста-электрика в соответствии с правилами электробезопасности.

При перебоях в электропитании

Если на место проведения работ отключается электричество и причину не возможно сразу устранить, необходимо немедленно очистить машину и подающие трубопроводы.

Дополнительные подробности см. также в главе "Эксплуатация", раздел "Чистка".

Очищайте машину и подающие трубопроводы водой из водопровода, как там описано.



Опасность

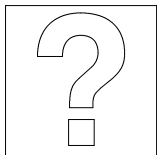
Перед отсоединением подающего трубопровода проверьте по манометру, что давление в системе сброшено.

Обязательно носите защитные очки!

При открывании отведите муфту трубопровода от лица!

- ▶ Выверните стяжные болты шнекового насоса и снимите насос.
- ▶ Выдавите шнек из корпуса шнека и очистите его.
- ▶ Очистите всю машину и затем снова соберите готовой к эксплуатации.
- ▶ Найдите и устраните причину исчезновения электропитания.

Продолжение на следующей странице



Неисправности, причины и способы устранения



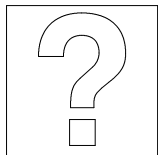
Машина не запускается.	
Причина	Способ устранения
Нет электропитания.	Проверьте электрические провода.
Приводной двигатель не подключен к трем фазам.	Проверьте электрические провода.
Слишком слабый электрический предохранитель.	Используйте соответствующий электрический предохранитель.

Сработала электрическая блокировка.	
Причина	Способ устранения
Слишком слабый электрический предохранитель.	Используйте соответствующий электрический предохранитель.
Слишком крутая временная характеристика электрического предохранителя.	Используйте соответствующий электрический предохранитель.
Недостаточное сечение электрических проводов.	Используйте электрические провода с большим сечением.

Продолжение на следующей странице

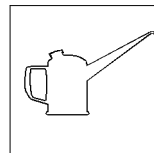


Сработал аварийный выключатель двигателя.	
Причина	Способ устранения
Недостаточное сечение электрических проводов.	Используйте электрические провода с большим сечением.
Электрические провода спутаны, например, намотались на барабан.	Размотайте электрические провода.
Гидроагрегат подсоединен к сети с 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.



Неисправности, причины и способы устранения





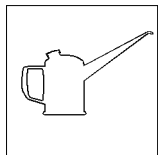
8 Техническое обслуживание

В настоящей главе дана информация о работах по техническому обслуживанию, что необходимо для надежной и эффективной эксплуатации машины.

В конце общей информации по техническому обслуживанию находятся необходимые для этой машины карты технического обслуживания. В оглавлении имеется перечень карт технического обслуживания по номерам.

Просим обратить особое внимание на то, что Вы должны добросовестно проводить все предписанные проверки и выполнять ремонтно-профилактические работы. В противном случае мы снимаем с себя всю ответственность и гарантийные обязательства.

В сомнительных случаях в любое время Вам поможет советом и делом наша сервисная служба.



8.1 Периодичность технического обслуживания

В нижеследующей таблице Вы можете узнать о периодичности проведения отдельных работ по техническому обслуживанию.

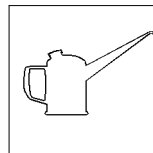


Примечание

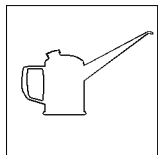
Для первичного обслуживания привлечите специалиста сервисной службы фирмы Putzmeister Murtelmaschinen GmbH или дилера, авторизованного фирмой Putzmeister Murtelmaschinen GmbH.

Периодичность	Узел	Критерий проверки	Меры	Ссылка
Ежедневно	Защитные устройства	Визуальный контроль	Ремонт защитного устройства	
	Электропроводка	Визуальный контроль:	Замена электрических проводов	
	Подающий трубопровод	Визуальный контроль: пригодность и износ; соответствие давлению подачи; проложен технически правильно и имеет достаточную толщину стенок.	Замените	
	Машина	Смазывайте, пока консистентная смазка не начнет выступать наружу!		Соблюдайте рекомендации по использованию смазочных материалов! Карта технического обслуживания: <i>Схема смазки</i>
Еженедельно	Ходовая часть	Проверьте, достаточно ли смазаны точки смазки.	Смажьте	Соблюдайте рекомендации по использованию смазочных материалов!

Продолжение на следующей странице

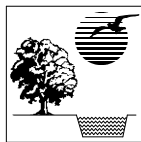


Периодичность	Узел	Критерий проверки	Способ устранения	Ссылка
Ежегодно	Резьбовые соединения	Момент затяжки	Проверьте динамометрическим ключом резьбовые соединения по таблице моментов затяжки и отрегулируйте.	Используйте динамометрический ключ и таблицу моментов затяжки
	Машина в целом	Проверка безопасности труда (UVV)	Проверка безопасности осуществляется квалифицированным специалистом	Используйте формуляр проверки безопасности труда
Каждые 3 года	Трансмиссия	Замена трансмиссионного масла		



8.2 Эксплуатационные материалы

В настоящем разделе приведены все эксплуатационные материалы для Вашей машины.



Охрана окружающей среды

Все эксплуатационные материалы, например отработавшее масло, фильтры и вспомогательные материалы, должны аккуратно собираться в контейнеры и утилизироваться отдельно от остальных отходов. Соблюдайте действующие в Вашей стране национальные и региональные предписания. Сотрудничайте только с фирмами по утилизации, имеющими соответствующие разрешения.

Редукторный двигатель

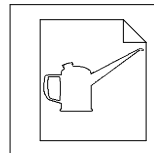
Редукторный двигатель на заводе заполнен 0,8 л смазочного масла CLP ISO VG 220, которое следует менять каждые 10000 часов, но не реже чем каждые 3 года.

Консистентная смазка для ручного смазывания

Используйте в качестве консистентной смазки универсальную смазку на литиево-мыльной основе: маркировка по DIN 51 502: K2K класс 2 NLGI.

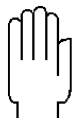
Шнековый транспортер

Для монтажа шнекового транспортера разрешается использовать только силиконовое масло Putzmeister. Силиконовое масло Putzmeister поставляется под артикулярным номером 210923.003.



Работы по техническому обслуживанию - общие положения

Данная карта технического обслуживания содержит описание общих операций и указаний, которые Вы обязаны соблюдать при выполнении всех работ по техническому обслуживанию в соответствии с картой технического обслуживания.



Внимание

Работы по техническому обслуживанию должны проводиться только авторизованным персоналом, обладающим специальными знаниями и навыками.

Подготовка

Перед началом работ по техническому обслуживанию необходимо выполнить следующие операции:

- ▶ Установите машину на ровной горизонтальной поверхности.

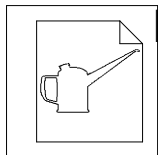


Опасность

Перед началом работ по техническому обслуживанию выключите установку и заблокируйте ее от несанкционированного или ошибочного ввода в эксплуатацию.

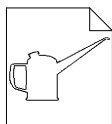
Если имеется необходимость проведения работ по техническому обслуживанию машины в работающем состоянии, об этом должно быть особо указано в картах технического обслуживания!

- ▶ Выключите машину.
- ▶ Заблокируйте установку от несанкционированного включения.
- ▶ Заблокируйте рабочую зону и повесьте указательные таблички на заблокированные переключающие и исполнительные устройства.

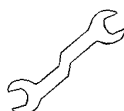


Визуальный контроль

Эта карта технического обслуживания описывает визуальный контроль, который необходимо провести перед каждой работой по техническому обслуживанию. Периодичность проведения технического обслуживания указаны в обзоре в начале этой главы.



Другие карточки технического обслуживания не требуются.



Специальный инструмент не требуется.



Опасность

Электропроводку проверяйте особенно тщательно. При поврежденной проводке существует опасность удара током, особенно при высокой влажности воздуха или окружающей среды.

Общее

Следующие визуальные проверки необходимо проводить не только перед всеми работами по техническому обслуживанию, но и перед каждым пуском установки в эксплуатацию.

- ▶ Проверьте наличие и исправность всех защитных устройств.

Электрическая часть

Если Вы обнаружили повреждения в электросистеме, немедленно устраните их силами специалиста-электрика.

- ▶ Проверьте на прочность и отсутствие коррозии электрические соединения.
- ▶ Убедитесь в отсутствии изломов проложенной электропроводки.
- ▶ Проверьте изоляцию электропроводки.

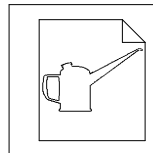
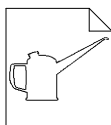


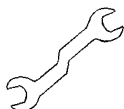
Схема смазки S 5

Настоящая карта технического обслуживания покажет Вам положение смазочных ниппелей для смазки с помощью шприца для консистентной смазки. Периодичность проведения технического обслуживания указаны в обзоре в начале этой главы.



См. также карточки технического обслуживания:

Общие сведения по работам по техническому обслуживанию



Необходимы следующие специальные инструменты:

Шприц для консистентной смазки

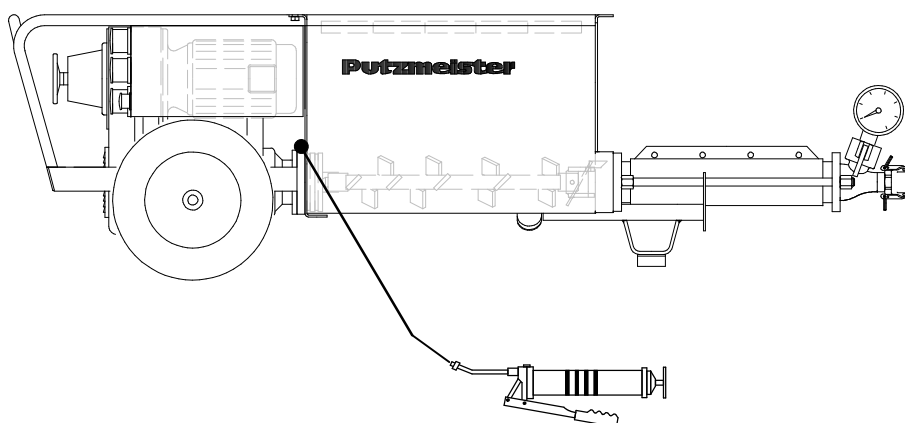


Примечание

Используйте только те смазочные материалы, которые указаны в таблице рекомендации по смазочным материалам.

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

Все смазочные ниппели имеют красные защитные колпачки. В некоторых местах, показанных на рисунках, находится несколько ниппелей. В некоторых местах Вы найдете смазочный ниппель на противоположной стороне машины или внутри. Проводите смазку до тех пор, пока из места смазки не будет выступать свежая консистентная смазка.



Производите смазку машины через смазочные ниппели

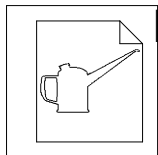
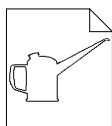
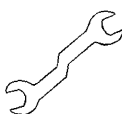


Схема смазки прямооточной мешалки

Настоящая карта технического обслуживания покажет Вам положение смазочных ниппелей для смазки с помощью шприца для консистентной смазки. Сроки проведения технического обслуживания указаны в обзоре в начале этой главы.



См. также карточки технического обслуживания:
Общие сведения по работам по техническому обслуживанию



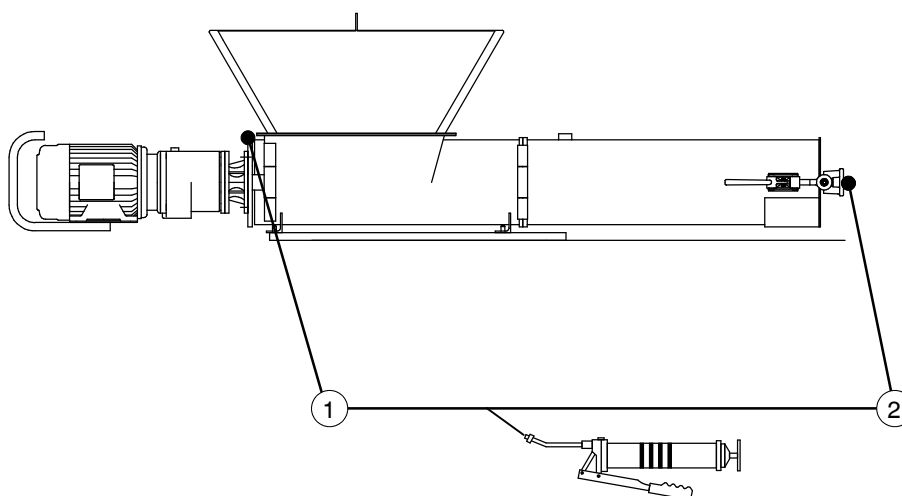
Необходимы следующие специальные инструменты:
Шприц для консистентной смазки



Примечание

Используйте только те смазочные материалы, которые указаны в таблице рекомендации по смазочным материалам.
Указанная периодичность смазки действительна для нормального режима работы. При экстремальных условиях эксплуатации необходима более частая смазка!

Все смазочные ниппели имеют красные защитные колпачки. В некоторых местах, показанных на рисунках, находится несколько ниппелей. В некоторых местах Вы найдете смазочный ниппель на противоположной стороне машины или внутри. Проводите смазку до тех пор, пока из места смазки не будет выступать свежая консистентная смазка.



Производите смазку машины через смазочные ниппели

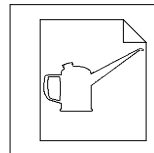
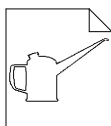
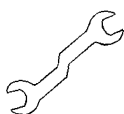


Схема смазки дисковой мешалки

Настоящая карта технического обслуживания покажет Вам положение смазочных ниппелей для смазки с помощью шприца для консистентной смазки. Сроки проведения технического обслуживания указаны в обзоре в начале этой главы.



См. также карточки технического обслуживания:
Общие сведения по работам по техническому обслуживанию



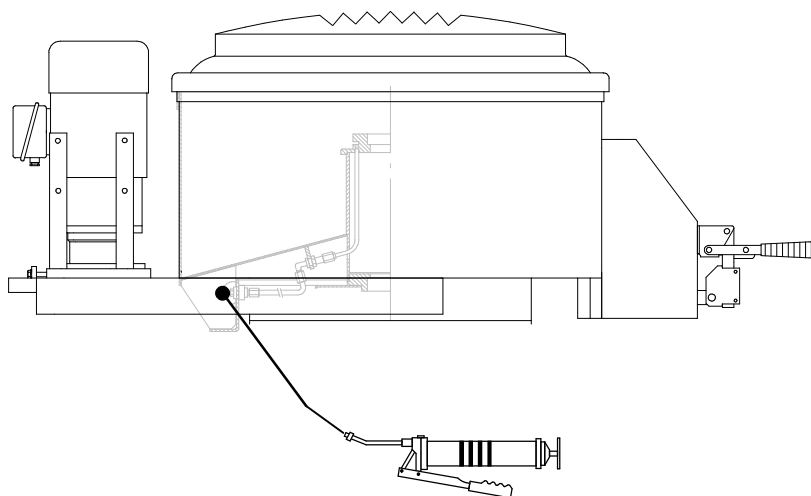
Необходимы следующие специальные инструменты:
Шприц для консистентной смазки



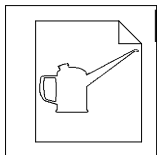
Примечание

Используйте только те смазочные материалы, которые указаны в таблице рекомендации по смазочным материалам.
Указанная периодичность смазки действительна для нормального режима работы. При экстремальных условиях эксплуатации необходима более частая смазка!

Все смазочные ниппели имеют красные защитные колпачки. В некоторых местах, показанных на рисунках, находится несколько ниппелей. В некоторых местах Вы найдете смазочный ниппель на противоположной стороне машины или внутри. Проводите смазку до тех пор, пока из места смазки не будет выступать свежая консистентная смазка.



Производите смазку машины через смазочные ниппели



Карта технического обслуживания 44-088

№ 1 из 2



Настройка манометрического выключателя

Эта карта технического обслуживания описывает настройку манометрического выключателя.

Сроки проведения технического обслуживания указаны в обзоре в начале этой главы.

Перед настройкой манометрического выключателя снимите крышку корпуса.

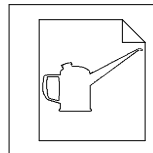
- ▶ Выверните центральный винт отверткой из крышки корпуса.
- ▶ Вытяните крышку корпуса вверх.

Параметры настройки манометрического выключателя:

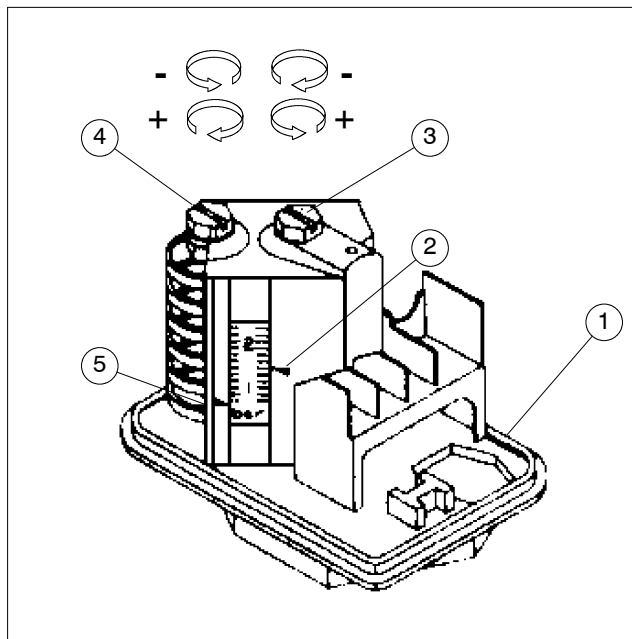
Точка включения: 2,0 бар

Точка выключения: 3,0 бар

Продолжение на следующей странице



Производите настройку манометрического выключателя следующим образом:



Поз.	Обозначение
1	Манометрический выключатель
2	Индикация давления, верхняя точка переключения
3	Регулировочный винт верхней точки переключения
4	Регулировочный винт нижней точки переключения
5	Индикация давления, нижняя точка переключения

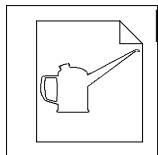
- При помощи регулировочного винта (3) установите так, как нужно, верхнюю точку переключения.
⇒ Настраиваемое значение отображается на шкале (2) индикации давления.
- При помощи регулировочного винта (4) установите так, как нужно, нижнюю точку переключения.
⇒ Настраиваемое значение отображается на шкале (5) индикации давления.



Примечание

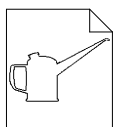
Точной настройки можно добиться сравнением данных с манометром.

- Закрепите крышку корпуса обратно на корпус при помощи винта.



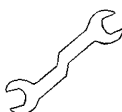
Замена шнекового транспортера

Данная карта технического обслуживания описывает замену шнекового транспортера. Сроки проведения технического обслуживания указаны в обзоре в начале этой главы.



См. также карточки технического обслуживания:

Демонтаж и монтаж шнекового насоса



Специальный инструмент не требуется.

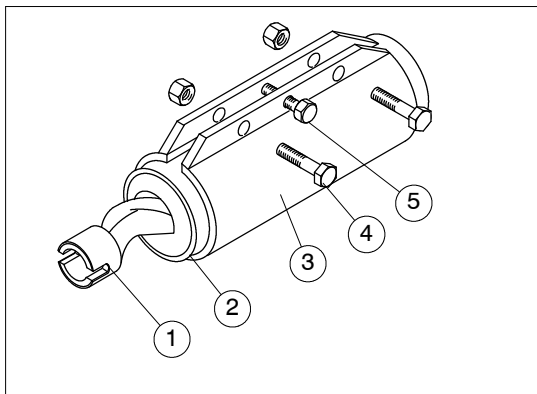
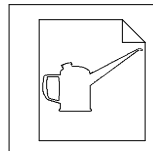


Примечание

Используйте только оригинальные запасные части фирмы Putzmeister.



Используйте оригинальные запасные части с логотипом фирмы Putzmeister!



- 1 Шнековый транспортер
- 2 Корпус шнека
- 3 Стяжной корпус
- 4 Стяжные болты
- 5 Крепежный винт

- ▶ Ослабьте стяжные болты (4).
- ▶ Вытяните корпус (2) шнека из стяжного корпуса (3).

Как правило, корпус шнека вытаскивается из стяжного корпуса. Если это не получается, можно разжать стяжной корпус.

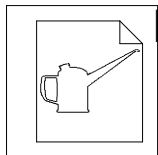
- ▶ Возьмите подходящий винт (5) вверните его в открытое резьбовое отверстие.
⇒ Стяжной корпус разжимается.
- ▶ Выньте корпус (2) шнека из стяжного корпуса (3).
- ▶ Зажмите корпус шнека в тиски и выверните шнековый транспортер (1) против часовой стрелки.



Внимание

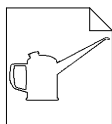
*Шнековый транспортер и корпус шнека перед монтажом разрешается обрабатывать только силиконовым маслом Putzmeister. Не используйте отработавшее масло!
Отработавшее масло разъедает резину!*

- ▶ По часовой стрелке вверните новый шнековый транспортер (1) в зажатый корпус (2) шнека.
- ▶ Соедините торцы шнекового транспортера и корпуса шнека заподлицо.



Демонтаж и монтаж шнекового насоса

Данная карта технического обслуживания описывает, как следует производить замену шнекового насоса.
Сроки проведения технического обслуживания указаны в обзоре в начале этой главы.



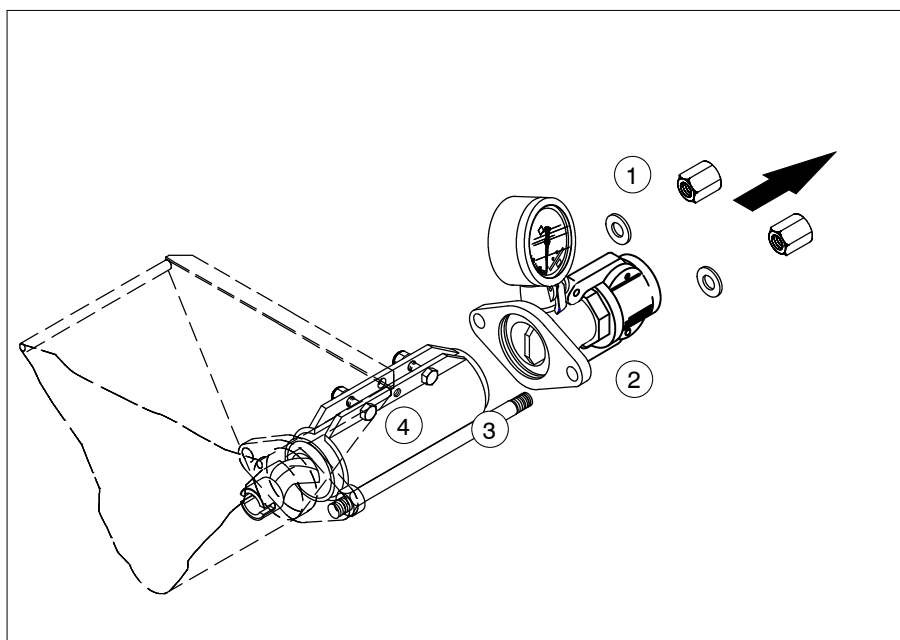
См. также карточки технического обслуживания:
Замена шнекового транспортера.



Примечание

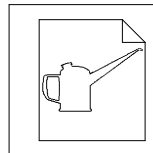
Быстроизнашивающиеся детали подлежат замене, если при их визуальном контроле обнаружен износ, или при недостаточном давлении в подающем трубопроводе.

Демонтаж шнекового насоса

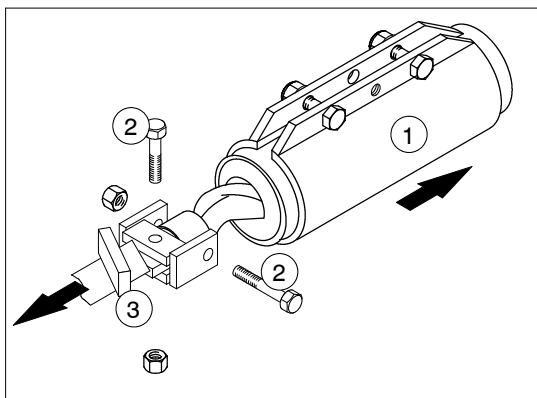


Поз.	Обозначение
1	Стяжная гайка
2	Напорный патрубок
3	Стяжной болт
4	Шнековый насос

Продолжение на следующей странице



- ▶ Снимите стяжные гайки (1) со стяжного болта (3).
- ▶ Снимите напорный патрубок (3).



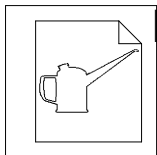
Поз.	Обозначение
1	Шнековый насос
2	Сквозные болты
3	Карданный вал

- ▶ Выверните сквозные болты (2) из карданного вала (3).
- ▶ Снимите шнековый насос (1) с бункера.

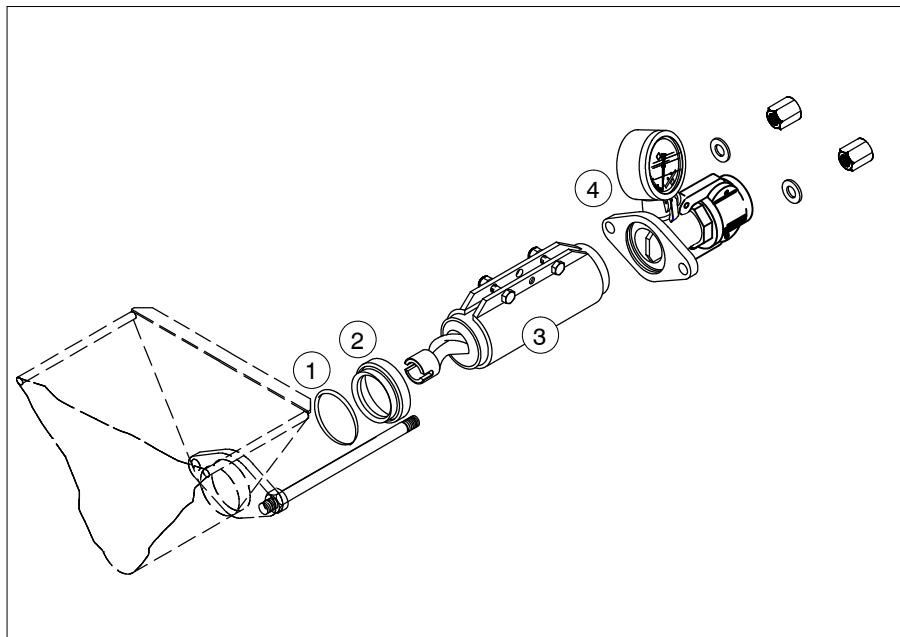


Примечание

В случае износа замените корпус шнека и/или шнековый транспортер.



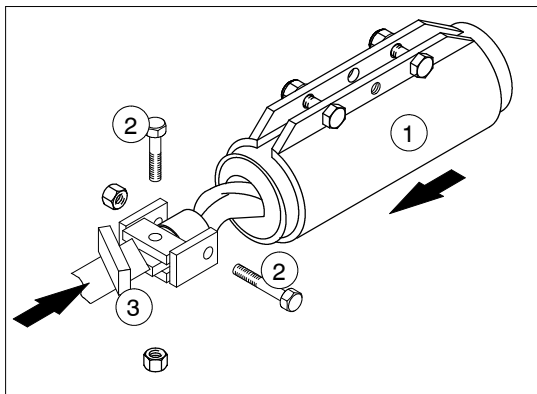
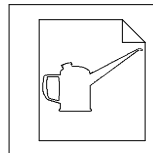
Монтаж шнекового насоса



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

- ▶ При необходимости очистите уплотнительное кольцо (1) круглого сечения, при износе замените.
- ▶ Уплотнительное кольцо (1), слегка смазав, вставьте в прокладочное кольцо (2), а затем в стенку бункера.
- ▶ Шнековый насос (3) вставьте в прокладочное кольцо (2), затем насадите напорный патрубок (4) на стяжной болт и шнековый насос (3) и выровняйте.

Продолжение на следующей странице



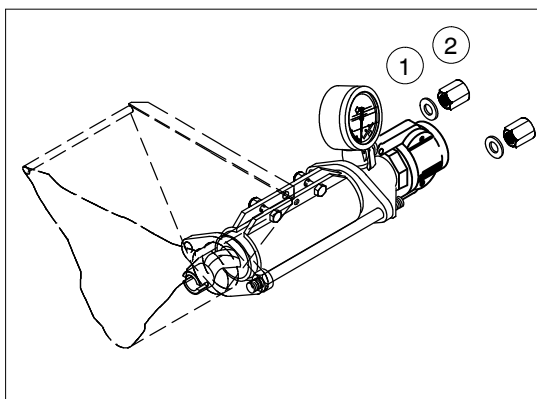
Поз.	Обозначение
1	Шнековый насос
2	Сквозные болты
3	Карданный вал

- Составьте карданный вал (3) и шнековый насос (1) и соедините сквозными болтами (2).



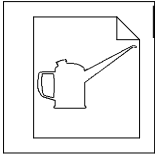
Внимание

Используйте только новые самоконтрящиеся шестигранные гайки.



Поз.	Обозначение
1	Шайба
2	Стяжная гайка

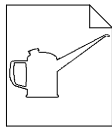
- Насадите шайбы (1) на стяжные болты и равномерно стяните стяжными гайками (2) всю конструкцию.



Настройка шнекового насоса

Данная карта технического обслуживания описывает настройку шнекового насоса.

Сроки проведения технического обслуживания указаны в обзоре в начале этой главы.



См. также карточки технического обслуживания:

Демонтаж и монтаж шнекового насоса

Замена шнекового транспортера



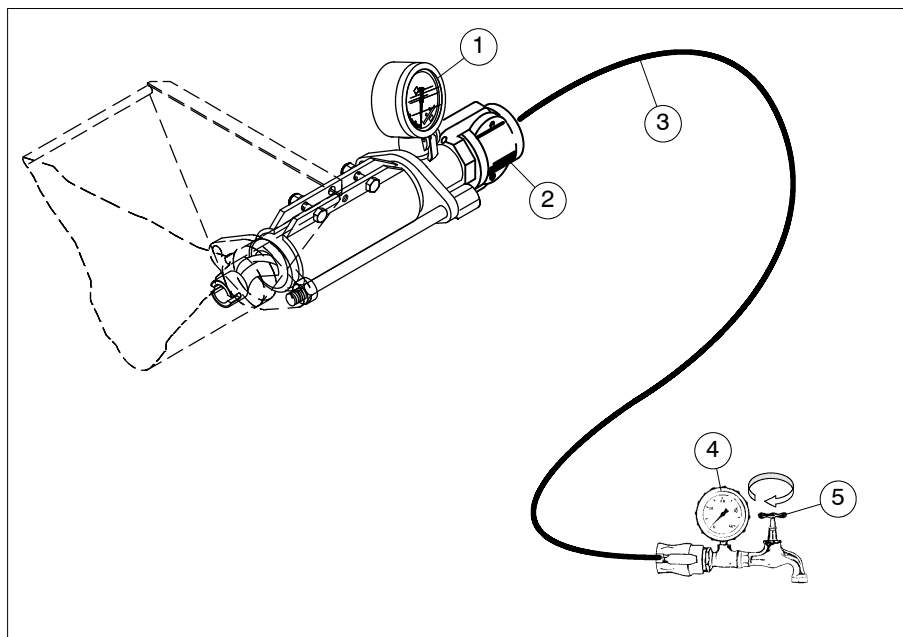
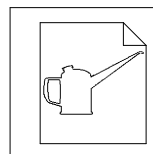
Необходимы следующие специальные инструменты:

проверочный манометр Putzmeister арт. № 208745.002

Для того, чтобы проверить мощность шнекового насоса, его тестируют при работающей машине при помощи давления воды.

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

Продолжение на следующей странице



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

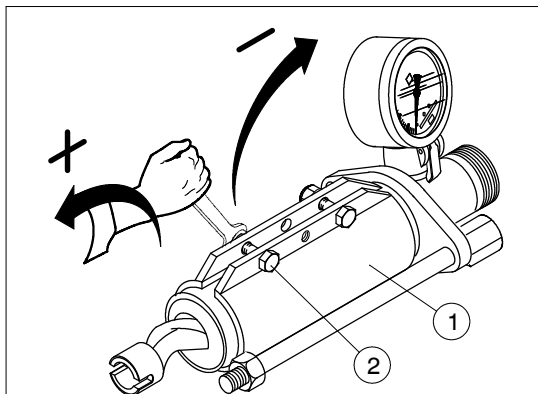
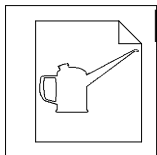
- ▶ Подключите к напорному патрубку (2) подающий трубопровод (3).
- ▶ К концу подающего трубопровода подсоедините проверочный манометр (4).
- ▶ Включите машину.
- ▶ Запустите насос.
- ▶ Медленно закройте запорный кран (5) на проверочном манометре (4).
⇒ Давление растёт!



Примечание

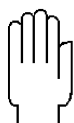
Если на проверочном манометре не достигается давление воды в 20 бар, увеличьте сжатие стяжного корпуса.

Продолжение на следующей странице



Поз.	Обозначение
1	Стяжной корпус
2	Стяжной болт

- ▶ Равномерным затягиванием стяжных гаек (2) повысьте предварительное сжатие.
⇒ Давление растет.



Внимание

Слишком сильное сжатие стяжного корпуса (1) означает повышенный износ деталей шнека.

Сжимайте стяжной корпус только до достижения необходимого давления.

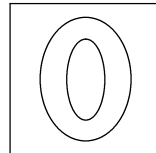
Если необходимое давление не достигается даже при сильном сжатии, следует демонтировать шнековый насос и проверить на износ.



Примечание

Повторите проверку, чтобы добиться точного результата замеров.

- ▶ Выключите машину.
- ▶ Снизьте давление воды на проверочном манометре.
- ▶ Отсоедините проверочный манометр.



9 Прекращение эксплуатации

В этой главе приведена информация о прекращении эксплуатации машины.

9.1 Временное прекращение эксплуатации

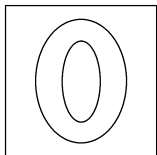
Если эксплуатация машины прекращается лишь на определенное время, выполните следующие операции.

- ▶ Остановите подачу материала.
- ▶ Выкачайте все содержимое бункера.
- ▶ Выключите насос 2-позиционным нажимным выключателем "Насос, ВКЛ / ВЫКЛ".
- ▶ Выключите машину при помощи главного выключателя.
- ▶ Отключите машину от электросети.
- ▶ Очистите машину. См. также главу "Эксплуатация", раздел "Чистка машины".



Опасность

Никогда не засовывайте руки в движущиеся части машины – ни на работающей, ни на выключенной машине.



Прекращение эксплуатации машины

Если эксплуатация машины прекращается или она устанавливается на хранение, то сначала ее необходимо смазать и при необходимости законсервировать.



Примечание

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

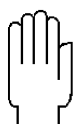
- наступает длительный перерыв в эксплуатации гидроагрегата;
- при транспортировке или хранении гидроагрегат подвергается воздействию агрессивных сред.

- ▶ Повторите все операции, что и при описанном выше прекращении эксплуатации. См. также раздел "Временное прекращение эксплуатации".
- ▶ Смажьте машину.
- ▶ Устанавливайте машину на хранение только в обесточенном состоянии.
- ▶ Консервировать машину нужно подходящими средствами.

Защита от замерзания

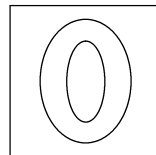
В случае опасности замерзания необходимо принять следующие меры.

- ▶ Полностью опорожните машину: слейте остаточную воду.



Внимание

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



9.2 Окончательное прекращение эксплуатации, утилизация

Окончательное прекращение эксплуатации и утилизация требуют полной разборки машины и ее отдельных компонентов. Все детали машины следует утилизировать таким образом, чтобы исключалось причинение вреда здоровью и окружающей среде.



Охрана окружающей среды

Для окончательной утилизации машины обратитесь в специализированную фирму.

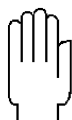


Опасность

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

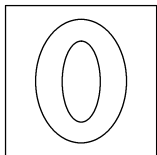
Их прямой контакт с кожными покровами может вызвать ожоги. Существует опасность травмирования острыми кромками открытых деталей машины.

Электромашины



Внимание

Работы по демонтажу электромашин должны выполняться только квалифицированным персоналом.



Использованные материалы

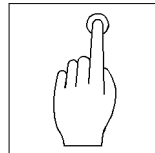
При изготовлении машины были использованы следующие материалы:

Материал	Использование
медь	– кабель
сталь	– рама машины
	– детали бункера
	– детали насоса
пластик, резина, ПВХ	– прокладки
	– шланги
	– кабель
	– колеса
олово	– монтажные платы
полиэстер	– монтажные платы

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 (вариант E)



10 Приложение

10.1 Общие моменты затяжки

Моменты затяжки зависят от качества болтов, трения в резьбе и опорной поверхности головки болтов. Значения, приведенные в следующих таблицах, носят ориентировочный характер. Они действительны при условии, что в соответствующих главах Руководства по эксплуатации или в Перечнях запасных частей не указаны другие значения.

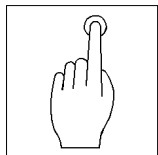


Внимание

Если необходимо заменить болты, обязательно используйте болты того же размера и того же класса качества.

Болты на герметике и с самоконтрящимися гайками необходимо после демонтажа заменять.

Продолжение на следующей странице



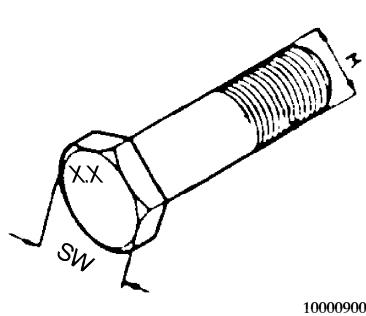
В следующих таблицах содержатся максимальные моменты затяжки M_d в Нм для коэффициента трения общ. = 0,14, резьбы, слегка смазанной.



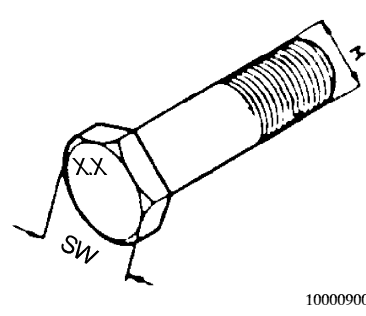
Примечание

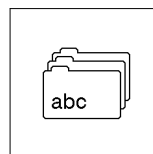
Для болтов на герметике действительны те же моменты затяжки, $\times$ умноженные на 1,1.

Установочные винты - метрическая основная резьба DIN 13, стр. 13

	Параметры (мм)		Момент затяжки (Н*м)		
	M	SW	8.8	10.9	12.9
 SW = раствор ключа X.X = класс качества 8.8, 10.9, 12.9	M 4	7	3,0	4,4	5,1
	M 5	8	5,9	8,7	10
	M 6	10	10	15	18
	M 8	13	25	36	43
	M 10	17	49	72	84
	M 12	19	85	125	145
	M 14	22	135	200	235
	M 16	24	210	310	365
	M 18	27	300	430	500
	M 20	30	425	610	710
	M 22	32	580	820	960
	M 24	36	730	1050	1220
	M 27	41	1100	1550	1800
	M 30	46	1450	2100	2450

Установочные болты - метрическая мелкая резьба DIN 13, с. 13

	Параметры (мм)		Момент затяжки (Н*м)		
	M	SW	8.8	10.9	12.9
 SW = раствор ключа X.X = класс качества 8.8, 10.9, 12.9	M 8 $\times$ 1	13	27	39	46
	M 10 $\times$ 1,25	17	52	76	90
	M 12 $\times$ 1,25	19	93	135	160
	M 12 $\times$ 1,5	19	89	130	155
	M 14 $\times$ 1,5	22	145	215	255
	M 16 $\times$ 1,5	24	225	330	390
	M 18 $\times$ 1,5	27	340	485	570
	M 20 $\times$ 1,5	30	475	680	790
	M 22 $\times$ 1,5	32	630	900	1050
	M 24 $\times$ 2	36	800	1150	1350
	M 27 $\times$ 2	41	1150	1650	1950
	M 30 $\times$ 2	46	1650	2350	2750



Предметный указатель

В настоящей главе даются важнейшие термины с указанием номера страницы, на левом поле которой конкретный термин публикуется в виде заголовка. Этот предметный указатель построен в алфавитном порядке по основным терминам. Некоторые термины подразделяются на подчиненные понятия, которые начинаются с дефиса.

A

Аварийная ситуация, 2 - 13

C

Ввод в эксплуатацию
включение насоса, 5 - 3
останов машины, 5 - 8
Вибратор, 3 - 24
вибрационное сито, 3 - 24
Визуальный контроль, 5 - 2, 8 - 6

D

Год изготовления, 3 - 8
Грунт, 4 - 3

E

Дисковая мешалка, 3 - 15, 4 - 7
Дистанционное управление
сжатым воздухом, 3 - 25
Дополнительное оборудование,
2 - 15

H

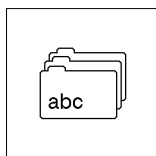
Заводская табличка, 3 - 8
Запасные части, 2 - 15
Защита от замерзания, 9 - 2
Защитные устройства, 2 - 4, 2 - 8,
3 - 11
защитная решетка, 3 - 12
кнопка АВАРИЙНОГО
ОТКЛЮЧЕНИЯ, 3 - 11

I

Изменения, 2 - 4
Индикатор уровня, 3 - 26
Исполнение машины, 3 - 2
Использование не по
назначению, 2 - 4
Использование по назначению, 2
- 3
Источники опасности, 2 - 7
система соединений, 2 - 7

K

Кабельное дистанционное
управление, 3 - 23, 6 - 16
Качество воды, 4 - 10
Кнопка АВАРИЙНОГО
ОТКЛЮЧЕНИЯ, 3 - 11, 5 - 6, 6
- 2
Комплект поставки, 3 - 2
Контроль функционирования,
кнопка АВАРИЙНОГО
ОТКЛЮЧЕНИЯ, 5 - 6



М

Макс. давление подачи, 3 - 8
Манометрический выключатель,
3 - 25
параметры настройки, 8 - 10
Место установки
Выбор, 4 - 3
Грунт, 4 - 3
Требования, 4 - 3
Моменты затяжки, 10 - 1
Мощность, 3 - 8

Н

Напряжение, 3 - 8
Насос, включение, 5 - 3
Неисправности, причины и
способы устранения
машина в целом, 7 - 2
распылитель, 7 - 4
электрическая часть, 7 - 5
Неисправность, 2 - 13
Несанкционированное
использование, 2 - 16
Номер машины, 3 - 2, 3 - 8

О

Обзор узлов
S 5 EV, 3 - 3
S 5 EV/CM, 3 - 4
S 5 EV/TM, 3 - 5
Обозначение машины, 3 - 1
Окончательное прекращение
эксплуатации, 9 - 3
Опасность заземления и
ударов, 2 - 10
транспортировка машины, 2 -
10
шнековый насос, 2 - 11
Опасность травмирования, 2 - 9
Оператор

дополнительное
оборудование, 2 - 13
машина, 2 - 13
Описание функционирования, 3 -
13
Опции, 3 - 10
вибратор, 3 - 24
дистанционное управление
сжатым воздухом, 3 - 25
индикатор уровня, 3 - 26
кнопка АВАРИЙНОГО
ОТКЛЮЧЕНИЯ, 3 - 11, 5 - 6,
6 - 2
Останов, 6 - 2
после ввода в эксплуатацию, 5
- 8
Останов в аварийной ситуации,
кнопка АВАРИЙНОГО
ОТКЛЮЧЕНИЯ, 6 - 2
Ответственность, 2 - 5
Исключение ответственности,
2 - 5

Р

Перепродажа, 2 - 2
Перечень деталей, 3 - 3
Периодичность технического
обслуживания, 8 - 2
критерий проверки, 8 - 2
меры, 8 - 2
узел, 8 - 2
Персонал, 2 - 6
Подача воды, 4 - 9
водопроводная сеть, 4 - 9
Подающий трубопровод, 5 - 7
удлинение, 2 - 4
чистка, 6 - 24
Подбор и обучение персонала, 2
- 6
Обучение, 2 - 6
Специалисты-электрики, 2 - 6
Подключение, разводка, 4 - 12
Подключение к электросети
S 5 EV, 4 - 13

S 5 EV/CM, 4 - 14
S 5 EV/TM, 4 - 13
Подсоединение к электросети, 4
- 13
Предисловие, 1 - 2
Прекращение эксплуатации,
прекращение эксплуатации
машины, 9 - 2
Привод
дисковая мешалка, 3 - 21
прямоточная мешалка, 3 - 20
S 5 EV, 3 - 19
Пробки, 6 - 15
устранение, 6 - 15
Пробный пуск, 5 - 3
Проверка, направление
вращения, 5 - 4
Проверки, 5 - 2
Прокачка, 6 - 4
Прочие опасности, 2 - 9
Прямоточная мешалка, 3 - 14, 4 -
5
Пульт управления
дисковая мешалка, 3 - 18
управляющий агрегат, 3 - 17

Р

Работа насоса, 6 - 6
закачка, 6 - 11
Необходимые условия, 6 - 1
перерывы в работе насоса, 6 -
14
подача в обратном
направлении, 6 - 13
пробки, 6 - 15
прокачка, 6 - 4
Рабочая зона, 2 - 13
Рабочее место, 2 - 13
Распаковка машины, 4 - 1
Распылитель, 6 - 17, 7 - 4
Регулировка объема подачи, 6 -
12

S

- Смазка
 - для ручного смазывания, 8 - 4
 - трансмиссия, 8 - 4
- Смешивание
 - дисковая мешалка, 6 - 7
 - прямоточная мешалка, 6 - 9
- Схема смазки
 - дисковая мешалка, 8 - 9
 - прямоточная мешалка, 8 - 8
 - S 5, 8 - 7
- Symbole, 1 - 4

T

- Технические характеристики, 3 - 6
 - масса, 3 - 6
 - общие сведения о машине, 3 - 6
 - подключение, 3 - 6
 - размеры, 3 - 6
 - S 5 EV, 3 - 7
 - S 5 EV/CM, 3 - 7
 - S 5 EV/TM, 3 - 7
 - угол наклона, 3 - 6

уровень звукового давления, 3 - 6

Тип, 3 - 8

Транспортировка машины, 4 - 2
Вилочный погрузчик, 4 - 2

U

- Угол наклона, 3 - 6
- Уровень звукового давления, 3 - 6
- Уровень интенсивности звука, 3 - 9
- Условия включения, 5 - 3
- Установка, угол наклона, 4 - 4
- Утилизация, 9 - 3

W

Хранение машины, 2 - 15

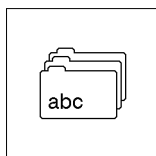
Y

- Частота, 3 - 8
- Чистка, 6 - 21

- дисковая мешалка, 6 - 26
- машина, 6 - 23
- подающий трубопровод, 6 - 24
- прямоточная мешалка, 6 - 27
- распылитель, 6 - 28

Z

- Шкаф управления, 3 - 16
- Шнековый насос, 3 - 22, 8 - 18
 - демонтаж, 8 - 14
 - монтаж, 8 - 16
 - настройка шнекового насоса, 8 - 18
 - шнековый транспортер, 8 - 12
- Шнековый транспортер, замена, 8 - 12
- Шум, 2 - 14
- Zeichen, 1 - 4
- Эксплуатационные материалы, 8 - 4
- Электрическое подсоединение, 4 - 11, 5 - 2
 - предохранитель, 4 - 11
 - приборный штекер, 4 - 11
- Эмиссия шума, шум, 2 - 14



Предметный указатель



**Putzmeister
Moertelmaschinen GmbH**

Max-Eyth-Strasse 10
D-72631 Aichtal
Postfach 21 52
D-72629 Aichtal
Тел. +49 7127 / 599-0
Факс +49 7127 / 599-743

Putzmeister Iberica S.A.

Camino de Hormigueras 173
28031 Madrid
Тел. (1) 428 81 00
Факс (1) 428 81 06

Putzmeister Limited

Chesterfield Trading Estate
Carrwood Road
Sheepbridge/Chesterfield/
Derbyshire S41 9QB
Тел. (0 12 46) 45 45 46
Факс (0 12 46) 126 00 77

Putzmeister (SA) (Pty) Ltd.

1485 Citrus Street.
Honeydew/Johannesburg
PO Box 5146
2118 Cresta / South Africa
Тел. 0027-(0)11-794-3790
Факс 0027-(0)11-794-4119

Putzmeister France

Zone Industrielle
Rue Jean Jaurès
91861 Epinay sous Sénart
Тел. (1) 69 39 69 39
Факс (1) 60 47 20 68

Putzmeister America

Mortar Maschine
1733 90th Street
Sturtevant, WI 53177
Тел.: (262) 886 3200
Факс: (262) 886 3212

Другие представительства фирмы с сервисными службами имеются в следующих странах:

Австралия	Египет	Коста-Рика	Перу	Тунис
Австрия	Израиль	Куба	Польша	Турция
Алжир	Индия	Кувейт	Португалия	Украина
Аргентина	Индонезия	Ливан	Россия	Уругвай
Бахрейн	Иордания	Люксембург	Румыния	Филиппины
Бельгия	Ирак	Маврикий	Сальвадор	Финляндия
Боливия	Иран	Малайзия	Саудовская	Франция
Босния	Исландия	Мальта	Аравия	Хорватия
Венгрия	Италия	Мексика	Сингапур	Чехия
Венесуэла	Йемен	Новая Зеландия	Сирия	Чили
Вьетнам	Канада	Норвегия	Словакия	Швейцария
Гватемала	Катар	ОАЭ	Словения	Швеция
Голландия	Кипр	Оман	СНГ	Эквадор
Гонг-Конг	Китай	Пакистан	США	Югославия
Греция	Колумбия	Панама	Таиланд	Япония
Дания	Корея	Парагвай	Тайвань	



Putzmeister Moertelmaschinen GmbH

Postfach 2152

D-72629 Aichtal

Тел. +49 7127 / 599-0

Факс +49 7127 / 599-743

Интернет: <http://www.moertelmaschinen.de>

E-mail: pmm@pmw.de